3. Ocena stanu środowiska w otoczeniu obiektów komunalnych

W celu określenia stanu środowiska w sąsiedztwie obiektów inżynierskich takich jak składowiska odpadów, mogilniki, czy ogródki działkowe prowadzony jest monitoring poszczególnych jego komponentów. W 2007 roku badaniom poddano:
- wody podziemne - wskaźniki fizyczno-chemiczne,
- wody powierzchniowe- wskaźniki fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne,
- odcieki - wskaźniki fizyczno-chemiczne,
- glebę - zawartość metali ciężkich, pestycydy.

3.1. Wody podziemne

Ze względu na brak aktualnego rozporządzenia, wyniki badań monitoringowych, przeprowadzonych w 2007 r. oceniono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 11.02.2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji wód (Dz. U. nr 32, poz. 284). Podstawę określania klas jakości wód stanowiły wartości graniczne 30 wskaźników. Wprowadzono pięć klas jakości wód podziemnych, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi:

klasa I – wody o bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa II – wody dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne; wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa III – wody zadawalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa IV – wody niezadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa V – wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

3.1.1. Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Składowisko odpadów komunalnych w Brzezinach

W marcu, maju, wrześniu i grudniu 2007 r. zostały wykonane analizy wody pobranej do badań z 2 piezometrów (P-1 i P-2) oraz ze studni (P-3), zlokalizowanych wokół składowiska.

Próby wody w piezometrach P-1 i P-2 oraz ze studni P-3 zakwalifikowano przy każdym poborze do II klasy jakości pod względem zawartości miedzi, ogólnego węgla organicznego i wielkości przewodności.

Składowisko odpadów komunalnych w Julkowie

W ramach monitoringu lokalnego w marcu, czerwcu i listopadzie 2007 r. wykonano badania wody pobranej do badań z 5 piezometrów (P1, P2, P3, P4 i P5), we wrześniu z 4 piezometrów (P 1, P 2, P 3 i P 4), znajdujących się przy składowisku. Próbki wody z piezometru P 1, usytuowanego w obszarze poziomu wodonośnego przeznaczonego do monitorowania, zakwalifikowano przy poborze wykonanym w marcu do IV klasy jakości ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Woda pobrana w czerwcu również odpowiadała IV klasie czystości pod względem zawartości ogólnego węgla organicznego. Przy poborze wykonanym we wrześniu o II klasie jakości wody zadecydowała zawartość chromu i wielkość przewodności. Natomiast przy poborze w listopadzie wodę zakwalifikowano do III klasy ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego.

W piezometrze P 2, znajdującym się na spływie wód podziemnych w kierunku północno-wschodnim, przy poborze wykonanym w marcu, czerwcu, wrześniu i listopadzie o II klasie czystości wody zadecydowała zawartość chromu i wielkość przewodności (pobór w marcu i wrześniu) oraz dodatkowo przy poborze w czerwcu i listopadzie ogólnego węgla organicznego.

Woda z piezometru P 3, położonego poza kierunkiem spływu wód podziemnych, odpowiadała przy każdym poborze II klasie jakości ze względu na stwierdzone stężenia chromu i wielkość przewodności przy poborze w marcu, wrześniu i listopadzie oraz dodatkowo przy poborze w czerwcu ogólnego węgla organicznego.

W piezometrze P 4, usytuowanym w obszarze poziomu wodonośnego przeznaczonego do monitorowania w poborze wykonanym w marcu, wrześniu i listo-

padzie o II klasie jakości wody zadecydowała zawartość chromu oraz wielkość przewodności.

Podczas badań wykonanych w czerwcu woda odpowiadała IV klasie czystości pod względem zawartości ogólnego węgla organicznego.

Jakość wody z piezometru P 5, położonego na spływie wód podziemnych w kierunku południowym przy poborze wykonanym w marcu spełniała wymagania III klasy jakości ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

O IV klasie jakości wody przy poborze wykonanym w czerwcu zadecydowała zawartość ogólnego węgla organicznego.

W poborze wykonanym w listopadzie jakość wody odpowiadała wymaganiom II klasy ze względu na zawartość chromu, ogólnego węgla organicznego oraz wielkość przewodności.

We wrześniu nie pobrano do badań wody z piezometru P 5.

Składowisko odpadów komunalnych w Żychlinie

W miesiącach marcu i maju pobrano do badań wodę z 3 piezometrów (Nr 1, Nr 2 i Nr 3), we wrześniu i listopadzie z 2 piezometrów (Nr 2 i Nr 3).

W piezometrze Nr 1, przy poborze wykonanym w marcu i maju stwierdzono III klasę jakości wody ze względu na stężenie ogólnego węgla organicznego. W dniach poboru wody we wrześniu i listopadzie nie pobrano do badań wody z piezometru Nr 1 ze względu na jej brak.

W przypadku piezometru Nr 2 stwierdzono III klasę czystości przy poborze wykonanym w marcu i listopadzie ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego. W maju i we wrześniu wodę zakwalifikowano do II klasy jakości ze względu na stężenie ogólnego węgla organicznego, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, wielkość przewodności i dodatkowo przy poborze w maju kadmu.

W piezometrze Nr 3 przy poborze wykonanym w marcu stwierdzono V klasę jakości wody ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i wielkość przewodności. Woda pobrana w maju, wrześniu i listopadzie odpowiadała IV klasie czystości ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego i wielkość przewodności.

Składowisko odpadów komunalnych w Rokszycach Nowych

Wodę do badań pobrano w czerwcu i grudniu 2007 r. z 3 piezometrów (P-1a, P-2 i P-3), znajdujących się w otoczeniu składowiska odpadów.

Zbadane próby wody w piezometrze P-1a zakwalifikowano przy poborze wykonanym w czerwcu i grudniu do klasy IV ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

W przypadku piezometru P-2 przy poborze wykonanym w czerwcu stwierdzono V klasę jakości wody ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych a przy poborze grudniowym wodę zakwalifikowano do klasy IV, o czym zadecydowało również stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

W piezometrze P-3 przy poborze wykonanym w czerwcu jakość wody odpowiadała V klasie ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych a przy poborze wykonanym w grudniu stwierdzono IV klasę jakości wody również ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Składowisko odpadów komunalnych w Pukininie

W marcu, czerwcu, wrześniu i listopadzie zostały wykonane analizy wody pobranej do badań z 4 piezometrów (P-I, P-IX, P-X i P-XI), zlokalizowanych przy składowisku.

Piezometr P-I zlokalizowany jest na kierunku napływu wód podziemnych w otoczeniu składowiska. Piezometry P-IX, P-X i P-XI zlokalizowane są w kierunku wypływu wód podziemnych z otoczenia składowiska.

W piezometrze P-I zbadane próby wody w marcu, czerwcu i wrześniu zakwalifikowano do II klasy jakości ze względu na stwierdzone stężenia miedzi, ogólnego węgla organicznego i wielkość przewodności przy poborze w marcu oraz stężenie ogólnego węgla organicznego, wartość temperatury i wielkość przewodności przy poborze w czerwcu i we wrześniu. Przy poborze wykonanym w listopadzie woda spełniała kryteria I klasy jakości, o czym zadecydowała większość oznaczonych wskaźników, za wyjątkiem wartości temperatury i wielkości przewodności, które określono w II klasie.

Jakość wody w piezometrze P-IX przy poborze wykonanym w marcu odpowiadała wymaganiom I klasy, w klasie II z oznaczonych wskaźników określono ogólny węgiel organiczny oraz wielkość przewodności. Przy poborze wykonanym w czerwcu wodę zakwalifikowano do II klasy jakości ze względu na wartość temperatury i wielkość przewodności. We wrześniu i listopadzie jakość wody spełniała wymagania III klasy na co miała wpływ wartość odczynu.

W piezometrze P-X przy poborze wykonanym w marcu woda odpowiadała wymaganiom II klasy czystości, ze względu na stężenie ogólnego węgla organicznego, wartość temperatury i wielkość przewodności. W czerwcu, wrześniu i listopadzie jakość wody uległa poprawie i osiągnęła I klasę jakości, o czym zadecydowała większość oznaczonych wskaźników. W II klasie znajdowała się wartość temperatury i wielkość przewodności.

W piezometrze P-XI zbadane próby wody w marcu, czerwcu, wrześniu i listopadzie zakwalifikowano do I klasy jakości. W II klasie określono ogólny węgiel organiczny (pobór w marcu), ogólny węgiel organiczny i wartość temperatury (pobór w czerwcu) oraz ogólny węgiel organiczny i wielkość przewodności (pobór we wrześniu i listopadzie).

Składowisko odpadów komunalnych w Krzyżanówku

W styczniu 2007 r. została pobrana do badań woda z 1 piezometru (P-2), w maju z 2 piezometrów (P-1 i P-2), we wrześniu i listopadzie z 3 piezometrów (P-1, P-2 i P-4).

W piezometrze P-1 przy poborze wykonanym w maju stwierdzono III klasę jakości wody ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, ogólnego węgla organicznego i wartości odczynu. Jakość wody pobranej we wrześniu i listopadzie odpowiadała II klasie pod względem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i ogólnego węgla organicznego.

Jakość wody pobranej w styczniu z piezometru P-2 odpowiadała IV klasie ze względu na stężenie miedzi i wartość odczynu. W maju woda spełniała normy III klasy ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i wartość odczynu.

Natomiast przy poborach we wrześniu i grudniu stwierdzono II klasę jakości wody, o czym zadecydowało stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i ogólnego węgla organicznego.

W dniach poboru prób wody z piezometrów do badań, nie stwierdzono występowania wody w piezometrze P-3.

Z piezometru P-4 woda do badań została pobrana w miesiącu wrześniu i listopadzie. Przy poborze wykonanym we wrześniu stwierdzono III klasę jakości wody, ze względu na stężenie ogólnego węgla organicznego. Natomiast przy poborze wykonanym w listopadzie wodę zakwalifikowano do IV klasy jakości, o czym zadecydowało również stężenie ogólnego węgla organicznego.

Składowisko odpadów komunalnych we Frankach

Wodę do badań pobrano w marcu, maju, sierpniu i listopadzie 2007 r. z 5 piezometrów (Nr 2, Nr 3, Nr 4, Nr 5 i Nr 6).

Wodę z piezometru Nr 2 przy poborze wykonanym w marcu i maju, zakwalifikowano do II klasy jakości, ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, ogólnego węgla organicznego, amoniaku, azotynów, siarczanów i wielkość przewodności i dodatkowo przy poborze w marcu manganu, a przy poborze w maju żelaza. Natomiast przy poborach wykonanych w sierpniu i listopadzie woda spełniała wymogi klasy III, w sierpniu ze względu na stężenie amoniaku, a w listopadzie na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i wartość odczynu.

W piezometrze Nr 3 w marcu stwierdzono II klasę jakości wody ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, amoniaku, ogólnego węgla organicznego, azotynów, chlorków i siarczanów oraz wielkość przewodności. Przy następnych poborach stwierdzano III klasę jakości wody, ze względu na stężenia: w maju ogólnego węgla organicznego, w sierpniu amoniaku a w listopadzie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i wartość odczynu.

Woda pobrana do badań z piezometru Nr 4 w marcu, maju i sierpniu spełniała wymogi II klasy jakości, ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, amoniaku, azotynów, siarczanów i wielkość przewodności i dodatkowo w maju - azotanów i chlorków, a w sierpniu - manganu. Natomiast przy poborze w listopadzie woda wykazała III klasę jakości, o czym zadecydowała wartość stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i wartość odczynu.

W przypadku piezometru Nr 5 jakość wody przy poborach w marcu, maju i sierpniu odpowiadała II klasie jakości. Zadecydowały o tym w marcu i maju stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, ogólnego węgla organicznego, amoniaku, azotynów, siarczanów i wielkość przewodności oraz dodatkowo w sierpniu manganu. Przy poborze w listopadzie stwierdzono III klasę jakości wody ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i wartość odczynu.

Wodę z piezometru Nr 6 przy wszystkich poborach zakwalifikowano do III klasy jakości. Przy poborze wykonanym w marcu ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, ogólnego węgla organicznego i siarczanów, przy poborze w maju - żelaza, w sierpniu - manganu i amoniaku, w listopadzie ze względu na wartość odczynu.

Składowisko odpadów komunalnych w Jastrzębi

W ramach monitoringu lokalnego w I, II, III i IV kwartale 2007 r. wykonano analizę wody z 3 piezometrów (P 1, P 2 i P 3) zlokalizowanych wokół składowiska odpadów.

Zbadane próby wody wykazywały zmienną jakość w ciągu roku.

W piezometrze P 1, zlokalizowanym na odpływie wód ze składowiska, przy poborze wykonanym w I kwartale woda odpowiadała V klasie ze względu na stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i ogólnego węgla organicznego. Przy poborze wykonanym w II kwartale wodę zakwalifikowano do IV klasy czystości, o czym zadecydowała zawartość ogólnego węgla organicznego i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Podczas badań wykonanych w III i IV kwartale stwierdzono w ww. piezometrze III klasę jakości wody, ze względu na stężenia ogólnego węgla organicznego.

W piezometrze P 2 zlokalizowanym na odpływie wód ze składowiska, przy poborach wykonanych w I, II i IV kwartale stwierdzono IV klasę jakości wody. Zadecydowały o tym stężenia ogólnego węgla organicznego. Przy poborze wykonanym w III kwartale woda odpowiadała I klasie, o czym zadecydowała wartość większości oznaczonych wskaźników, za wyjątkiem stężenia

ogólnego węgla organicznego i wielkości przewodności, które określono w II klasie.

W piezometrze P 3, zlokalizowanym na dopływie wód do składowiska, stwierdzono klasę V, przy poborze wykonanym w I kwartale, ze względu na stężenia ogólnego węgla organicznego i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Przy poborze wykonanym w II kwartale woda odpowiadała IV klasie jakości, ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i ogólnego węgla organicznego. Przy poborze wykonanym w III kwartale jakość wody uległa poprawie i odpowiadała normom I klasy czystości, o czym zadecydowała większość oznaczonych wskaźników, za wyjątkiem ogólnego węgla organicznego i wielkości przewodności, które określono w II klasie. W IV kwartale o III klasie jakości wody zadecydowało stężenie ogólnego węgla organicznego.

Składowisko odpadów komunalnych w Borku

W marcu, maju, sierpniu i listopadzie wykonano badania wody pobranej z 3 piezometrów (P-1/A, P-1/B i P-2), zlokalizowanych wokół składowiska.

Zbadane próby wody wykazywały zmienną jakość w ciągu roku.

W piezometrze P-1/A przy poborze wykonanym w marcu stwierdzono V klasę jakości wody ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Woda pobrana w maju i listopadzie odpowiadała III klasie jakości, ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego. Natomiast przy poborze wykonanym w sierpniu wodę zakwalifikowano do II klasy jakości, o czym zadecydowały stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i ogólnego węgla organicznego.

W przypadku piezometru P-1/B przy poborach wykonanych w marcu, maju, sierpniu i listopadzie stwierdzono II klasę jakości wody, ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych przy wszystkich poborach i dodatkowo przy poborze w marcu i maju ogólnego węgla organicznego.

W piezometrze P-2, przy poborze wykonanym w marcu wodę zakwalifikowano do IV klasy jakości ze względu na stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Jakość wody pobranej w maju, sierpniu i listopadzie odpowiadała II klasie, ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, jak również w sierpniu ze względu na wielkość przewodności a w maju i listopadzie na stężenie ogólnego węgla organicznego i wielkość przewodności.

Składowisko odpadów komunalnych w Świnicach Warckich

Składowisko odpadów w Świnicach Warckich jest wyłączone z eksploatacji i przeznaczone do rekultywacji.

Składowisko to jest monitorowane w fazie poeksploatacyjnej. W lipcu i grudniu 2007 r. pobrano do badań wodę z 3 piezometrów (P-1, P-2 i P-3).

Przy poborach wody wykonanych w lipcu z 3 piezometrów i w grudniu z 2 piezometrów (P-1, P-2) stwierdzono V klasę jakości ze względu na stężenia olejów mineralnych i dodatkowo przy poborze w lipcu ogólnego węgla organicznego. Pozostałe oznaczane wskaźniki mieściły się w klasach wyższych. Natomiast jakość wody z piezometru P-3, przy poborze wykonanym w grudniu odpowiadała IV klasie, o czym zadecydowała wartość amoniaku, ogólnego węgla organicznego, żelaza, rtęci i olejów mineralnych.

Składowisko odpadów komunalnych w Bartochowie

W roku 2007 czterokrotnie pobrano wodę do badań z 6 piezometrów zlokalizowanych wokół wysypiska. Piezometry P-1, P-3, P-4, P-5 znajdują się na spływie wód podziemnych.

W I kwartale we wszystkich sześciu piezometrach stwierdzono wysoką zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w piezometrze P-1 w granicach III klasy, w P-2, P-3, P-4 IV klasy, w P-5 i P-6 V klasy jakości wód podziemnych. Metale i pozostałe badane wskaźniki mieściły się w klasie czystości wód I i II.

W II kwartale woda we wszystkich otworach badawczych była dobrej lub bardzo dobrej jakości.

W III kwartale również wszystkie badane wskaźniki zaklasyfikowano do I i II klasy czystości wód podziemnych, oprócz WWA w piezometrze P-4, wskaźnik ten zaliczono do IV klasy.

W okresie zimowym jakość wód w badanych piezometrach obniżało ponownie wysokie stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: w P-1 i P-6 do V klasy czystości wód, w P-2, P-3, P-4 do IV klasy i w P-1 do III klasy. W piezometrze P-1 w granicach złej jakości dodatkowo wystąpił ogólny węgiel organiczny, pozostałe badane wskaźniki mieściły się w klasie dobrej i bardzo dobrej.

Składowisko odpadów komunalnych w Dylowie A

W marcu, czerwcu, wrześniu i grudniu opomiarowano 3 piezometry.

Woda w piezometrze P-1 w ciągu całego roku była w granicach niezadowalającej i złej jakości. Decydowało o tym przede wszystkim wysokie stężenie żelaza oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Pozostałe badane wskaźniki były w klasie dobrej i bardzo dobrej.

Wodę z piezometru P-2 zaklasyfikowano w czerwcu i grudniu do III klasy czystości. W okresie wiosennym stwierdzono złą jakość wody, a w jesiennym niezadowalającą, ze względu na przekroczenie stężenia żelaza ogólnego.

Jakość wody w piezometrze P-3 w czerwcu zaklasyfikowano do dobrej, w pozostałych kwartałach wysokie stężenie żelaza obniżało ją do słabej.

Składowisko odpadów stałych w Łubnicach

Na wysypisku znajduje się 1 piezometr, badany był w czterech kwartałach. W marcu pobraną wodę podziemną zaliczono do dobrej jakości. W pozostałych okresach badawczych została sklasyfikowana do V- złej jakości w czerwcu ze względu na wysokie stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w III i IV kwartale również w granicach V klasy występowały wskaźniki: przewodność elektrolityczna, ogólny węgiel organiczny i ołów.

Gminne składowisko odpadów stałych w Marężu

Badania wód podziemnych przeprowadzono w 4 kwartałach 2007 roku w 2 piezometrach znajdujących się na wysypisku. W marcu, czerwcu i grudniu woda w obu piezometrach była złej jakości, w październiku niezadowalającej. W piezometrze P-1 woda, oprócz października, była nadmiernie obciążona ze względu na duże stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, a w grudniu dodatkowo wysoką zawartością ogólnego węgla organicznego.

W piezometrze P-2 wodę do złej jakości w marcu i grudniu obniżało wysokie stężenie ołowiu, w badaniach zimowych również przewodność elektrolityczna i ogólny węgiel organiczny. W czerwcu w granicach V klasy wystąpiły wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. W badaniach jesiennych jakość wody w piezometrze P-2 została zaklasyfikowana do IV, ze względu na przekroczenia ogólnego węgla organicznego oraz metali ciężkich – rtęci i ołowiu.

Składowisko odpadów komunalnych w Teklinowie

Na wysypisku w czerwcu pobrano wodę z 2 piezometrów.

Piezometr nr 1 zaliczono do II klasy jakości wód podziemnych, natomiast P-2 do III, w związku z wysoką wartością kadmu.

W III i IV kwartale do badań włączono nowy piezometr P-3. We wrześniu wszystkie piezometry zaliczono do klasy III, zadecydowały o tym przekroczenia ołowiu w piezometrze P-1, kadmu w piezometrze P-2 i ogólnego węgla organicznego w piezometrze P-3. W grudniu jakość wody obniżały w piezometrze P-1 do V, a w P-2 i P-3 do IV wyższe węglowodory aromatyczne. W piezometrze P-1 dodatkowo w okresie zimowym wystąpiło duże stężenie ogólnego węgla organicznego.

Gminne wysypisko odpadów w Brodni Górnej

Wykonano analizę próbek wody z 3 piezometrów 4 razy w roku.

Woda w piezometrach przez cały okres badawczy była złej jakości, jedynie w piezometrze P-2, jesienią niezadowalającej. W granicach V klasy jakości wody występowały w okresie całego roku metale: cynk i ołów, a w okresie letnim w piezometrze P-2 kadm. W pierwszym półroczu w piezometrach P-1 i P-2 oraz w III kwartale w P-3 wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne obniżały wodę do złej jakości.

Gminne składowisko odpadów komunalnych w Krzyżu

W otoczeniu składowiska znajdują się 3 piezometry, które monitorowano w 4 kwartałach. Piezometry P-1 i P-2 znajdują się na spływie wód podziemnych. Woda we wszystkich piezometrach w marcu spełniała wymagania klasy II, wszystkie badane wskaźniki zawierały się w granicach dobrej i bardzo dobrej jakości wody. W czerwcu jakość wody obniżały wyższe węglowodory aromatyczne do złej w każdym otworze badawczym, również w grudniu w piezometrze P-1 do V, a w P-2 i P-3 do IV. W okresie jesiennym w każdym z piezometrów odnotowano podwyższone stężenie ołowiu, w granicach III klasy, pozostałe wskaźniki mieściły się w normach wód dobrych i bardzo dobrych.

Składowisko odpadów komunalnych w Chrustach

Badania wody podziemnej przeprowadzono na zamkniętym już wysypisku z 2 studni kopanych w pobliżu składowiska, w czerwcu i wrześniu 2007. Składowisko zostało już zrekultywowane, prowadzone badania monitoringowe mają na celu zobrazowanie stanu środowiska w fazie poeksploatacyjnej.

Wodę ze studni nr 1 w czerwcu zaklasyfikowano do V ze względu na wysokie stężenie WWA, a we wrześniu do III – odczyn oraz cynk. Studnię nr 2 w II kwartale zaliczono do klasy IV ze względu na kwaśny odczyn i wysokie WWA, przy poborze we wrześniu stwierdzono, że woda spełnia wymagania dla II klasy.

Składowisko odpadów przemysłowych w Podkałku

W lutym, kwietniu, lipcu i październiku w ramach monitoringu przeprowadzono badania wody w pięciu piezometrach (P1, P2, P3, P4, P5).

W wyniku analizy pobranych próbek wody, we wszystkich badanych piezometrach stwierdzono wysoką, odpowiadającą klasie IV lub V zawartość żelaza.

W próbce wody pobranej w lutym z piezometru P5 zlokalizowanego za wschodnią granicą składowiska odnotowano również wysoką przewodność elektryczną (V klasa).

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Pilichowicach

Na zrekultywowanym już składowisku, w maju i wrześniu przeprowadzono badania monitoringowe w trzech piezometrach (P1, P2, P3).

Jakość wody we wszystkich badanych piezometrach mieściła się w wartościach dopuszczalnych dla klasy II, jedynie w otworze badawczym P1 w maju stwierdzono nieco podwyższoną, odpowiadającą klasie III zawartość miedzi.

Miejskie składowisko odpadów komunalnych w Koluszkach

Przeprowadzono badania trzech otworów piezometrycznych (C, E, F) w styczniu, kwietniu, lipcu i październiku. Piezometry C i E znajdowały się na dopływie, a piezometr F na kierunku spływu wód podziemnych.

Wszystkie pobrane próbki wody były dobrej jakości (klasa II).

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jadwinówce

W marcu, czerwcu, wrześniu i listopadzie pobrano do badań wodę z dziesięciu piezometrów (P0, P1, P2, P3, P3b, P4, P6, P9, P10, P11).

W wodzie z dwóch piezometrów P1, P3 położonych na północ od składowiska (spływ wód podziemnych) odnotowano wysokie zawartości cynku (IV i V klasa).

W wodzie z piezometru P4 znajdującego się przy południowo-zachodniej granicy składowiska stwierdzono podwyższoną zawartość ogólnego węgla organicznego (IV klasa).

W pozostałych piezometrach woda była dobrej jakości.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Roszkowej Woli

Przeprowadzono cztery serie pomiarowe (marzec, maj, sierpień, listopad) w trzech piezometrach (P2, P3, P4).

W piezometrze P2 w trzeciej serii badawczej stwierdzono wysoką zawartość ogólnego węgla organicznego (V klasa), natomiast w drugiej i czwartej serii odnotowano podwyższoną zawartość miedzi (III klasa). Również w piezometrze P4 zawartość miedzi odpowiadała klasie III (pierwsza seria).

Jakość wody z piezometru P3 mieściła się w wartościach klasy II.

Składowsko odpadów stałych w Łochyńsku

W marcu, maju, lipcu i listopadzie pobrano do badań wodę z piezometru P1, a w lipcu i listopadzie z piezometru P2.

W wodzie z piezometru P1 w marcu stwierdzono wysokie, odpowiadające klasie V, stężenia ołowiu oraz ogólnego węgla organicznego, w listopadzie lekko kwaśny odczyn pH. Ponadto odnotowano tu nieco podwyższoną zawartość miedzi.

W wodzie pobranej z piezometru P2, w obu miesiącach stwierdzono wysokie stężenia ogólnego węgla organicznego (klasa IV-V) i miedzi (klasa III-IV).

Składowisko odpadów komunalnych w Mąkolicach

Badania wody przeprowadzono czterokrotnie (w marcu, czerwcu, wrześniu i grudniu) w trzech piezometrach (P1, P2, P3).

Woda w dwóch badanych otworach była dobrej jakości. Natomiast w wodzie z piezometru P3, położonego na kierunku spływu wód podziemnych, stwierdzono podwyższoną, odpowiadającą klasie III zawartość ołowiu (w trzech seriach badawczych).

Składowisko odpadów komunalnych w Lubochni

Wodę do badań pobrano w lutym, maju, sierpniu i listopadzie z pięciu piezometrów (Pz2, P2, P3, P4, P5).

W trzech badanych otworach piezometrycznych: P2, P3, P4 leżących na kierunku spływu wód podziemnych stwierdzono wysokie zawartości ogólnego węgla organicznego (IV-V klasa), żelaza (V klasa), a w jednym z nich również wysokie (IV klasa) stężenia miedzi.

W dwóch piezometrach Pz2 i P5 leżących na dopływie wód podziemnych również zdarzały się wysokie stężenia żelaza i węgla organicznego, ale tylko w pojedynczych seriach pomiarowych.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Rogowcu

W marcu, czerwcu, wrześniu i grudniu pobrano do badań wodę z trzech piezometrów (P1, P2, P3).

W czerwcu, w wodzie z otworu P1 stwierdzono wysokie, odpowiadające IV klasie, stężenia ogólnego węgla organicznego. Woda w pozostałych dwóch badanych piezometrach była dobrej jakości.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Woli Kruszyńskiej

Wodę badano czterokrotnie w dziewięciu piezometrach (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9), rozmieszczonych wokół składowiska.

Woda w siedmiu otworach była dobrej jakości. Tylko w dwóch piezometrach tj. P1 i P2 w pojedynczych seriach, odnotowano wysoką, odpowiadającą klasie IV i V, zawartość ogólnego węgla organicznego.

Zakład zagospodarowania i składowania odpadów innych niż niebezpieczne w Ruszczynie

W marcu, czerwcu, wrześniu i grudniu przeprowadzono badania wody w sześciu piezometrach (P1, P3, P4, P5, P6, P7) .

W pięciu z nich woda była dobrej jakości, w szóstym (P4) odnotowano natomiast podwyższoną, odpowiadającą klasie IV, zawartość ogólnego węgla organicznego.

Gminne składowisko odpadów w Różannej Karwicach

Obserwacji poddano pięć piezometrów (P1, P2, P3, P4a, P4b) w marcu, maju, sierpniu, listopadzie.

W maju w wodzie z dwóch piezometrów (P1, P4a) odnotowano dość wysoką, mieszczącą się w wartości dopuszczalnej dla klasy IV, zawartość kadmu, a w jednym (P3) klasie V odpowiadała zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

W sierpniu, w wodzie z trzech piezometrów (P1, P2, P3) stwierdzono wysoką odpowiadającą V klasie zawartość WWA, a w wodzie jednego z otworów (P4b) suma WWA znalazła się w klasie III.

W sierpniu i listopadzie w wodzie z trzech otworów (P1, P4a, P4b) stwierdzono zwiększone stężenie cynku (IV klasa).

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Inowłodzu

W marcu, sierpniu i grudniu pobrano do badań wodę z dwóch piezometrów (P2, P3), znajdujących się na kierunku odpływu wód podziemnych.

Badana woda była dobrej jakości, jedynie w sierpniu odnotowano podwyższone, odpowiadające klasie IV, zawartości żelaza.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Sokołówce

Badano wodę w trzech piezometrach (P1, P2, P3) w sierpniu i listopadzie.

W piezometrze P1 zlokalizowanym na wschód od składowiska w sierpniu odnotowano wysokie stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (klasa V) i ogólnego węgla organicznego (klasa IV), w listopadzie zawartość węgla organicznego wzrosła do klasy V.

W piezometrze P2, zlokalizowanym przy południowej granicy składowiska, w sierpniu stwierdzono podwyższone stężenie ogólnego węgla organicznego (IV klasa), a w listopadzie miedzi (IV klasa).

W wodzie z trzeciego piezometru P3, zlokalizowanego na północny wschód od składowiska, w listopadzie miedź odpowiadała klasie III.

Należy podkreślić, że we wszystkich próbkach wody występowały wysokie, odpowiadające V klasie stężenia ołowiu.

Składowisko odpadów stałych w Kruszowie

W maju i październiku pobrano do badań wodę z trzech piezometrów (P3, P5, P10).

W pojedynczych próbkach, w wodzie wszystkich badanych piezometrów, odnotowano podwyższoną zawartość kadmu (III-IV klasa) i manganu (III –V klasa).

W wodzie z piezometru P10 odnotowano także wysokie stężenie ołowiu (V klasa), oraz odpowiadające klasie III zawartości azotanów i miedzi, natomiast w wodzie z otworów P3 i P5 stwierdzono podwyższone, odpowiadające klasie IV zawartości ogólnego węgla organicznego i żelaza (III-IV klasa).

Składowisko odpadów komunalnych w Rudzisku

W grudniu pobrano do badań wodę z trzech piezometrów (P1, P2, P3). Dwa badane otwory piezometryczne (P1, P2) znajdowały się na odpływie, jeden na dopływie wód podziemnych (P3).

Analiza pobranych wód wykazała że wszystkie były dobrej jakości (klasa II).

Składowisko odpadów w Łaskowicach

Badaniom poddano wody podziemne pobrane w marcu z 4 piezometrów (P1, P3, P4 i P5).

W piezometrze P1 odnotowano IV klasę jakości ze względu na wartość miedzi. W piezometrze P3 woda odpowiadała II klasie czystości.

W próbce wody z piezometru P4 stężenie miedzi zadecydowało o V klasie czystości. Badana woda charakteryzowała się również podwyższoną zawartością (IV klasa) azotanów.

Woda z piezometru P5 odpowiadała IV klasie ze względu na poziom amoniaku.

Gminne składowisko odpadów stałych w Rzgowie

W miesiącu czerwcu wykonano analizę wody z 3 piezometrów (P1, P2 i P4), a następnie we wrześniu i grudniu z 4 (P1, P2, P3 i P4).

W piezometrze P1 w pierwszej serii badań stwierdzono II klasę czystości. W dwóch kolejnych poborach na jakość wody wpłynęły wartości stężenia ogólnego węgla organicznego (IV klasa).

Również w piezometrze P2, w czerwcu i wrześniu wskaźnik ogólnego węgla organicznego zadecydował o jakości badanej wody (III klasa). W grudniu badaną próbkę wody zakwalifikowano do II klasy czystości.

Podczas wrześniowego poboru wody z piezometru P3 stwierdzono III klasę jakości (ze względu na poziom wskaźnika ogólnego węgla organicznego). W trzeciej serii badań próbka wody odpowiadała II klasie.

W piezometrze P4 w przypadku wszystkich trzech poborów odnotowano niezadowalającą jakość wody (IV klasa). Wskaźnikami decydującymi o klasie były przewodność i ogólny węgiel organiczny. Ponadto w miesiącach czerwcu i wrześniu analizy wykazały wysoką zawartość miedzi (IV klasa).

Składowisko balastu odpadów posortowanych w Łodzi

Przeprowadzono badania wód podziemnych z 8 piezometrów. Próbki pobrano w miesiącu grudniu. W piezometrze P3B stwierdzono I klasę czystości. Wody z piezometrów P4B i P5B, ze względu na zawartość ołowiu, zakwalifikowano do II klasy. Pozostałe piezometry, tj. P2A, P2B, P4A, P5A i P6A charakteryzowały się podwyższoną wartością odczynu (III klasa).

3.2 Gleby

Przy ocenie stopnia zanieczyszczenia gleb zastosowano Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165, poz. 1359). W powyższym rozporządzeniu określone zostały trzy grupy gruntów, dla których obowiązują różne wartości dopuszczalne zanieczyszczeń:

- grunty grupy A – obszary poddane ochronie na podstawie przepisów Prawa Wodnego i o ochronie przyrody
- grunty grupy B – użytki rolne z wyłączeniem gruntów pod stawami i pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych , komunikacyjnych i użytków kopalnych
- grunty grupy C – tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne.

Najostrzejsze normy obowiązują na gruntach grupy A, najłagodniejsze na gruntach grupy C. Próby gleb zostały pobrane z interwału głębokości 0 – 0,30 cm.

3.2.1 Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Składowisko odpadów komunalnych w Julkowie

Wykonano badania gleby w 6 punktach zlokalizowanych na terenie składowiska. Próby zostały pobrane z 5 punktów, zlokalizowanych w sąsiedztwie piezometrów. Jedna próba gleby została pobrana na terenie składowiska przy ogrodzeniu od strony drogi.

Stwierdzone stężenia metali ciężkich (niklu, ołowiu, miedzi, kadmu, chromu) w pobranych próbach gleby we wszystkich 6 punktach były niższe od wartości ustalonych jako dopuszczalne dla gruntów z grupy A. Stężenie cynku przekroczyło wartości ustalone jako dopuszczalne dla gruntów z grupy A jedynie w jednym punkcie poboru próbek.

Uzyskane wartości pestycydów (α - HCH, β - HCH) spełniły standardy jakości gleby dla gruntów z grupy A w pobranych próbach we wszystkich 6 punktach, natomiast stwierdzone stężenie aldryny przekroczyło wartości ustalone jako dopuszczalne dla gruntów z grupy A jedynie w jednym punkcie poboru próbek gleby.

W 3 punktach poboru próbek gleby w sąsiedztwie piezometrów zostały przekroczone wartości niektórych pestycydów (γ - HCH, dieldryny, DDT/DDE/DDD) ustalone jako dopuszczalne dla gruntów z grupy B.

3.2.2 Ogródki działkowe

Skierniewice - rejon ogródków działkowych przy ul. M. Rataja

Pobrano próbki gleby z 4 punktów zlokalizowanych w rejonie ogródków działkowych w Skierniewicach przy ul. M. Rataja. Próby zostały pobrane bezpośrednio przy ogrodzeniu ogródków działkowych od strony ul. M. Rataja.

Stwierdzone stężenia metali ciężkich (niklu, ołowiu, miedzi, kadmu, chromu, cynku) w pobranych próbach gleby we wszystkich 4 punktach były niższe od wartości ustalonych jako dopuszczalne dla gruntów z grupy A. Stwierdzone wartości pestycydów (α - HCH, β - HCH) spełniły standardy jakości gleby dla gruntów z grupy A w pobranych próbach we wszystkich 4 punktach.

W 1 punkcie poboru próby gleby została przekroczona wartość pestycydów - γ - HCH, a w 2 punktach wartość - dieldryny ustalone jako dopuszczalne dla gruntów z grupy B. We wszystkich 4 punktach poboru prób gleby stwierdzone stężenia pestycydów DDT/DDE/DDD były niższe od wartości ustalonych jako dopuszczalne dla gruntów z grupy B.

3.3 Wody powierzchniowe

Ocenę jakości wód powierzchniowych określono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz.284). Rozporządzenie to straciło moc prawną z dniem 1 stycznia 2005 r., jednak ustalenia tego rozporządzenia zostały wykorzystane do klasyfikacji ze względu na brak nowego aktu prawnego.

Rozporządzenie to wprowadza pięć klas jakości wód:

- klasa I - wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II - wody dobrej jakości,
- klasa III - wody zadowalającej jakości,
- klasa IV - wody niezadowalającej jakości,
- klasa V - wody złej jakości.

Załącznik nr 1 do rozporządzenia określa graniczne stężenia parametrów w poszczególnych klasach czystości. Wyniki badań laboratoryjnych porównane z ich wartościami granicznymi pozwoliły na określenie klas jakości kontrolowanych wód.

3.3.1 Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Gminne składowisko odpadów w Różannej Karwicach

Ciek/dopływ rzeki Drzewiczki

Badania przeprowadzono w maju, sierpniu i listopadzie.

W maju stwierdzono wysoką, odpowiadającą klasie V, przewodność elektryczną, w sierpniu w V klasie znalazła się zawartość ogólnego węgla organicznego, natomiast w listopadzie w podwyższonych stężeniach (IV klasa) występował cynk.

Składowisko odpadów stałych w Kruszowie

Rowy melioracyjne

Pobrano próbki wody z rowów melioracyjnych znajdujących się powyżej i poniżej składowiska.

W obu próbkach badane wskaźniki występowały w zbliżonych wartościach; stosunkowo wysokie stężenia ChZT-Cr, ogólnego węgla organicznego i ołowiu (IV-V klasa) oraz podwyższone (III klasa) zawartości żelaza, fosforanów rozpuszczonych oraz BZT_5.

Opracowali: *Maria Kalemba, Monika Krajewska, Urszula Łukawska, Maria Piątek*