

Spis treści

1.	Lokalizacja i charakterystyka terenu na którym zlokalizowana jest Instalacja:...	2
1.1	Lokalizacja Instalacji:	2
1.2	Morfologia terenu oraz warunki hydrograficzne w miejscu posadowienia Instalacji:	3
1.3	Charakterystyka geologiczna oraz hydrogeologiczna w miejscu posadowienia Instalacji:	4
2.	Tło środowiska w zakresie stanu wód podziemnych i gruntowych:	6
2.1	Wyniki badań monitoringu gleb:	6
2.2	Wyniki badań jakości wód powierzchniowych.....	9
2.3	Wyniki badań jakości wód podziemnych	10
3.	Informacje na temat działalności Instalacji:	11
3.1	Obecnie prowadzona działalność.....	11
3.2	Działalność prowadzona w przeszłości.	13
3.3	Badania gleb wykonywane w przeszłości:.....	14
4.	Ocena ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.....	15
4.1	Identyfikacja grup substancji powodujących ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego:.....	19
4.2	Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji substancji, powodujących ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego:	20
4.3	Zabezpieczenia chroniące przed uwolnieniem substancji szkodliwych do środowiska gruntowo-wodnego.	21
4.4	Ocena zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych na terenie Zakładu.	23
5.	Uzasadnienie konieczności sporządzenia raportu początkowego dla Instalacji..	23
6.	Wyniki badań monitoringowych gleb	24
6.1	Powierzchnia ziemi. Standardy jakości gleby i ziemi	24
6.2	Lokalizacja miejsc poboru prób ziemi:	26
6.3	Metodyka wykonywanych badań.....	27
6.4	Wyniki badań monitoringowych	28
6.5	Wnioski	32
7.	Wyniki badań monitoringowych wód podziemnych	42
7.1	Klasyfikacja jakości wód podziemnych:.....	42
7.2	Lokalizacja miejsc poboru prób wód podziemnych.....	42
7.3	Metodyka wykonywanych badań.....	43
7.4	Wyniki badań monitoringowych	44
7.5	Wnioski	45
8.	Zalecenia końcowe:	46

Podstawą poniższego opracowania się zamówienie nr HO-Ś -2015-19 z dnia 30.03.2015r., w którym ZM SILESIA SA ul. Konduktorska 8, 40-155 Katowice oddział Huta Oława w Oławie ul. Sikorskiego 2, 55-200 Oława zleca firmie Lemitor Ochrona Środowiska sp. z.o.o. ul Długosza 40 51-162 Wrocław, wykonanie raportu początkowego. Podstawą do sporządzenia raportu jest Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1101) art. 208 pkt. 2 ust. 4. Raport początkowy jest załącznikiem do wniosku o pozwolenia zintegrowanego.

1. Lokalizacja i charakterystyka terenu na którym zlokalizowana jest Instalacja:

1.1 Lokalizacja Instalacji:

Zakład ZM SILESIA SA Oddział HUTA OŁAWA położony jest w południowej części Oławy, u zbiegu ulic Gen. Wł. Sikorskiego i 1 Maja.

Zakład jest położony na działkach nr 13 AM 92 (teren budynku administracyjnego należącego do Zakładu), nr 14/4 AM 91 (teren Zakładu) i nr 15 AM 91 (fragment drogi dojazdowej do bramy Zakładu).

Otoczenie Zakładu stanowią:

- od północy: budynki III i II kondygnacyjne ZDZ przy ul. 1 Maja 44, dalej przy ulicy Kamiennej budynki mieszkalne II kondygnacyjne jednorodzinne oraz dalej w kierunku północnym budynki wielorodzinne II, III i V kondygnacyjne,

- od wschodu: budynek mieszkalny II kondygnacyjny przy ul. Sikorskiego 4; następnie po północnej stronie ul. Sikorskiego znajduje się teren dawnego tartaku, na którym położone są – III kondygnacyjny budynek hotelu oraz budynek II kondygnacyjny przy ul. Sikorskiego, a także teren supermarketu TESCO, natomiast wzdłuż ul. Sikorskiego znajdują się budynek III kondygnacyjny i mieszkalny II kondygnacyjny. Po południowej stronie ulicy Sikorskiego zlokalizowany jest teren ZNTK Oława z zabudową gospodarczą, ciągnący się do ul. 3 Maja,

- od południa: bezpośrednio ul. Sikorskiego, po jej południowej stronie przy ul. Nowodojazdowej budynek użyteczności publicznej (żłobek), zabudowa II kondygnacyjna i dalej na południe między ul. Nowodojazdową i Rzemieślniczą budynki I i II kondygnacyjne gospodarcze i jednorodzinne, przy ul. Sikorskiego 3 budynek mieszkalny III kondygnacyjny i dalej w kierunku ul. Różanej budynki mieszkalne II i III kondygnacyjne. Do południowo - zachodniego narożnika Zakładu przylega budynek IV kondygnacyjny przy ul. 1 Maja nr 48,

- od zachodu: ulica 1 Maja, między ul. 1 Maja, a granicą Zakładu budynek III kondygnacyjny hotelu nr 46 i budynek I kondygnacyjny nr 46a; po zachodniej stronie ulicy 1 Maja budynek mieszkalny wielorodzinny IV kondygnacyjny, budynki gospodarcze i mieszkalne II, III i IV kondygnacyjne, dalej park i tereny zielone.

1.2 Morfologia terenu oraz warunki hydrograficzne w miejscu posadowienia Instalacji:

Oława położona jest we wschodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie oławskim, pomiędzy rzekami Odrą a Oławą. Administracyjnie miasto Oława graniczy z gminą Oława oraz w północno-wschodnim fragmencie wzdłuż rzeki Odry z miastem i gminą Jelcz-Laskowice

Gmina Oława wg regionalizacji fizyczno - geograficznej J. Kondrackiego należy do: Strefy Lasów mieszanych => Prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego => Podprowincji Niziny Środkowopolskiej => Makroregionu Równiny Wrocławskiej => zasięgiem swym obejmuje część Mezoregionów Pradolina Wrocławska, Równina Grodkowska, Równina Kącka, na południu a na północy obejmuje część Równiny Namysłowskiej. Równina Wrocławska to rozległy obszar oddzielający pasmo Sudetów i Przedgórze od Niziny Śląskiej, która stanowi rozległy region naturalny w południowo-zachodniej Polsce ciągnący się od Wrocławia po północno-wschodnie rejony Czech. Jest to najdalej na południe wysunięta część Podprowincji Niziny Środkowopolskiej, położona jest dorzeczu górnej Odry i posiada powierzchnię niemal 12,7 tys. km². Nizina Śląska dzieli się na następujące części: Wysoczyznę Rościszawską, Pradolinę Wrocławską, Wysoczyznę Średzką, Równinę Wrocławską, Równinę Grodkowską, Równinę Oleśnicką, Równinę Opolską, Dolinę Nysy Kłodzkiej, Równinę Niemodlińską, Kotlinę Raciborską i Płaskowyż Głubczycki. Na najbardziej wysuniętym na wchód krańcu Równiny Wrocławskiej leży gmina Oława. Cały ten region stanowi obszerna równina, którą urozmaicają płytko wcięte doliny Odry i jej dopływów - prawostronnych: Małej Panwi, Stobrawy, Widawy i lewostronnych: Osobłogi, Nysy Kłodzkiej, Oławy, Ślezy i Bystrzycy. W większości jest krainą rolniczą, czemu sprzyja klimat, najcieplejszy w Polsce. Obszary o słabszych, piaszczystych glebach pokrywają lasy (Bory Stobrawskie, Bory Niemodlińskie i in.). Równina Wrocławska, Grodkowska i Namysłowska, na których leży gmina mają zbliżone cech morfologiczne. Są to naturalne regiony w południowo-zachodniej Polsce, część Niziny Śląskiej położona na lewym brzegu Odry (dwie pierwsze), położony pomiędzy dolinami Oławy i Strzegomki. Powierzchnia 1251 km². Obszar płaski, lekko wznoszący się ku południu, płytko rozczłonkowany dolinami Oławy, Ślezy oraz ich dopływów. Żyzne gleby sprzyjają rolniczemu wykorzystaniu terenu, obszar ten niemal zupełnie pozbawiony jest większych kompleksów leśnych. Na północy w region wkracza aglomeracja Wrocławia. Centralnie przez Nizinę Śląską przebiega Pradolina Wrocławska, którą tworzy dno doliny Odry, jest to wschodni odcinek tzw. Pradoliny Wrocławsko-Magdeburskiej, wykorzystywany przez dolinę Odry (ponad 100 km) od ujścia Osobłogi po ujście Kaczawy. Dolina ma ok. 10 km szerokości i wypełniona jest plejstoceniowymi i holoceniowymi osadami rzecznyymi. Zaznacza się kilka poziomów tarasowych. Występuje mozaika łąk, pastwisk, lasów i pól uprawnych. Pradolina Wrocławska to również stary szlak handlowy z rozwiniętym od odległych historycznie osadnictwem. Obszar pradoliny- jest gęsto zaludniony. Leżą tu m.in.: Opole, Brzeg, Oława, Wrocław i Brzeg Dolny.

Obszar municypalny Oławy położony jest w całości w zasięgu mezoregionu Pradoliny Wrocławskiej. Pod względem geomorfologicznym większość terenu miejskiego położona jest na terasie bałtyckiej zbudowanej z piasków i żwirów rzecznych W podłożu występują jednak głównie grunty nasypowe, wytworzone

w wyniku wiekowego osadnictwa. Północna część obszaru miasta wkracza w zasięg holocenijskiej terasy zalewowej zbudowanej z mad rzecznych. W związku z takimi uwarunkowaniami geomorfologicznymi teren miasta jest prawie płaski. W najdalej na północ wysuniętym narożniku obszaru municypalnego rzeźbę terenu urozmaicają zalesione wydmy. Gleby pod względem genetycznym są silnie zróżnicowane i tworzą na niezabudowanym obszarze układ mozaikowy odzwierciedlający zmienność litologiczną i wilgotność podłoża. Występują tu gleby pseudobielicowe, brunatne, enklawy czarnoziemów oraz mady o różnej zawartości frakcji ciężkich.

Według map udostępnianych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (<http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>) teren Zakładu zlokalizowany jest w obszarze JCWP Oława od Gnojnej do Odry o kodzie PLRW600019133499. W poniższej tabeli przedstawiono dane charakterystyczne w/w części wód powierzchniowych zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (M.P. z 2011r. Nr 40, poz. 451), zatwierdzonym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22.02.2011 r.

Tabela 1. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Derogacje
Kod JCW	Nazwa JCWP					
PLRW600019133499	Oława od Gnojnej do Odry	Rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta (19)	naturalna część wód	zły	niezagrożona	-

W ramach charakterystyki obszaru dorzecza, dokonano analizy mającej na celu identyfikację znaczących oddziaływań antropogenicznych na wody oraz oceny wpływu działalności człowieka na środowisko wodne. Prace te miały na celu dostarczenie informacji niezbędnych do wykonania oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jednolite części wód na obszarze dorzecza. Zgodnie z informacjami zawartymi w powyższej tabeli wody analizowanych części wód powierzchniowych należą do wód, dla których w ocenie ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przyporządkowano status: niezagrożony. Oznacza to, że nie istnieje ryzyko, że do 2015 roku wody te nie osiągną stanu dobrego.

Dla w/w jednolitej części wód powierzchniowych nie ustalono derogacji.

1.3 Charakterystyka geologiczna oraz hydrogeologiczna w miejscu posadowienia Instalacji:

Litologia na terenie miasta Oława charakteryzuje się występowaniem glin zwałowych ich zwietrzelin oraz piasków i żwirów lodowcowych, w dolinach rzek Odry i Oławy występują piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły. Na zachód od Dobrzecza Wielkiego aż do Oławy płytko pod utworami rzecznościami stwierdzono ropy, mułki ilaste, a nawet węgiel brunatny serii poznańskiej. Między Oławą a Wrocławiem Odra przepływa ponad kopalną depresję wypełnioną głównie utworami lodowcowymi o miąższościach dochodzących do kilkudziesięciu metrów.

Według map udostępnianych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (<http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>) teren Zakładu zlokalizowany jest w

obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 109 (europejski kod PLGW6000109).

W granicach rozpatrywanej JCWPd czwartorzędowe piętro wodonośne związane jest z występowaniem:

- piaszczystych-żwirowych holocenijskich tarasów, dolin rzecznych o zagłębieniach bezodpływowych,
- piasków i żwirów plejstocenijskich osadów wodnolodowcowych kopalnych struktur rynnowych
- piaszczysto-żwirowych plejstocenijskich osadów wodnolodowcowych kopalnych struktur rynnowych.

Holocenijski poziom wodonośny ujmowany jest w dolinach rzek, np. Odry, Nisy Kłodzkiej, Bystrzycy czy Ślęzy. Kolektorem wód podziemnych są piaszczysto-żwirowe aluwia i terasy rzeczne. Zwierciadło wody, przeważnie o charakterze swobodnym, występuje na głębokościach od 1 do 8 m. Miąższość warstwy wodonośnej waha się od 5 do 20 m, niekiedy do 35 m. Ze względu na brak izolacji jest on szczególnie narażony na zanieczyszczenia bakteriologiczne i chemiczne. Plejstocenijski poziom wodonośny związany jest z występowaniem utworów piaszczysto-żwirowych na wysoczyznach morenowych i w obrębie rzeczno-fluwioglacjalnych form kopalnych. Jest on bardzo często połączony hydraulicznie z górnym poziomem gdyż są to izolowane wypełnienia niecek, zagłębień i rynien, w obrębie osadów trzeciorzędu. Utwory te nie mają dużego rozprzestrzenienia występują w formie soczew i przewarstwień piaszczystych w obrębie glin morenowych. Poziom wodonośny występuje na głębokości 2-15 m lokalnie na wysoczyźnie może osiągać do 40-50m, jego izolacja od powierzchni jest zmienna, na ogół słaba. Miąższość warstw jest rzędu 5-30 m. Najkorzystniejsze warunki hydrogeologiczne występują w granicach zasięgu plejstocenijskich kopalnych struktur rynnowych np. rejon Bogdaszowic, gdzie pod kilkumetrową warstwą glin zwałowych występuje wodonośny kompleks piasków i żwirów (rozdzielonych miejscami warstwą ilów zastoiskowych). Głębokość rozcięcia w miejscach występowania głębokich czwartorzędowych struktur kopalnych wynosi średnio 100 metrów. Stwierdzona maksymalna miąższość osadów wynosi około 140 m, a w tym utworów piaszczystych 95 metrów. Kompleks utworów piaszczysto-żwirowych od góry pokryty jest warstwą szarej gliny zwałowej o miąższości od 10 do 50 m. Nie stwierdzono natomiast pewnych kontaktów hydraulicznych między poziomem neogeńskim i czwartorzędowym. Możliwość taka istnieje zwłaszcza w obrębie czwartorzędowych struktur kopalnych. W strefach rozcięć erozyjnych w obrębie dolin rzek wypływają bardzo wydajne źródła. W systemie krążenia główną rolę odgrywa zasilanie bezpośrednie przez wody opadowe. Układ hydroizohips czwartorzędowego piętra wodonośnego wskazuje na generalny kierunek przepływu ku dolinie Odry. Wodonośne utwory neogenu wykształcone są przeważnie jako piaski drobnoziarniste, często pylaste, przechodzące miejscami w piaski średnioziarniste. Utwory te występują jako soczewki lub warstwy wyklinowujące się lub zazębające się facjalnie w obrębie osadów ilastych. Głębokość występowania użytkowej warstwy wodonośnej wynosi od kilku metrów (najczęściej 40-80m), lokalnie aż do poniżej 100 m. Miąższość warstw wodonośnych wynosi najczęściej kilkanaście metrów chociaż może dochodzić do 50 m. Neogeński zbiornik

wód podziemnych jest przeważnie dobrze izolowany kilkudziesięciometrową warstwą ilów. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się w pobliżu powierzchni terenu, miejscami dając samowypływy. Wysokość ciśnienia często przekracza 50 m. Zasilanie neogeńskiego poziomu wodonośnego odbywa się poprzez infiltrację opadów atmosferycznych jak również przez przesączanie się z warstw wyżej-ległych i bezpośrednio na wychodniach utworów neogeńskich oraz w strefach kontaktów hydraulicznych z poziomem czwartorzędowym, a także przez ascezje wód z pięter podkenozoicznych. Odływ wód następuje w kierunku rzeki Odry.

Według map udostępnianych przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną Państwowy Instytut Geologiczny (<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>) teren Zakładu znajduje się poza obszarami Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Najbliżej, w odległości ponad 7km w kierunku północnym od terenu zakładu, położony jest GZWP nr 320 Pradolina rzeki Odry (S Wrocław). Jest to zbiornik czwartorzędowy porowy o powierzchni 500km², średniej głębokości ujęć 12 m i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych wynoszących około 250 tys. m³/d.

2. Tło środowiska w zakresie stanu wód podziemnych i gruntowych:

Główny inspektorat ochrony środowiska prowadzi Państwowy monitoring środowiska, według art. 25 ust. 2 ustawy - Prawo ochrony środowiska, jest to system: pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. W przedmiotowym opracowaniu wykorzystano wyniki badań wykonanych dla poszczególnych elementów środowiska gruntowo-wodnego w punktach monitoringowych zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie Zakładu.

2.1 Wyniki badań monitoringu gleb:

Punkt monitoringu gleb oznaczony numerem 313 o współrzędnych geograficznych N 50° 56' 39" E 17° 11' 35" zlokalizowany jest w miejscowości Wierzbno gmina Domaniów w odległości ok. 7,4 km w kierunku północno-zachodnim od granic Zakładu. Gleby w punkcie monitoringu należą do zdegradowanych czarnoziemów (Cz1) w II klasie bonitacji.

Tabela 2. Charakterystyka wybranych parametrów gleby w punkcie monitoringowym w nr 313 w Wierzbnie.

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość			
			1995	2002	2005	2010
1.	Kadm	mg/kg gleby	1995	2002	2005	2010
			0,36	0,35	0,30	0,31
2.	Ołów	mg/kg gleby	1995	2002	2005	2010
			15,6	16,4	16,0	17,2
3.	Cynk	mg/kg gleby	1995	2002	2005	2010
			53,3	56,7	51,5	63,4

Pod względem zawartości kadmu w rozpatrywanym punkcie monitoringowym, gleby nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych dla gleb rolnych z grupy B (4 mg/kg), zawartość kadmu w punkcie jest wyższa niż mediana, która kształtuje się na poziomie 0,17 mg/kg. Najwyższe stężenia kadmu notowane w ramach monitoringu gleb w roku 2010 była zawartość na poziomie 57,5 mg/kg - w punkcie monitoringowym w Piekarach Śląskich.

Zawartość ołowiu w latach 1995, 2002 i 2005 nie przekroczyła wartości dopuszczalnej dla gruntów rolnych – grupa B wynosi 100 mg/kg, nie przekracza również wartości dopuszczalnej dla gleb z grupy A czyli terenów objętych ochroną z mocy ustawy o ochronie przyrody oraz Ustawy prawo wodne. Wartości te są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi Dz. nr 165 poz. 1359)

Zawartość cynku w próbce pobranej w punkcie monitoringowym nr 313 w Wierzbnie, są znacznie niższe niż wartość dopuszczalna dla gleb użytkowanych rolniczo (Grupa B), wartość ta jest również niższa od wartości dopuszczalnej dla gleb zaliczanych do grupy A (obszary podlegające ochronie z mocy ustawy – Prawo wodne oraz obszarów podlegających ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody). Wartości te są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi Dz. nr 165 poz.1359).

Z uwagi na charakter działalności teren w otoczeniu Huty Oława, był przedmiotem badań od lat 80-tych XX wieku.

Na przełomie lat 80 i 90 prowadzono badania gleb wokół Huty Oława prowadzone przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska we Wrocławiu w 18 punktach pomiarowych. Wyniki tych badań zestawiono w poniższej tabeli:

Tabela 3. Zawartość cynku, ołowiu i kadmu w otoczeniu Huty Oława w latach 1988-1990 (OBKŚ)

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
1988 (IV)	36-860	14-194	0,4-2
1988 (IX)	52-1320	19-220	0,4-3
1989 (IV)	82-2390	31-340	0,6-5
1989 (IX)	64-2054	26-568	0,02-4,1
1990 (IV)	64-2156	24-302	0,2-2,98

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu prowadził badania gleb na obszarach uprzemysłowionych, związanych z

oddziaływaniem punktowych źródeł zanieczyszczeń. Celem badań było wykazanie przekroczeń dopuszczalnych wartości w stosunku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359) oraz zaklasyfikowanie badanych gleb do odpowiednich stopni zanieczyszczenia (wg skali IUNG). Na obszarach uprzemysłowionych badaniami objęto tereny wokół zakładów przemysłowych i tereny wokół składowisk odpadów. Łącznie badania prowadzono wokół 32 obiektów w 232 punktach pomiarowo kontrolnych. Jednym z rozpatrywanych Zakładów przemysłowych będących przedmiotem badań WIOŚ we Wrocławiu był teren w otoczeniu Huty Oława. W Poniższej tabeli przedstawiono wyniki badań (lata 2004 i 2011) wybranych parametrów zestawiono w tabeli poniżej

Tabela 4. Zawartość cynku, ołowiu i kadmu w otoczeniu Huty Oława w latach 2001-2002, 2004 oraz 2011 (WIOŚ Wrocław)

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
2001	337-3534	156-404	1,52-8,78
2004	384-4410	108-404	0,58-8,5
2011	393-794	76.4 -1130	0.646 -1.940

Na temat zanieczyszczenia gleb ołowiem, cynkiem i kadmem w wyniku działalności Huty Oława powstało także kilka prac naukowych, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na potrzeby tych publikacji w podziale na lata prowadzenia badań. (Roszyk E, Bogacz W. 1989); (Roszyk E, Strojek Z 1983)

Tabela 5. Zawartość cynku, ołowiu i kadmu w otoczeniu Huty Oława w latach 1979-1980 oraz 1989

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
1979-1980	20-850	28-3690	-
1989	55-1117	30-549	0,4-2,1

W roku 1994 wykonana badania metali ciężkich w glebach pobranych w otoczeniu Huty Oława, badania zostały przeprowadzone przez Meinhardt B. 1994 za WIOŚ we Wrocławiu

Tabela 6. Zawartość cynku, ołowiu i kadmu w otoczeniu Huty Oława w roku 1994

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
1994	330-5700	103-373	0,3-6,2

W roku 2004 badania gleb w otoczeniu Huty Oława wykonane zostały przez Firmę Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z.o.o

Tabela 7. Zawartość cynku, ołowiu i kadmu w otoczeniu Huty Oława w roku 2005

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
2005	433,1-2816	77,3-321,8	0,557-1,225

Wyniki tych badań wykazują zanieczyszczenie przede wszystkim cynkiem, badania wykonane w roku 2011 przez WIOŚ we Wrocławiu wykazują, że zanieczyszczenie cynkiem znacznie spadło.

Badania z 2011 roku wskazują również na wzrost zanieczyszczenia gleb wokół badanego zakładu ołowiem, zanieczyszczenie ołowiem jest blisko czterokrotnie wyższe niż w latach 2004/2005, jednocześnie zanieczyszczenie ołowiem jest trzykrotnie niższe niż zanieczyszczenie ołowiem stwierdzonym przez Roszyk E, Bogacz w 1989 r.

Zawartość kadmu 2011 nie przekroczyły wartości dopuszczalnej dla gleb z grupy B (tereny użytkowane rolniczo), badania na przestrzeni lat wykazują zmniejszenie się zawartości kadmu w analizowanych próbkach gleb w ostatnich latach.

2.2 Wyniki badań jakości wód powierzchniowych

Rzeka Oława była badana pod kątem jakości jej wód w roku 2013 przez WIOŚ we Wrocławiu, punkt monitoringu wód powierzchniowych zlokalizowany jest w miejscu ujścia Oławy do Odry poniżej jazu Małgorzata. Punkt monitoringowy znajduje się w odległości ok. 41 km w kierunku północno-zachodnim od terenu Zakładu.

Tabela 8. Wyniki monitoringu jakości wód w rzece Oława prowadzone w roku 2013 przez WIOŚ we Wrocławiu.

Badany parametr	Wynik	Klasa czystości wód
Temperatura	12,6	I
Zawiesina ogólna	9,4	I
Tlen rozpuszczony	8,1	I
BZT5	18,5	I
CHZT	4,75	I
OWO	5,57	I
Przewodność	611	I
Substancje rozpuszczone	490	I
Siarczany	126,5	I

Chlorki	48,7	I
Wapń	113,7	II
Magnez	15,4	I
Twardość ogólna	420	II
Odczyn	7,5-7,9	I
Zasadowość ogólna	172,1	II
Azot amonowy	0,17	I
Azot Kjeldahla,	0,83	II
Azot azotanowy	3,3	II
Azot ogólny	4,15	I
Fosforany	0,172	I
Fosfor ogólny	0,209	I

Monitoring wód rzeki Oławy na podstawie wyników badań wykazały, że poszczególne parametry wody rzeki Oławy klasyfikują się do I i II klasy jakości.

2.3 Wyniki badań jakości wód podziemnych

Badania JCWPd nr 109 w 2012 r. prowadzone były m.in. w ramach monitoringu diagnostycznego przez WIOŚ Wrocław. Najbliższym punktem monitoringu w obrębie JCWPd nr 109 był otwór nr 10 w Św. Katarzynie zlokalizowany w odległości ok. 15km w kierunku północno – zachodnim od terenu Zakładu.

Najbardziej aktualne dane monitoringowe przedstawiono w opracowaniu „Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2012” WIOŚ Wrocław, kwiecień 2013 r. przedstawiono je w tabeli poniżej.

Tabela 9. Zestawienie monitoringu z roku 2012 r.

Nr otworu	10
Miejscowość	św. Katarzyna
Stratygrafia	Tr
Typ wody	SO ₄ -HCO ₃ -Cl-Ca-Na
Wskaźniki w III klasie	Cl - 174,0 mg/l, Ca - 181,0 mg/l, HCO ₃ - 421,0 mg/l,

	Fe - 2,14 mg/l,
Wskaźniki w IV klasie	SO4 - 388,0 mg/l,
Klasa jakości w punkcie	III

3. Informacje na temat działalności Instalacji:

3.1 Obecnie prowadzona działalność

Podstawową działalnością Zakładu jest produkcja bieli cynkowej i tlenków ołowiu oraz produkcja tlenku kadmu z kadmu metalicznego i elektrod kadmowych FeCd ze zużytych akumulatorów kadmowo - niklowych. W Zakładzie znajdują się następujące instalacje (wydziały):

- instalacja do Produkcji Bieli Cynkowej (Wydział Bieli Cynkowej i Wydział Tlenku Cynku Paszowego), instalacja IPPC wymagająca pozwolenia zintegrowanego,
- instalacja do Produkcji Tlenków Ołowiu (Wydział Tlenków Ołowiu), instalacja IPPC wymagająca pozwolenia zintegrowanego,
- instalacja do Produkcji Tlenku Kadmu, instalacja IPPC wymagająca pozwolenia zintegrowanego,
- instalacja kotłowni, instalacja energetycznego spalania paliw, nie powiązana technologicznie z instalacjami IPPC, nie wymagająca pozwolenia zintegrowanego,
- działy pomocnicze obsługujące wymienione instalacje: administracja, dział kontroli jakości, łaźnia i pralnia, warsztat remontowy.

Zakład pracuje w systemie III (8h) zmianowym, non stop przez cały rok.

Poniżej przedstawiono opis technologii stosowanych aktualnie w rozpatrywanych instalacjach.

Instalacja IPPC do Produkcji Bieli Cynkowej:

- Produkcja Bieli Cynkowej:

Surowcem do produkcji bieli cynkowej są cynki blokowe (o zaw. 98-99,95% Zn), cynk twardy o zawartości min. 95% Zn oraz cynk z rafinacji. Stosuje się dwie technologie produkcji:

- w 3 piecach jednoretortowych (wannowych), ogrzewanych przeponowo, gdzie pary cynku utleniają się czystym powietrzem,

Proces technologiczny produkcji bieli cynkowej polega na stopieniu bloków cynku w piecu w temperaturze 560°C, a następnie doprowadzeniu ciekłego cynku do wrzenia w temperaturze ok. 910°C. Otrzymane w piecu pary cynku utleniają się następnie tlenem z powietrza do powstania bieli cynkowej (nazwa handlowa technicznego tlenku cynku). Następnym etapem produkcji jest oddzielenie produktu (pyłu ZnO) od strumienia gazów poreakcyjnych. Proces ten realizowany jest 2 – etapowo, w pierwszej kolejności oddzielone są aglomeraty ZnO w komorach osadczowych - chłodzących, a submikronowe cząstki

ZnO stanowiące produkt końcowy w drugiej kolejności oddzielane są z gazów poreakcyjnych w filtrach tkaninowych.

Zdolność produkcyjna 3-ch pieców jednoretortowych wynosi łącznie do 44Mg/dobę bieli cynkowej, a pieca obrotowego do 15Mg/dobę.

Wydajność procesu produkcyjnego jest następująca: z 1000 kg wsadu cynku elektrolitycznego otrzymuje się ok. 1200 kg bieli cynkowej

- Produkcja Tlenku Cynku Paszowego

Wydział zajmuje się produkcją tlenków paszowych, będącego składnikiem mieszanek paszowych. Odpad tlenkowy, „szarak”, pochodzący z pieców oraz kupowany z zewnątrz zakładu, jest mielony w młynie kulowym, znajdującym się w budynku obok bieli cynkowej. Następnie zmielony tlenek jest homogenizowany i pakowany. Brak emisji pyłu z wydziału do powietrza atmosferycznego. Produkcja tlenków paszowych wynosi ok. 2000Mg/rok, w tym część surowca jest kupowane.

Obecnie zamontowano urządzenia układu mieszająco – pakującego do produkcji mieszanki paszowej, będącej mieszanką dodatku paszowego i tlenku cynku w proporcji 90÷98% tlenku cynku i 2÷10% innego dodatku paszowego. Dodatkiem paszowym będzie w zależności od typu mieszanki dolomit, kreda, krzemionka i inne.

Instalacja IPPC do Produkcji Tlenków Ołowiu:

- 1 etap – utlenianie stopionego ołowiu tlenem z powietrza do glejty ołowianej (PbO) zawierającej kilka procent ołowiu metalicznego – reakcja zachodzi w piecach oksydacyjnych Bartona - (utleniaczach) – 3 sztuki, w temperaturze 350÷380°C. Odciągane z utleniaczy gazy poreakcyjne z pyłem glejty ołowianej przechodzą przez komorę osadczą oraz układ odpylający składający się z cyklonu, filtrów tkaninowych i zwężek Venturiego. Wydzielany na odpylaczach pył glejty przenoszony jest transportem ślimakowym i kubełkowym do zasobników nad piecami prażalniczymi. Powstająca w utleniaczach glejta surowa jest półproduktem do produkcji minii ołowianej. Dodatkowo glejta jest samodzielnym produktem zakładu jako tlenek ołowiany i tlenek akumulatorowy, które produkuje się na utleniaczu nr 3, którego topielnik jest ogrzewany energią elektryczną. Produkty te różnią się od siebie inną zawartością tlenku ołowiu i nie przereagowanego czystego ołowiu. Otrzymuje się je sterując warunkami utleniania w utleniaczu, czyli temperaturą procesu i ilością podawanego ołowiu

- 2 etap – utlenianie glejty ołowianej do minii (Pb₃O₄) tlenem z powietrza następuje w piecach prażalniczych – 6 sztuk, przy podnoszeniu temperatury od 280°C do 500°C. Proces prażenia trwa ok. 30 godzin. Otrzymana minia podawana jest urządzeniami transportowymi do urządzeń przesiewająco - pakujących. W piecach prażalniczych utrzymywane jest podciśnienie, a odciągane powietrze po odpyleniu w filtrze workowym kierowane jest do emitora E11.

Szlamy ze zwężek Venturiego, które kierowane są do osadnika są okresowo (raz na 5-6 lat) zawracane do procesu produkcyjnego. Zgary z topielnika ołowiu zawracane są na bieżąco do reaktora Bartona i tam utleniane do glejty, która jest półproduktem do wytwarzania minii ołowianej.

Instalacja IPPC do Produkcji Tlenku Kadmu

Technologia produkcji tlenku kadmu polega na stopieniu i odparowaniu kadmu w 2 piecach elektrycznych:

- piecu elektrycznym muflowym o mocy 20kW, do czystego kadmu,
- piecu elektrycznym wgłębnym PEGAT 1050 o mocy 80kW, do recyklingu.

W przypadku pieca muflowego o mocy 20 kW produkcja jest prowadzona w sposób ciągły. Surowcem jest metaliczny kadm, podawany do pieca ręcznie przez pracownika obsługującego instalację. Temperatura topnienia kadmu wynosi 320,9°C, a temperatura wrzenia 766°C. Pary kadmu wypływają z retorty pieca muflowego gdzie kadm jest topiony, do komory, w której następuje utlenienie tlenem z powietrza do tlenku kadmu (CdO). Zapyłone gazy przepływają do komory osadczej, gdzie tlenek kadmu zostaje wstępnie (sedymentacja grawitacyjna) oddzielony od gazów poreakcyjnych. Następnie mieszanina gazów i niewydzielonego w komorze osadczej drobno zdyspergowanego tlenku kadmu filtrowana jest na filtrze tkaninowym typu DF 130.11.2-6 o powierzchni 56 m². Regulacja ciągu na filtrze, zasuwami przed i za filtrem, pozwala na utrzymanie temperatury w filtrze nie przekraczającej 400K. Oczyszczone gazy poreakcyjne odprowadzane są do emitora E1, wspólnego z instalacją do Produkcji Bieli Cynkowej, a następnie do atmosfery.

Podczas wytwarzania tlenku kadmu w piecu muflowym powstają produkty uboczne - zgary, które po mechanicznym usunięciu z wnętrza pieca i retorty, kierowane są do dalszego przerobu, prowadzonego w drugim piecu PEGAT 1050.

3.2 Działalność prowadzona w przeszłości.

Na rozpatrywanym terenie produkcja bieli cynkowej była prowadzona nieprzerwanie od roku 1845, przed wojną produkcją bieli zajmowała się firma Loebbeckeund Co. Zinkweisswer Marta Hütte. Ponadto w rejonie ulicy Kamiennej w odległości ok. 200 m od istniejącego Zakładu zlokalizowany był zakład produkujący litopon (biały pigment zawierający cynk). Zakład zamknięto jeszcze przed 1945 r. Produkcja tlenków Ołowiu rozpoczęła się w 1862, kiedy to powstał zakład Schubeund Brunnquell Chemische Fabriken GmbH, zajmował się on wytwarzaniem minii ołowianej oraz bieli ołowiowej, z produkcji tej ostatniej zrezygnowano w latach 30 XX wieku z uwagi na właściwości toksyczne. W latach 70-tych XX uruchomiona została produkcja tlenku kadmu. Początkowo Zakład Kadmu był odrębną jednostką działającą pn. Kadm Oława Sp. z o.o. Zakłady Metalurgiczne SILESIA SA nabyły zakład Kadmu w roku 2008. W latach 1945-1980 stosowana była technologia muflowa wytwarzania bieli cynkowej, która powodowała emisję 200 ton tlenku cynku do atmosfery. W latach 1980-1983 została wprowadzona nowa technologia produkcji bieli cynkowej, która w sposób znaczący zmniejszyła emisję cynku do powietrza. W tym samym okresie zostały zmodernizowane urządzenia technologiczne i odpylające co spowodowało zmniejszoną emisję ołowiu do powietrza.

Wykaz pozwoleń zintegrowanych wydanych dla Rozpatrywanych Instalacji IPPC:

- 26 marca 2007 decyzją nr SR.II.6619/W96/5/2007 wydaną przez Wojewodę Dolnośląskiego wydano pozwolenie zintegrowane dla Zakładu Kadm Oława Sp. z o.o. ul gen Władysława Sikorskiego 7 55-200 Oława na produkcję tlenku kadmu.
- 18 lutego 2008 Decyzją nr PZ 79.1/2008 Marszałka Województwa Dolnośląskiego zostały przeniesione prawa i obowiązki wynikające z pozwolenia zintegrowanego z Zakładu KADM OŁAWA Sp. z o.o. na Zakłady Metalurgiczne Silesia ul Konduktorska 8 40-155 Katowice
- Dnia 2 kwietnia 2007 decyzją nr SR.II.6619/W95/9/2007 Wojewody Dolnośląskiego udzielono pozwolenia zintegrowanego zakładowi BORYSZEW SA oddział Huta Oława w Oławie ul Generała Sikorskiego 7 55-200 Oława dla instalacji produkcji tlenku cynku i tlenku ołowiu
- 2 listopada 2007 Decyzją nr PZ 81.1/2007 Marszałka Województwa Dolnośląskiego zostały przeniesione prawa i obowiązki wynikające z pozwolenia zintegrowanego z BORYSZEW SA oddział Huta Oława w Oławie ul Generała Sikorskiego 7 55-200 Oława na Zakłady Metalurgiczne Silesia ul Konduktorska 8 40-155 Katowice
- 30 grudnia 2008 decyzją nr DM-Ś/MM/7660-126/349-III/08 wydaną przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego zmieniono treść pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji tlenku cynku i tlenku ołowiu.
- Dnia 20 lipca 2009 decyzją nr DM-Ś/MB/7660-38/192-III/09 wydaną przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego zmieniono treść pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji tlenku cynku i tlenku ołowiu.
- Dnia 6 maja 2013 decyzją nr DOW-S-IV.7222.10.2013.MM L.dz227/05/2013 wydaną przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego zmieniono treść pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji tlenku cynku i tlenku ołowiu.
- Dnia 6 maja 2013 decyzją nr DOW-S-IV.7222.11.2013.MM. L.dz. 229/05/2013 wydaną przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego zmieniono treść pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji tlenku kadmu.
- 29 kwietnia 2014 zostało wszczęte postępowanie o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji tlenku cynku, tlenku ołowiu i tlenku kadmu łącznie, postępowanie zostało zawieszono postanowieniem NR DOW-S-IV.7222.17.2014 MM L.dz. 3598/12/2014 do czasu uzupełnienia wniosku o raport początkowy.

3.3 Badania gleb wykonywane w przeszłości:

W przeszłości wykonywano badania gruntu na terenie Huty Oława:

11.04.1990 roku na zlecenie Huty Oława Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska wykonał badania zawartości: ołowiu, cynku i kadmu w 8 punktach pomiarowych wykonanych na terenie Huty Oława

Tabela 10 Wyniki badań zanieczyszczenia gleb w rejonie Huty Oława OBKŚ 1989

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
1989	53-231	28,1-99,4	0,24-0,5

W roku 1998 a następnie w 2004 roku badania gleb na zlecenie Huty Oława wykonano badania gleb przez firmę LEMITOR Ochrona Środowiska, wyniki tych pomiarów zestawiono w tabeli poniżej

Tabela 11 Wyniki badań zanieczyszczenia gleb na terenie Huty Oława w latach 1998 oraz 2005 Lemitor Ochrona Środowiska.

	Cynk (Zn) mg/kg	Ołów (Pb) mg/kg	Kadm (Kd) mg/kg
1998	1405-2752	621-35485	2,1-111,6
2004	63-6139	11-30340	0,07-91,6

Dnia 30.06.2004 Huta Oława wystąpiła ze zgłoszeniem zanieczyszczenia gleby i ziemi na terenie Zakładu. W dniu 21.06.2005 odbyło się spotkanie przedstawicieli Huty Oława, a także przedstawicieli Starostwa powiatowego w Oławie, Urzędu Miasta w Oławie oraz przedstawicieli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu, na spotkaniu ustalono, że zostaną podjęte działania mające na celu ograniczenia zagrożeń zdrowia i życia ludzi zamieszkujących tereny wokół zakładu, które poprzedzone będzie sporządzeniem stosownej ekspertyzy.

4. Ocena ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego

Ocenę ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego dla rozpatrywanej Instalacji przeprowadzono w oparciu o „Wskazówki Komisji Europejskiej dotyczące opracowywania sprawozdań bazowych na podstawie art.22 ust.2 dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych”.

Na potrzeby podjęcia decyzji czy raport początkowy jest wymagany, należy przeprowadzić ocenę w oparciu o wytyczne zawarte w tabeli nr 13.

Tabela 12 Główne etapy przygotowywania sprawozdania bazowego

Etap	Działanie	Cel
1.	Wskazanie, które substancje stwarzające zagrożenie są stosowane, produkowane lub uwalniane w instalacji i przygotowanie wykazu tych substancji.	Ustalenie, czy substancje stwarzające zagrożenie są stosowane, produkowane lub uwalniane w celu podjęcia decyzji, czy istnieje potrzeba przygotowania i przedłożenia sprawozdania bazowego.
2.	Wskazanie, które z substancji stwarzających zagrożenie z etapu 1 są „istotnymi substancjami	Ograniczenie dalszych rozważań jedynie do istotnych substancji stwarzających zagrożenie w celu podjęcia decyzji, czy istnieje

	<p>stwarzającymi zagrożenie” (zob. sekcja 4.2).</p> <p>Odrzucenie substancji stwarzających zagrożenie, które nie mogą powodować skażenia gleby lub wód podziemnych. Uzasadnienie i udokumentowanie decyzji podjętych w celu wykluczenia niektórych substancji stwarzających zagrożenie.</p>	<p>potrzeba przygotowania i przedłożenia sprawozdania bazowego.</p>
3.	<p>W przypadku każdej substancji stwarzającej zagrożenie wytypowanej podczas etapu 2 wskazanie rzeczywistej możliwości skażenia gleby i wód podziemnych na terenie instalacji, w tym prawdopodobieństwa uwolnień substancji i ich skutków, a w szczególności uwzględnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ilości każdej substancji stwarzającej zagrożenie lub grup podobnych substancji stwarzających zagrożenie; — sposobów i miejsc składowania, stosowania i przemieszczenia substancji stwarzających zagrożenie na terenie instalacji; — miejsc, w których istnieje ryzyko ich uwalniania; — w przypadku istniejących instalacji także środków, które przyjęto w celu zapewnienia, aby w praktyce skażenie gleby i wód podziemnych było niemożliwe. 	<p>Wskazanie, które z substancji stwarzających zagrożenie stanowią potencjalne ryzyko zanieczyszczenia na terenie instalacji na podstawie prawdopodobieństwa uwolnień takich substancji.</p> <p>W przypadku tych substancji należy umieścić stosowną informację w sprawozdaniu bazowym.</p>
4.	<p>Przedstawienie historii terenu. Uwzględnienie dostępnych danych i informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — związanych z obecnym 	<p>Wskazanie potencjalnych źródeł, które mogły spowodować, że substancje stwarzające zagrożenie wskazane podczas etapu 3 znajdowały się już na terenie</p>

	<p>użytkowaniem terenu i instalacji. dotyczących emisji substancji stwarzających zagrożenie, które wystąpiły i które mogą spowodować zanieczyszczenie. W szczególności należy uwzględnić wypadki lub incydenty, przecieki lub wycieki podczas rutynowych warunków eksploatacji, zmiany praktyki eksploatacyjnej, nawierzchnię terenu, zmiany stosowanych substancji stwarzających zagrożenie.</p> <p>— poprzednie użytkowanie terenu, które mogło spowodować uwolnienie substancji stwarzających zagrożenie, niezależnie od faktu, niezależnie od tego, czy były to te same substancje stosowane, produkowane lub uwalniane przez istniejącą instalację, czy też inne substancje.</p> <p>Przegląd sprawozdań z poprzednich badań może pomóc w zgromadzeniu tych danych.</p>	
5.	<p>Określenie uwarunkowań środowiskowych terenu, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> — topografii; — geologii; — kierunku przepływu wód podziemnych; — innych potencjalnych ścieżek migracji, takich jak odpływy i kanały eksploatacyjne; — aspektów środowiskowych (np. szczególnych siedlisk, gatunków, obszarów chronionych itp.); oraz 	<p>Ustalenie, gdzie mogą trafić substancje stwarzające zagrożenie w przypadku uwolnienia i gdzie należy ich szukać. Ponadto wskazanie elementów środowiska i receptorów środowiskowych, które są potencjalnie zagrożone oraz wskazanie, gdzie na danym obszarze prowadzone są inne rodzaje działalności, w ramach których uwalniane są te same substancje stwarzające zagrożenie i które mogą spowodować ich migrację na teren instalacji.</p>

	— użytkowania otaczającego terenu.	
6.	Wykorzystanie wyników uzyskanych podczas etapów 3–5 w celu opisanie terenu, w szczególności wskazanie miejsca, rodzaju, zakresu i ilości zanieczyszczenia w przeszłości oraz potencjalnych przyszłych źródeł emisji z uwzględnieniem warstw i wód podziemnych, na które emisje te będą miały prawdopodobnie wpływ – wskazanie powiązań między źródłami emisji, potencjalnymi ścieżkami przemieszczania się zanieczyszczeń i receptorami, na które mogą one mieć wpływ.	Wskazanie miejsca, charakteru i zakresu istniejącego zanieczyszczenia na terenie instalacji oraz ustalenie, na które warstwy i wody podziemne może mieć wpływ takie zanieczyszczenie. Porównanie z potencjalnymi przyszłymi emisjami w celu stwierdzenia, czy obszary te są zbieżne.
7.	Jeżeli podczas etapów 1–6 uzyskano informacje wystarczające do ilościowego określenia stanu zanieczyszczenia gleby i wód podziemnych substancjami stwarzającymi zagrożenie, należy przejść bezpośrednio do etapu 8. Jeżeli brakuje wystarczających informacji, wymagane będzie głębinowe badanie terenu w celu zgromadzenia takich informacji. Szczegóły takiego badania należy wyjaśnić z właściwym organem.	Gromadzenie, w miarę potrzeby, dodatkowych informacji w celu umożliwienia ilościowej oceny zanieczyszczenia gleby i wód podziemnych substancjami stwarzającymi zagrożenie.
8.	Przygotowanie sprawozdania bazowego dla instalacji, w którym określa się ilościowo stan skażenia gleby i wód podziemnych substancjami stwarzającymi zagrożenie.	Przedstawienie sprawozdania bazowego zgodnie z dyrektywą w sprawie emisji przemysłowych.

Wskazówki Komisji Europejskiej określają, że jednym z podstawowych kryteriów zwiększających ryzyko zanieczyszczenia jest ilość substancji występującej na terenie Zakładu. Nie została jednak określona Metodyka ustalenia tej ilości. Do jej wyznaczenia, w niniejszym opracowaniu wykorzystano wartości progowe dla substancji znajdujących się na terenie danego Zakładu, określone w opracowaniu Wydziału Ochrony Gleby

Włoskiego Instytutu Ochrony Środowiska i Badań Naukowych (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA). W opracowaniu tym, dla każdej substancji o danym kodzie zwrotu, wskazującym rodzaj zagrożenia, określony zgodnie z rozporządzeniem CLP, wyznaczono jej maksymalną roczną ilość na terenie instalacji, która nie stwarza zagrożenia. W ten sposób zostały określone

- Pierwsza klasa zagrożenia ujmuje substancje rakotwórcze i mutagenne (zidentyfikowane jako takie bądź niosące potencjalne ryzyko). Ilość nie stwarzająca zagrożenia zanieczyszczenia tymi substancjami na terenie zakładu wynosi ≤ 10 kg(l)/rok
- Druga klasa zagrożenia ujmuje substancje powodujące uszkodzenia płodu, mogące powodować wpływ negatywny wpływ na płodność, substancje toksyczne dla środowiska naturalnego. Ilość nie stwarzająca zagrożenia zanieczyszczenia tymi substancjami na terenie zakładu wynosi ≤ 100 kg(l)/rok
- Trzecia klasa zagrożenia ujmuje substancje toksyczne dla ludzi. Ilość nie stwarzająca zagrożenia zanieczyszczenia tymi substancjami na terenie zakładu wynosi ≤ 1000 Kg(l)/rok
- Czwarta klasa zagrożenia obejmuje substancje szkodliwe dla ludzi i środowiska naturalnego. Ilość nie stwarzająca zagrożenia zanieczyszczenia tymi substancjami na terenie zakładu wynosi ≤ 10000 kg(l)/rok

4.1 Identyfikacja grup substancji powodujących ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego:

Bilans masowy stosowanych w instalacji IPPC surowców, oraz wielkość produkcji w zakładzie przedstawiono poniżej.

Cynk – będący substratem do produkcji tlenków cynku zaliczany jest do metali ciężkich, w nadmiarze posiada właściwości toksyczne. Cynk jest jednym z bardziej ruchliwych metali w glebie. Ze względu na dobrą rozpuszczalność związków, w których występuje, jego przyswajalność przez rośliny jest duża, a związane z tym ryzyko przechodzenia do łańcucha żywieniowego znaczące. Decydujący wpływ na rozpuszczalność cynku, a tym samym na jego biodostępność, ma wzrost kwasowości gleby. Należy zaznaczyć, że toksyczność cynku dla organizmów roślinnych jest znacznie mniejsza niż innych metali ciężkich, np. ołowiu czy kadmu, i w praktyce poza obszarami silnie zanieczyszczonymi cynkiem nie obserwuje się toksycznego działania tego metalu. Jednak z drugiej strony uważa się, że cynk jest pierwiastkiem, którego nadmiar w glebie oraz związany z tym wzrost jego zawartości w roślinach jest szkodliwy przede wszystkim dla roślin, szkodliwość dla zwierząt i ludzi jest znacznie mniejsza. Szkodliwe działanie cynku na rośliny zależy od zawartości w glebach próchnicy, części ilastych, węglanu wapnia i fosforanów, to jest połączeń, w obecności których maleje toksyczne działanie na rośliny tego mikroelementu. Badania nad toksycznością cynku dowodzą, jego niekorzystny wpływ na rośliny, jednak jest zależny od gatunku roślin.

Zużycie cynku w procesie produkcji tlenków cynku wynosi **14308Mg/rok**

Ołów-będący substratem do produkcji tlenków ołowiu zaliczany jest do metali ciężkich, jest pierwiastkiem szkodliwym dla roślin jego wysoka zawartość ołowiu w środowisku może powodować zahamowanie wzrostu roślin, a w przypadku wysokich zawartości tego pierwiastka w glebie prowadzić może także do obumierania roślin. Stopień szkodliwości ołowiu na rośliny jest zmienny w zależności od przynależności gatunkowej rośliny.

Ołów jest pierwiastkiem szkodliwym dla ludzi, do organizmu dostaje się drogą pokarmową bądź oddechową. Ołów może powodować uszkodzenie bądź zahamowane rozwoju płodu posiada właściwości mutagenne. Uważa się, że Pb pośrednio może być przyczyną podwyższonego ciśnienia tętniczego. Wykazano, że Pb może generować stres oksydacyjny, który w efekcie doprowadza do zaburzeń funkcjonowanie układu sympatycznego. Ołów może powodować upośledzenie działa układu immunologicznego. Zaburzenia neurologiczne po długiej ekspozycji na Pb przebiegają zwykle pod postacią neuropatii ołowiczej. Związki ołowiu oraz sam Pb jako pierwiastek zostały zakwalifikowane do czynników prawdopodobnie działających rakotwórczo na organizm ludzki. Ołów może powodować zatrucie organizmu (ołowica) dawka toksyczna 0,5 g dawka śmiertelna 20-50 g soli ołowiu.

- Zużycie ołowiu w procesie produkcji tlenków ołowiu wynosi **9107Mg/rok**;

Kadm-w postaci czystej a także elektrod FeCd oraz z baterii i akumulatorów Kadm jest pierwiastkiem niezwykle szkodliwym dla organizmów żywych. Największe uszkodzenia powoduje w narządach, w których łatwo się akumuluje, tj. wątrobie, nerkach, kościach, jądrach. Ostre zatrucie spowodowane jednorazową wysoką dawką metalu u ludzi występuje rzadko. Najczęściej jest związane z narażeniem inhalacyjnym w nieodpowiednich warunkach na stanowisku pracy. Kadm wpływa niekorzystnie na funkcje układu rozrodczego. Narażenie na toksyczne działanie kadmu upośledza przede wszystkim funkcję jąder. Kadm wykazuje działanie rakotwórcze. U zwierząt narażenie organizmu na wysokie dawki kadmu może prowadzić do poważnych uszkodzeń łożyska i śmierci płodu.

- Zużycie kadmu w procesie produkcji tlenków kadmu wynosi **170Mg/rok**;

- Zużycie elektrod FeCd w procesie produkcji tlenków kadmu wynosi **244Mg/rok**

- Zużycie baterie i akumulatory małogabarytowe w procesie produkcji tlenków kadmu wynosi **80Mg/rok**;

4.2 Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji substancji, powodujących ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego:

Źródłami potencjalnych zanieczyszczeń są bezpośrednio instalacje IPPC:

- Instalacja do produkcji tlenków cynku (Wydział Bieli Cynkowej, Wydział Tlenku Cynku Paszowego)
- Instalacja do produkcji tlenków ołowiu (Wydział Tlenków Ołowiu)
- Instalacja do produkcji tlenków kadmu (Zakład Kadmu)

Uwolnienie substancji stwarzających ryzyko może wystąpić bezpośrednio w procesie produkcyjnym bądź wtórnie poprzez emisję do powietrza a następnie poprzez opad pyłu, bądź w trakcie transportu.

Miejsca magazynowania:

Gotowe produkty: tlenki cynku, tlenki ołowiu, tlenki kadmu magazynowane są w zadaszonych pomieszczeniach o utwardzonej posadzce.

Miejsce magazynowania odpadów:

Odpady dostarczane od firm zewnętrznych, które odzyskiwane są w procesie produkcji tlenku cynku, magazynowane są w wyznaczonych miejscach w zależności od typu odpadu odzyskiwanego w big bagach, na paletach bądź w skrzyniach metalowych (cynk twardy), odpady znajdują się na terenie utwardzonym.

Stosowane w procesie produkcji tlenku kadmu baterie i akumulatory niklowo-kadmowe magazynowane są w specjalistycznych, polietylenowych lub metalowych pojemnikach z wygumowanym dnem usytuowanych na utwardzonej powierzchni w magazynie obok hali produkcyjnej, elektrody kadmonośne z demontażu zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych są magazynowane w pojemnikach metalowych lub drewnianych usytuowanych na utwardzonej powierzchni w magazynie obok hali produkcyjnej. Wypałki żelazowe i żelazowo-niklowe powstające w wyniku odpędzania kadmu z elektrod żelazowo-kadmowych, baterii oraz akumulatorów małowabarytowych po procesie odzysku magazynowane są:

- w metalowych pojemnikach ustawionych w wydzielonym, miejscu obok hali produkcyjnej Zakładu Kadmu,
- w metalowych pojemnikach ustawionych w wydzielonym, miejscu na terenie placu obok łaźni.

4.3 Zabezpieczenia chroniące przed uwolnieniem substancji szkodliwych do środowiska gruntowo-wodnego.

Sposób i zakres oddziaływania Zakładu na wody powierzchniowe i podziemne oraz powierzchnię ziemi nie uległ zmianie w stosunku do opisanego w poprzednich wnioskach o wydanie pozwoleń zintegrowanych.

Funkcjonowanie przedmiotowych instalacji (instalacja do produkcji tlenku cynku (bieli cynkowej), instalacja do produkcji tlenku ołowiu, instalacja do produkcji tlenku kadmu) potencjalnie mogą stwarzać zagrożenie zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego metalami ciężkimi. W związku z powyższym dla instalacji IPPC przewidziano następujące działania zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska wodno-gruntowego:

- produkty: tlenek cynku, tlenki ołowiu magazynowane są w pomieszczeniach zamkniętych zadaszonych z betonową posadzką,
- wszelkie drogi dojazdowe i place manewrowe są wybetonowane, co umożliwia zbieranie ewentualnych rozsypów. Zebrane: biel cynkowa, tlenki ołowiu i tlenek kadmu gromadzone są w szczelnych pojemnikach i w zależności od zawartości zanieczyszczeń kierowane do ponownego przerobu lub sprzedawane odbiorcom zewnętrznym,
- źródłem skażenia środowiska wodno-gruntowego mogą być wtórne emisje zanieczyszczeń do powietrza i ich depozycja w rejonie Zakładu.

W celu ograniczenia emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń z przedmiotowych instalacji zastosowane są:

- a) w instalacji do produkcji tlenku cynku (bieli cynkowej):

-układy odpylające: dla gazów poreakcyjnych z pieców retortowych i Pieca obrotowego oraz odciągów miejscowych do odpylania stanowisk pracy przy piecach produkcyjnych i odciągów z pakowaczek bieli obejmujące filtry workowe pulsacyjne o skuteczności 99,9% każdy, zapewniające stężenie pyłu na wylocie poniżej 1 mg/m^3 ,

-odkurzacz przemysłowy do usuwania rozsypów,

-instrukcja regulująca czyszczenie topielników,

b)w instalacji do produkcji tlenków ołowiu:

-układy odpylające: gazy odlotowe z pieców Bartona, z pieców prażalniczych, dla pakowaczki minii wraz z separatorem i układem transportującym, dla odciągów znad stanowiska pracy przy młynie Alpine, oraz filtr odpylający załadunek autocystern minią ołowianą,

-dwie instalacje odkurzaczy centralnych dla usuwania rozsypów tlenków ołowiu z terenu całego Wydziału Tlenków Ołowiu,

-instrukcje stanowiskowe zobowiązujące do usuwania wszelkich rozsypów z hali i kierowania ich do powtórnego przerobu,

c)w instalacji do produkcji tlenku kadmu zastosowano układy odpylające gazy odlotowe z pieca muflowego i pieca PEGAT, dla odciągów miejscowych z pakowaczki, układów transportujących i chłodzenia wsadu po wyparowaniu kadmu oraz odciągów znad wejścia do pieców,

- w zakładzie opracowano Wewnętrzny Plan Operacyjno Ratowniczy oraz Program Zapobiegania Poważnym Awariom Przemysłowym, które uwzględniają zagadnienia ochrony środowiska wodno – gruntowego w przypadku awarii przemysłowych. Regularnie prowadzone są szkolenia pracowników Oddziału Huty Oława w Oławie obejmujące: awarie przemysłowe, postępowanie z odpadami, transport substancji niebezpiecznych,

- w procesach produkcji bieli cynkowej, tlenków ołowiu i tlenku kadmu nie powstają ścieki,

- zastosowano zamknięte obiegi chłodzące pieców,

- do celów chłodniczych oraz na potrzeby mokrego odpylania w instalacji

Do produkcji tlenków ołowiu kierowane są wyodrębnioną siecią zakładową wody opadowe i roztopowe z odwodnienia dachów i placu przy budynkach produkcyjnych wydziału tlenków ołowiu,

- przed wprowadzeniem do miejskiej kanalizacji sanitarnej ścieki przemysłowesapodczyszczanenanaterenieZakładudoparametrówwymaganych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z 14 lipca 2006r.

w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych(Dz.U.z 2006roku,Nr136poz.964)oraz w umowie nr 2752/2007 o zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków z dn. 01.12.2007 r. zawartej z odbiorcą ścieków – ZWiK Sp. z o.o. w Oławie. Poprzez miejską kanalizację sanitarną ścieki odprowadzane z Zakładu kierowane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków przy ul. Rybackiej w Oławie. Oczyszczone ścieki z oczyszczalni odprowadzane są zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym oczyszczalni do odbiornika końcowego- rzeki Odry. Oznacza to, że ścieki te oczyszczane są dwustopniowo zanim trafią do środowiska,

- ścieki z laboratorium zanieczyszczone tlenkami cynku, ołowiu i kadmu w postaci zawiesiny są kierowane do zestawu separatorów

obejmujących: separator szlamu, separator ARCO 15 oraz separator koalescencyjnym wspomagający NG15,

- część ścieków z laboratorium zawierających substancje rozpuszczalne jest separowana i przekazywana jako odpad upoważnionym, zgodnie z ustawą o odpadach, posiadaczom odpadów,
- wody opadowe i roztopowe potencjalnie zanieczyszczone (z terenu placu manewrowego oraz dróg dojazdowych) są przed wprowadzeniem do gminnej kanalizacji deszczowej podczyszczane na terenie zakładu w zestawie separatorów o przepływie maksymalnym 80 l/s wyposażonym w zasuwę odcinającą,
- odpady magazynowane są w sposób dostosowany do składu oraz właściwości odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi.

4.4 Ocena zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych na terenie Zakładu.

Na terenie zakładu działalność prowadzona jest w sposób nieprzerwany od 170 lat. W przeszłości prowadzone były badania jakości gleby na terenie Huty Oława oraz w jej otoczeniu. Wyniki tych badań niejednokrotnie wykazywały zanieczyszczenie gruntu metalami ciężkimi, takimi jak cynk, ołów i kadm. W miarę upływu czasu technologia produkcji tlenków cynku, ołowiu i kadmu była udoskonalana, a zabezpieczenia chroniące środowisko w tym środowisko gruntowo-wodne coraz skuteczniejsze. Należy jednak założyć, że w trakcie ponad stuletniej produkcji rozpatrywanych związków chemicznych, dochodziło do kumulowania się metali ciężkich oraz wnikanie ich w głębsze warstwy gruntu. Teren Huty Oława zlokalizowany jest poza Głównymi Zbiornikami Wód podziemnych, jednak jak wynika z zapisów programu ochrony środowiska dla gminy Oława Wody podziemne na terenie Gminy Oława są silnie i ekstremalnie podatne na zanieczyszczenia. Dlatego należy się spodziewać, że w wody podziemne w rejonie Huty Oława mogły zostać zanieczyszczone w wyniku działalności Zakładu. W związku z powyższym zalecono badanie jakości wód podziemnych na terenie Huty Oława.

5. Uzasadnienie konieczności sporządzenia raportu początkowego dla Instalacji.

Obecnie Instalacje do produkcji tlenków: cynku, ołowiu i kadmu są prowadzone w taki sposób aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo wodnego. Jednak do zanieczyszczenia środowiska doszło w przeszłości, ponad stuletnia działalność Huty Oława spowodowała kumulowanie się zanieczyszczeń w glebie. Obecnie w procesie produkcyjnym stosowany jest szereg zabezpieczeń, których zadaniem jest zminimalizowanie zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Z uwagi na fakt, że Zakład istnieje od 170 lat, a w procesie produkcyjnym powstają tlenki metali ciężkich-które są szkodliwe dla środowiska oraz ludzi, a także mając na uwadze fakt, że w przeszłości wykazywane były przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń metali ciężki w glebie na terenie Huty oraz w jej otoczeniu należy zweryfikować czy stan zanieczyszczenia gleby pogorszył się w miarę upływu czasu. Mając na względzie fakt, że w przeszłości nie były

badane wody podziemne w rejonie Huty Oława , należy zbadać doszło do zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku działalności zakładu.

Do analizy w jakości gleby na terenie rozpatrywanego zakładu wybrano następujące substancje bądź pierwiastki chemiczne:

Cynk- w związku z faktem, że Zakład zajmuje się produkcją tlenków cynku

Ołów- w związku z faktem, że Zakład zajmuje się produkcją tlenków ołowiu

Kadm- w związku z faktem, że Zakład zajmuje się produkcją tlenków ołowiu

-Benzyna i olej mineralny –wykorzystywane jako paliwo w pojazdach mechanicznych poruszających się po terenie Zakładu.

6. Wyniki badań monitoringowych gleb

6.1 Powierzchnia ziemi. Standardy jakości gleby i ziemi

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (art. 101) ochrona powierzchni ziemi polega na:

- racjonalnym gospodarowaniu,
- zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych,
- zapobieganiu zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz na remediacji,
- zachowaniu jak najlepszego stanu gleby,
- minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby,
- zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom,
- przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Zanieczyszczenie powierzchni ziemi ocenia się na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub ziemi.

Funkcję pełnioną przez powierzchnię ziemi ocenia się na podstawie jej faktycznego zagospodarowania i wykorzystania, chyba że inna funkcja wynika z planu zagospodarowania przestrzennego. Gleby, ziemi lub wód gruntowych nie uznaje się za zanieczyszczone, jeżeli stwierdzone w niej zawartości substancji są pochodzenia naturalnego. Sposób prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi określi Minister środowiska w drodze rozporządzenia.

Standardy jakości gleby i ziemi określone są obecnie Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi z dnia 9 września 2002r. (Dz. U. z 2002r. Nr 165, poz. 1359).

Standardy jakości gleby i ziemi określone są rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002r. Nr 165, poz. 1359).

Standardy uwzględniają funkcję aktualną i planowaną dla następujących rodzajów grup gruntów:

Grupa A - nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla

zdrowia ludzi lub środowiska - dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego, z zastrzeżeniem pkt 2 i 3;

Grupa B - grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych;

Grupa C - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne.

W przypadku omawianej instalacji obowiązują standardy dla grupy C - tereny przemysłowe.

Do określania jakości gleb stosuje się również wytyczne Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG), przedstawione w tabeli poniżej, które pozwalają, ocenić zawartość metali ciężkich w glebach w sześciostopniowej skali z uwzględnieniem ich składu granulometrycznego i odczynu (Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi i siarką. Ramowe wytyczne dla rolnictwa, IUNG, Puławy 1995).

Stopnie zanieczyszczenia gleb:

stopień 0 – zawartość naturalna,

stopień I – zawartość podwyższona,

stopień II – słabe zanieczyszczenie,

stopień III – średnie zanieczyszczenie,

stopień IV – silne zanieczyszczenie,

stopień V – bardzo silne zanieczyszczenie.

Tabela 13. Ocena zawartości metali ciężkich w mg/kg w powierzchniowej warstwie gleb uprawnych wg IUNG (Uwaga: grupa gleby wg tabeli poniżej).

Metal	Grupa gleb	Stopień zanieczyszczenia gleb					
		0	I	II	III	IV	V
Ołów (Pb)	AG	30	70	100	500	2500	>2500
	BG	50	100	250	1000	5000	>5000
	CG	70	200	500	2000	7000	>7000
Cynk (Zn)	AG	50	100	300	700	3000	>3000
	BG	70	200	500	1500	5000	>5000
	CG	100	300	1000	3000	8000	>8000
Miedź (Cu)	AG	15	30	50	150	750	>750
	BG	25	50	80	100	500	>500
	CG	40	70	100	150	750	>750
Nikiel (Ni)	AG	10	30	50	100	400	>400
	BG	25	50	75	150	600	>600
	CG	50	75	100	300	1000	>1000
Kadm (Cd)	AG	0,3	1,0	2	3	5	>5
	BG	0,5	1,5	3	5	10	>10
	CG	1,0	3,0	5	10	20	>20
Chrom (Cr)	AG	20	40	80	150	300	>300
	BG	30	60	150	300	500	>500
	CG	50	80	200	500	1000	>1000

6.2 Lokalizacja miejsc poboru prób ziemi:

W celu zbadania zanieczyszczenia gleb pobrano 10 próbek z terenu Zakładu próbki pobierano na dwóch głębokościach- 30 cm oraz 2 m. Próbki do analizy zostały pobrane w dniach 8-9.04.2015 r, do poboru prób użyto łopaty i wiertnicy. Próby pobierano zlokalizowanych na terenie Huty Oława.

Wybór lokalizacji miejsc poboru prób był ukierunkowany wiąże się to ściśle z możliwościami technicznymi.

Teren Huty Oława jest teren w większości pokrytym szczelną nawierzchnią betonową bądź asfaltową. Próbki gleb do analiz musiały być pobrane w taki sposób aby nie ingerować w szczelną nawierzchnię na terenie Zakładu, oraz istniejące uzbrojenie terenu. Należy zauważyć, że szczelne betonowe nawierzchnie stanowią zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego w związku z czym, gleby pod nawierzchnią betonową, nie mogą ulec zanieczyszczeniu w skutek działalności instalacji. Lokalizacja punktów poboru gleb, była również uzależniona od uzbrojenia terenu. Punkty poboru gleb zostały wyznaczone pod nadzorem pracownika Huty, w taki sposób aby nie naruszyć zlokalizowanych pod powierzchnią przewodów, kanalizacyjnych czy elektrycznych.

Tabela 14 Lokalizacji punktów poboru próbek glebowych:

Nazwa punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Charakterystyka miejsca poboru
P1	N 50°56'2,1" E 17°18'0,9"	Północno-wschodnia część Zakładu teren zadrzewiony.
P2	N 50°56'1,9" E 17°18'0,2"	Północno-wschodnia część Zakładu teren zadrzewiony.
P3	N 50°56'3,1" E 17°17'59,8"	Północno-wschodnia część Zakładu teren zadrzewiony.
P4	N 50°56'3,4" E 17°18'0,7"	Północno-wschodnia część Zakładu teren zadrzewiony.
P5	N 50°56'2,1" E 17°17'58,8"	Środkowa część Zakładu przy Budynku produkcyjnym
P6	N 50°56'1,6" E 17°17'56,8"	Środkowa część Zakładu przy Budynku produkcyjnym
P7	N 50°55'58,4" E 17°17'56,9"	Środkowa część Zakładu
P8	N 50°55'59,1" E 17°17'55,2"	Zachodnia część Zakładu w sąsiedztwie ulicy 1Maja
P9	N 50°55'57,1" E 17°17'57,0"	Południowo-zachodnia część zakładu przy budynku produkcyjnym
P10	N 50°55'56,3" E 17°17'56,2"	południowo zachodnia część zakładu na terenie zielonym



Fot. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych gleb źródło <https://www.google.pl/maps>

6.3 Metodyka wykonywanych badań

Próby do badań pobrano w dniu 9-8 05.2015 r. zgodnie z metodyką PB-52 edycja 1 Gleby z dnia 1.10.2012r. Próbki gleby pobierano z dwóch głębokości 0,3-2 m.

Do badań pobierano próbki z dwóch głębokości 30 cm i 2m . Wybrane głębokości mają na celu zbadanie zanieczyszczenia powierzchniowej warstwy gleby, mając na względzie niewielką ruchliwość badanych substancji w glebie, oraz fakt, iż wody podziemne , których zwierciadło stabilizowało się na głębokości ok. 2 m nie wykazywały znaczącej zawartości badanych substancji, uznano, że nie jest konieczne przeprowadzania badań na głębokości powyżej 2 m.

W pobranych próbach oznaczono:

- Zawartość cynku – wg metodyki badawczej PB-08 ed.7 z dnia 16.01.2012
- Zawartość kadmu wg metodyki badawczej PB-08 ed.7 z dnia 16.01.2012
- Zawartość ołowiu – wg metodyki badawczej PB-08 ed.7 z dnia 16.01.2012
- Zawartość benzyny (C6-C12)– wg metodyki badawczej PB-17 ed. 2 z dnia 09.09.2013
- Zawartość oleju mineralnego (C12-C35) – wg metodyki badawczej PB-17 ed. 2 z dnia 09.09.2013

Sprawozdanie z przeprowadzonych badań zanieczyszczeń gleb przedstawiono w załączniku nr 2 (Sprawozdanie nr A-2015-05/115) .

6.4 Wyniki badań monitoringowych

Wyniki przeprowadzonych analiz gleb zamieszczono w tabeli poniżej:

Tabela 15. Wyniki badań pobranych próbek glebowych:

Punkt poboru próby	Głębokość	Badany parametr	Jednostka	Wynik badania	Norma dopuszczalna *
P1-	0-1 m	Cynk	mg/kg	2600 X	1000
		Kadm	mg/kg	1,33	15
		Ołów	mg/kg	1400 X	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	31,9	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	79,7	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	450	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	241	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	33,2	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000
P2	0-1 m	Cynk	mg/kg	970	1000
		Kadm	mg/kg	7,2	15
		Ołów	mg/kg	23700 X	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	71,6	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	271,4	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	85	1000

Punkt poboru próby	Głębokość	Badany parametr	Jednostka	Wynik badania	Norma dopuszczalna *
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	2210 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	41,1	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	34,3	3000
P3	0-1 m	Cynk	mg/kg	830	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	790 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	57,8	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	38,5	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	350	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	42	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	21,6	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000
P4	0-1 m	Cynk	mg/kg	390	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	370	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	24,5	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	23,1	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	109	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	57,7	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000

Punkt poboru próby	Głębokość	Badany parametr	Jednostka	Wynik badania	Norma dopuszczalna *
P5	0-1 m	Cynk	mg/kg	317	1000
		Kadm	mg/kg	1,29	15
		Ołów	mg/kg	11100 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	44,2	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	35,4	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	136	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	1330 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	36,8	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000
P6	0-1 m	Cynk	mg/kg	2840 ✗	1000
		Kadm	mg/kg	4	15
		Ołów	mg/kg	30400 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	83,5	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	485,2	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	430	1000
		Kadm	mg/kg	1,39	15
		Ołów	mg/kg	9000 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	38,9	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000
P7	0-1 m	Cynk	mg/kg	5200 ✗	1000
		Kadm	mg/kg	8,2	15
		Ołów	mg/kg	3070 ✗	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	196,9	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	2398,6	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	155	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	73	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	76,1	500

Punkt poboru próby	Głębokość	Badany parametr	Jednostka	Wynik badania	Norma dopuszczalna *
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	73,2	3000
P8	0-1 m	Cynk	mg/kg	6500 X	1000
		Kadm	mg/kg	6,4	15
		Ołów	mg/kg	3350 X	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	47,1	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	2194,5	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	2770 X	1000
		Kadm	mg/kg	1,48	15
		Ołów	mg/kg	2970 X	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	82,3	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	2494,3	3000
P9	0-1 m	Cynk	mg/kg	4800 X	1000
		Kadm	mg/kg	5,3	15
		Ołów	mg/kg	830 X	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	59,3	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	171,2	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	870	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15
		Ołów	mg/kg	380	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	25,6	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000
P10	0-1 m	Cynk	mg/kg	4200 X	1000
		Kadm	mg/kg	6,7	15
		Ołów	mg/kg	710 X	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	37,6	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	20,2	3000
	1-2 m	Cynk	mg/kg	244	1000
		Kadm	mg/kg	<1	15

Punkt poboru próby	Głębokość	Badany parametr	Jednostka	Wynik badania	Norma dopuszczalna *
		Ołów	mg/kg	36	600
		Benzyna	mg/kg s. m.	41,3	500
		Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	mg/kg s. m.	<20	3000

*Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002r. Nr 165, poz. 1359).

6.5 Wnioski

Z przedstawionych powyżej wyników badań gleby pobranej z terenu Huty Oława można wysunąć następujące wnioski:

- Stężenie cynku w analizowanych próbkach jest bardzo zmienne, kształtuje się ono w przedziale pomiędzy 23,1 a 6500 mg/kg. W 7 na 20 punktów pomiarowych stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych cynku. Na głębokości 1-2 za wyjątkiem punktu pomiarowego P8 nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych cynku na terenach przemysłowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359). Największe stężenie cynku stwierdzono w punktach P7,P8,P10 w najbliższym sąsiedztwie instalacji do produkcji tlenku cynku. Im dalej od instalacji tym mniejsze stężenie cynku w badanych próbkach gleby. Im głębiej pobierana jest próbka tym mniejsze stężenie cynku w badanych próbkach. Cynk jest jednym z najbardziej ruchliwych metali ciężkich, jednak łatwo wiąże się z substancją organiczną gleb, która tworzy trwałe wiązania z cynkiem dlatego akumuluje się on w powierzchniowych warstwach gleby.

Badane w 2004 próbki gleb wykazują zawartość cynku na poziomie 38-18360 mg/kg, wykonywane badania 2015 roku wykazują, że zawartość cynku na terenie Huty Oława w przeciągu 11 lat uległa zmniejszeniu.

- Stężenie ołowiu w analizowanych próbkach kształtuje się w przedziale od <36 do 30400 mg/kg. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359) w 13 punktach pomiarowych zawartość ołowiu przekracza normy dopuszczalne dla gleb należących do grupy C (grunty na terenach przemysłowych). Wraz z głębokością pobieranej próby w sposób znaczący spada zawartość ołowiu w badanej próbce. Najwyższe stężenie ołowiu obserwowano w punktach pomiarowych P2 i P6 w pobliżu instalacji do produkcji tlenków ołowiu. Ołów jest mało ruchliwy w glebie dlatego wprowadzony do środowiska gruntowo glebowego kumuluje się w warstwie przypowierzchniowej, co jest widoczne w wynikach badań gleb wykonanych na potrzeby niniejszego opracowania. Im dalej od emitora, emitującego pył z zawartością ołowiu tym stężenie tego metalu w glebie jest mniejsze. Badane w 2004 próbki gleb wykazują zawartość ołowiu na poziomie 11-30340 mg/kg, porównując badania z

przeszłości z obecnymi można stwierdzić że zawartość ołowiu w glebach pozostaje praktycznie na tym samym poziomie od 11 lat.

- Stężenie kadmu w analizowanych próbkach kształtuje się w przedziale pomiędzy <1 do 8,2 mg/kg. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359) zawartość kadmu w badanych próbkach kwalifikuje je do gleb należących do grupy A (czyli gruntów podlegających ochronie na podstawie ustawy Prawo wodne oraz ustawy o ochronie przyrody) bądź B (grunty użytkowane rolniczo), wyjątkiem są zaledwie 3 punkty pomiarowe na głębokości do 1 m, w którym pod względem zawartości kadmu gleby klasyfikuje się do grupy C (grunty na terenach przemysłowych). Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej zawartości kadmu w analizowanych próbkach. Im głębiej pobierana była próbka tym zawartość kadmu była niższa.

Badane w 2004 próbki gleb wykazują zawartość kadmu na poziomie 0,070 do 130,5 mg/kg, porównując badania z przeszłości z obecnymi można stwierdzić że zawartość cynku na terenie Huty Oława w przeciągu 11 lat uległa znacznemu zmniejszeniu.

- Zawartość benzyny w na terenie Huty Oława kształtowała się na poziomie 21,6-196,9 mg/kg. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości benzyny w analizowanych próbkach. Zawartość benzyny kształtuje się na poziomie wartości dopuszczalnych dla gleb grupy C (tereny przemysłowe). Brak bezpośredniej korelacji między głębokością a zawartością benzyny w badanych próbkach. Wyniki badań gruntów wskazują, że zarówno w wyniku obecnej, jak i historycznej działalności Huty Oława, nie doszło do zanieczyszczenia gleb benzyną.

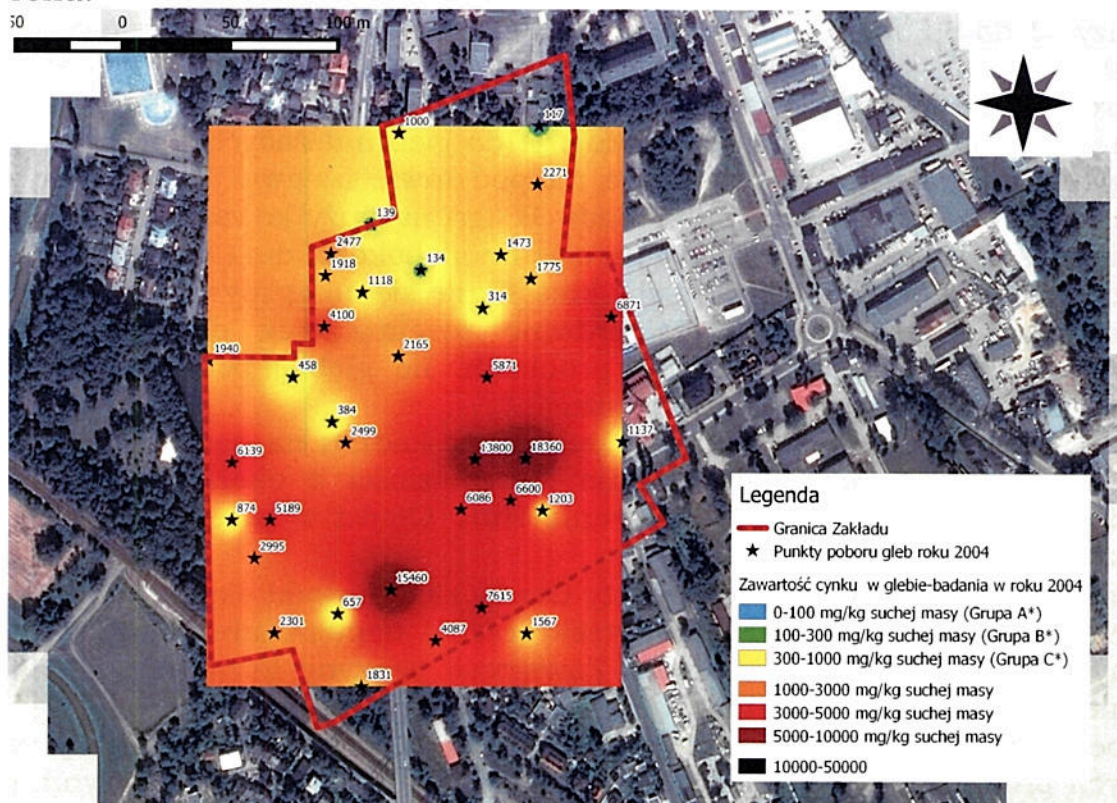
- Zawartość olejów mineralnych w analizowanych próbach glebowych kształtowała się na poziomie od <20 do 2494,3 mg/kg. Największe stężenie olejów mineralnych odnotowano w punkcie pomiarowym P8na głębokości 1,5-2 m. Na terenie Huty Oława nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości benzyny w analizowanych próbkach. Zawartość benzyny kształtuje się na poziomie wartości dopuszczalnych dla gleb grupy C (tereny przemysłowe). Za wyjątkiem punktu P8, w pozostałych próbkach pobieranych na większej głębokości obserwuje się mniejszą zawartość olejów mineralnych w glebie.

6.6 Zasięg zanieczyszczeń gleb na terenie Huty Oława

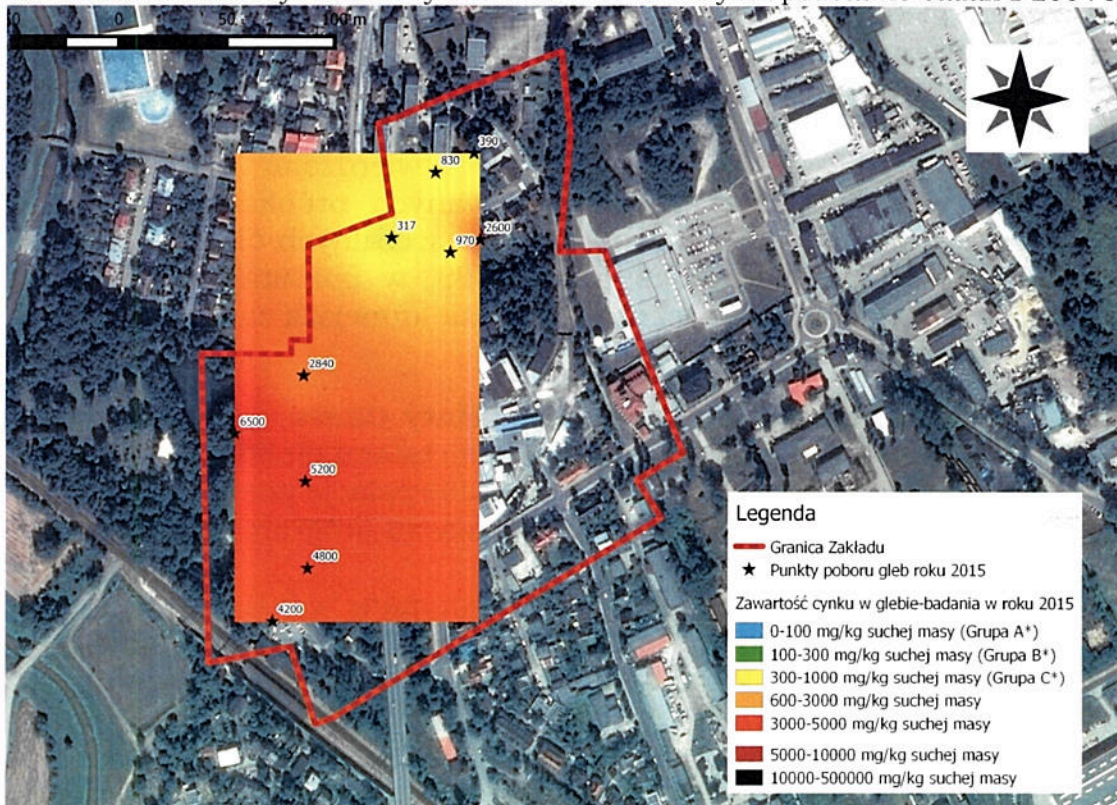
Poniżej zestawiono zasięg zanieczyszczeń gleby metalami ciężkimi, model zasięgu zanieczyszczeń wykonano w oparciu o interpolację pomiędzy dwoma punktami metodą odwrotnych odległości, przy użyciu programu QGIS ver. 2.12.2-Lyon.

Do interpolacji wykorzystano badania gruntu wykonane w 2015 roku przez firmę Lemitor, na potrzeby sporządzenia raportu początkowego (badania na dwóch głębokościach 30 cm i 2 m), do interpolacji wykorzystano również badania wykonywane na terenie Huty Oława w roku 2004 przez firmę Lemitor. Porównanie pomiarów pomoże w wytypowaniu obszaru gdzie spodziewane jest największe zanieczyszczenie gleby na terenie Zakładu. Z uwagi na kompleksową modernizację kanalizacji na terenie Zakładu oraz inne prace budowlane, obecnie teren Zakładu wygląda inaczej niż przed 11

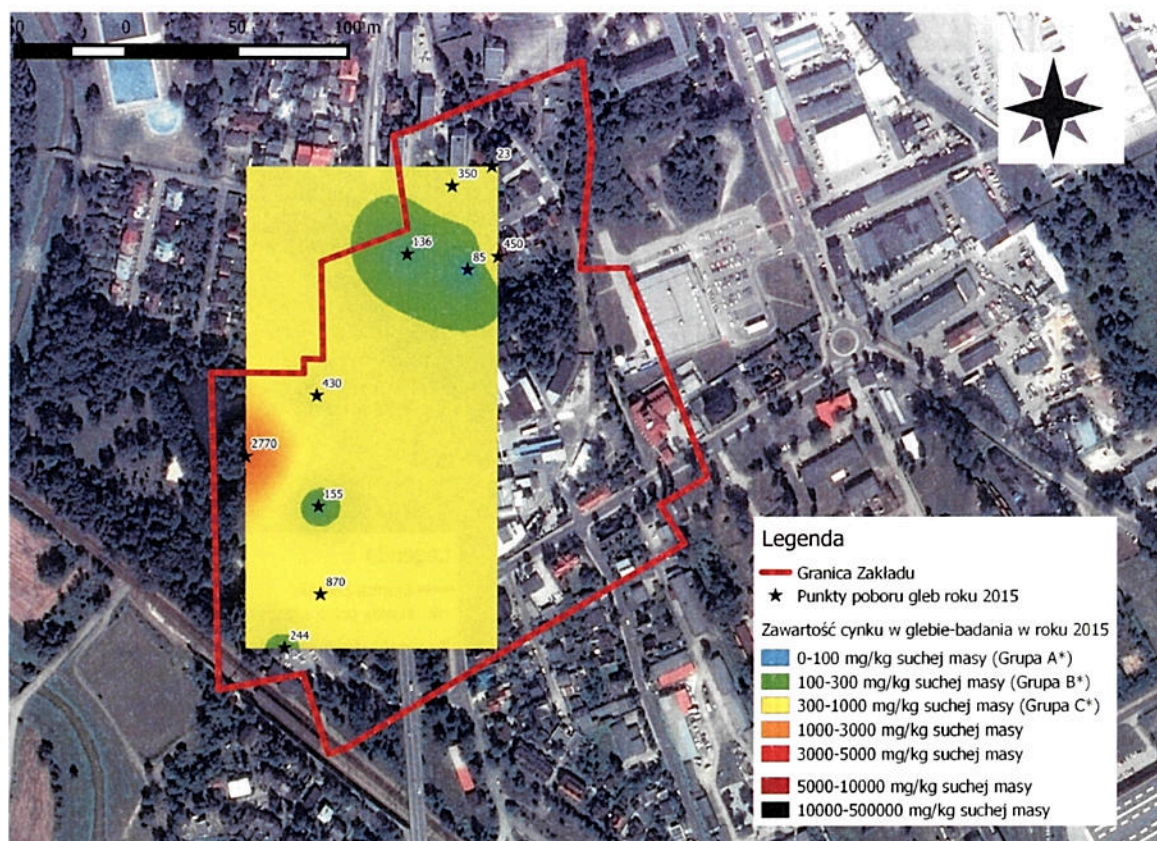
laty. Uzbrojenie terenu oraz jego pokrycie przez tereny utwardzone uniemożliwiły pobranie prób w 2015 roku analogicznie do badań z 2004 roku.



Fot2 Rozkład zanieczyszczenia cynkiem na terenie Huty na podstawie badań z 2004 roku

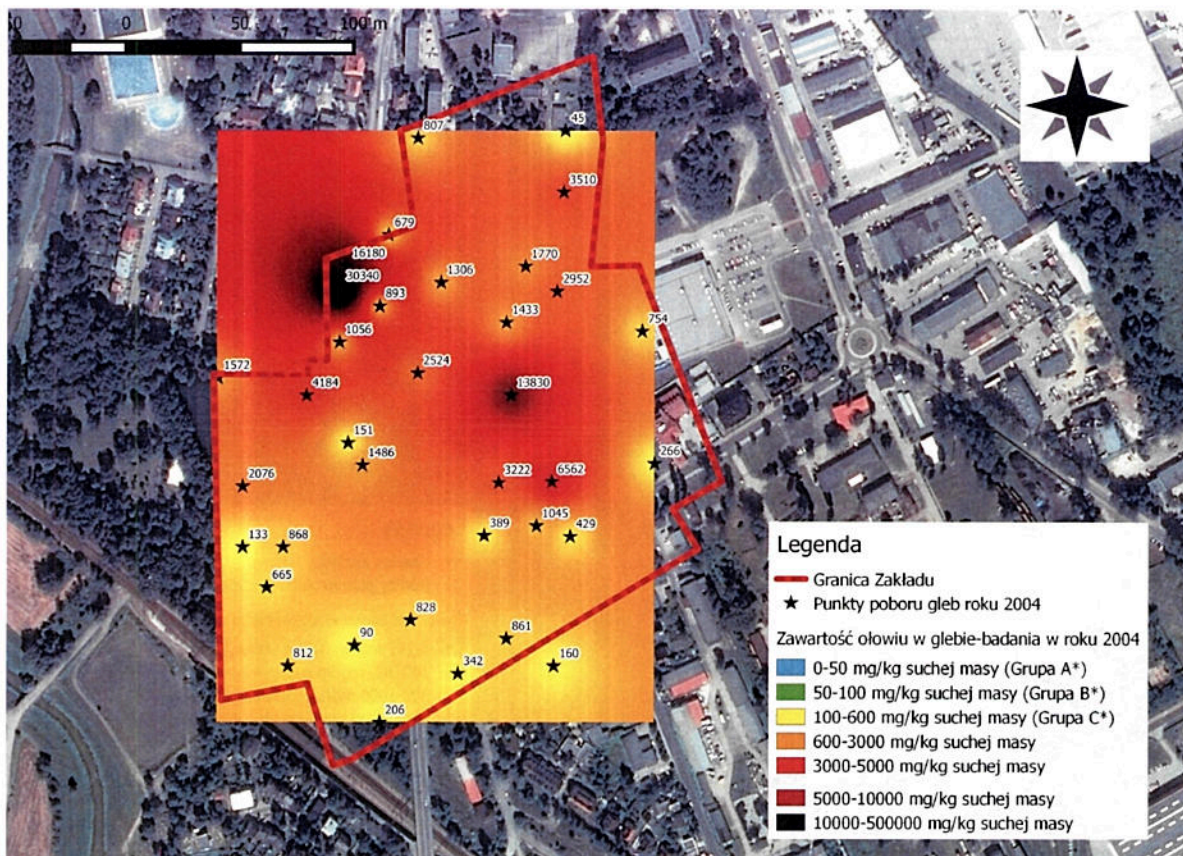


Fot 3 Rozkład zanieczyszczenia cynkiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku

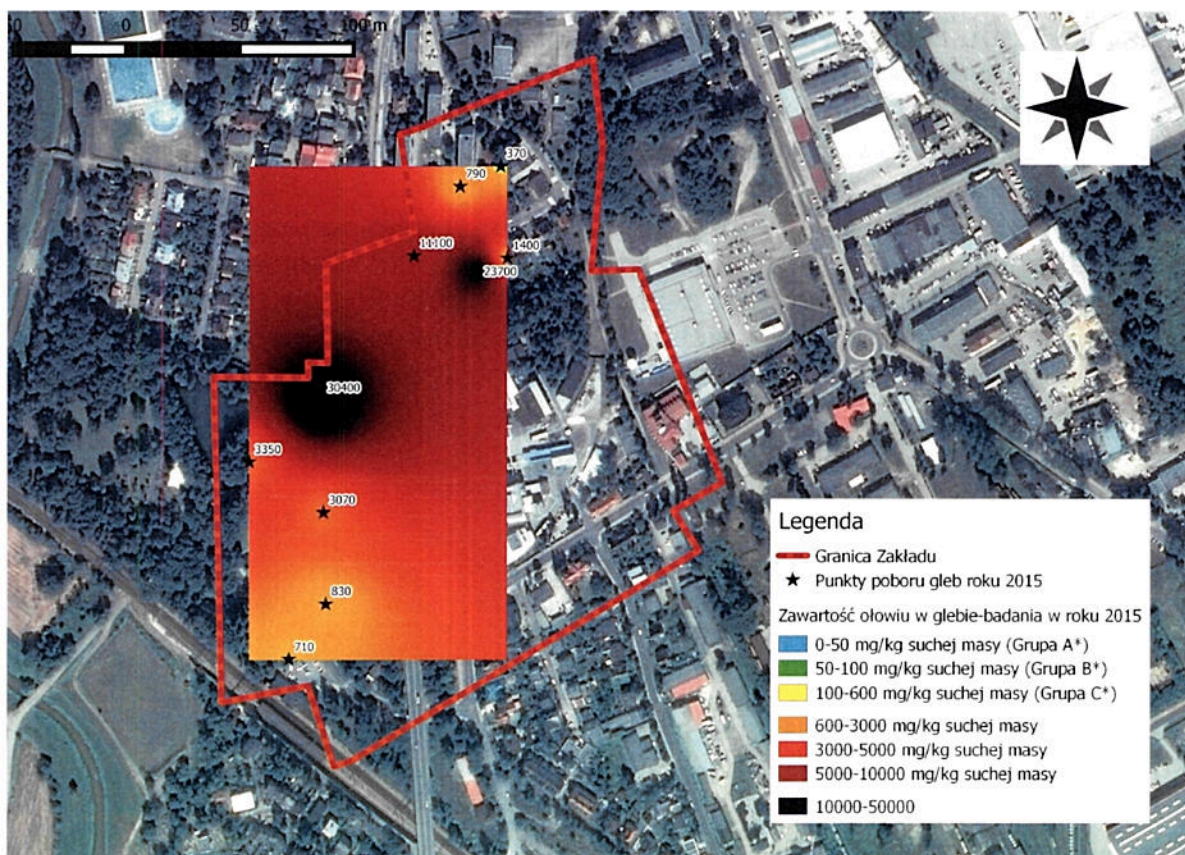


Fot. 4 Rozkład zanieczyszczenia cynkiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku (pobór próbki na głębokości 2m)

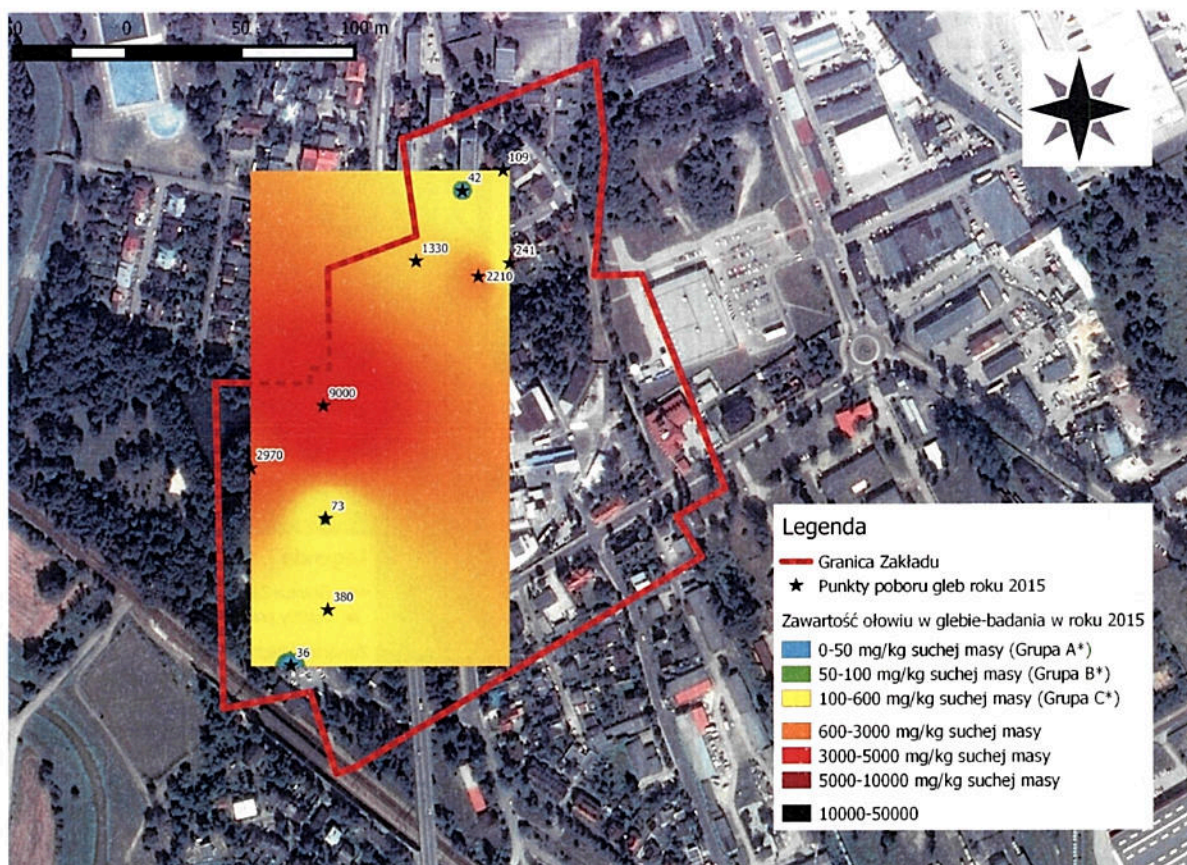
Analiza rozkładu zanieczyszczeń gleb cynkiem na terenie Zakładu wykazuje, że największe spodziewane zanieczyszczenie gleby występuje w północnej części Zakładu, przy czym największe wartości osiąga w środkowo-wschodniej i południowej części Zakładu. Badania na głębokości 2 m wykazały, punktowe przekroczenie zawartości cynku w glebie w środkowo-zachodniej części Zakładu. Najprawdopodobniej jest to zanieczyszczenie incydentalne powstałe w wyniku przemieszczania mas ziemnych w obrębie Zakładu w ramach licznych prac związanych z modernizacją terenu Zakładu. Wyniki badań wskazują na niewielką ruchliwość cynku w glebie i stosunkowo powolne jego przenikanie w głębsze warstwy gleby.



Fot 5 Rozkład zanieczyszczenia ołowiem na terenie Huty na podstawie badań z 2004 roku

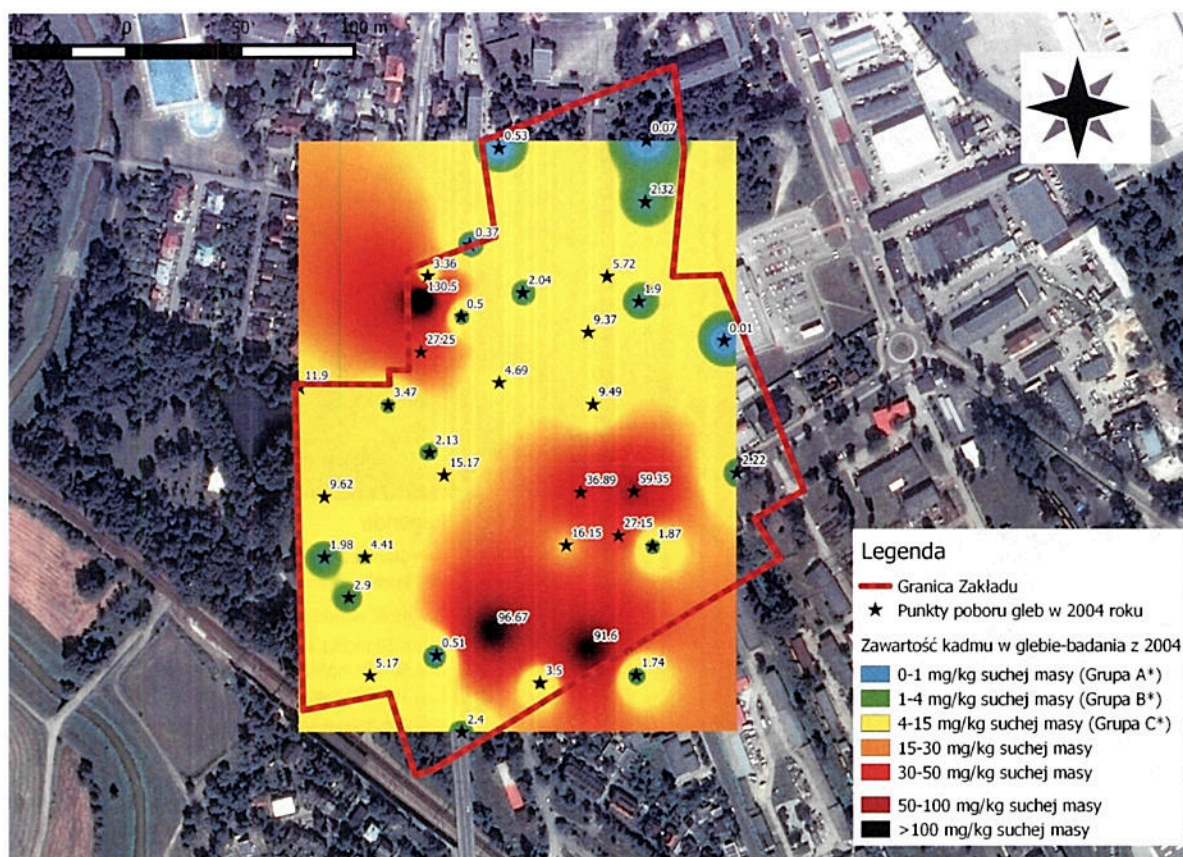


Fot 6 Rozkład zanieczyszczenia ołowiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku



Fot 7 Rozkład zanieczyszczenia ołowiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku (pobór próbek na głębokości 2m)

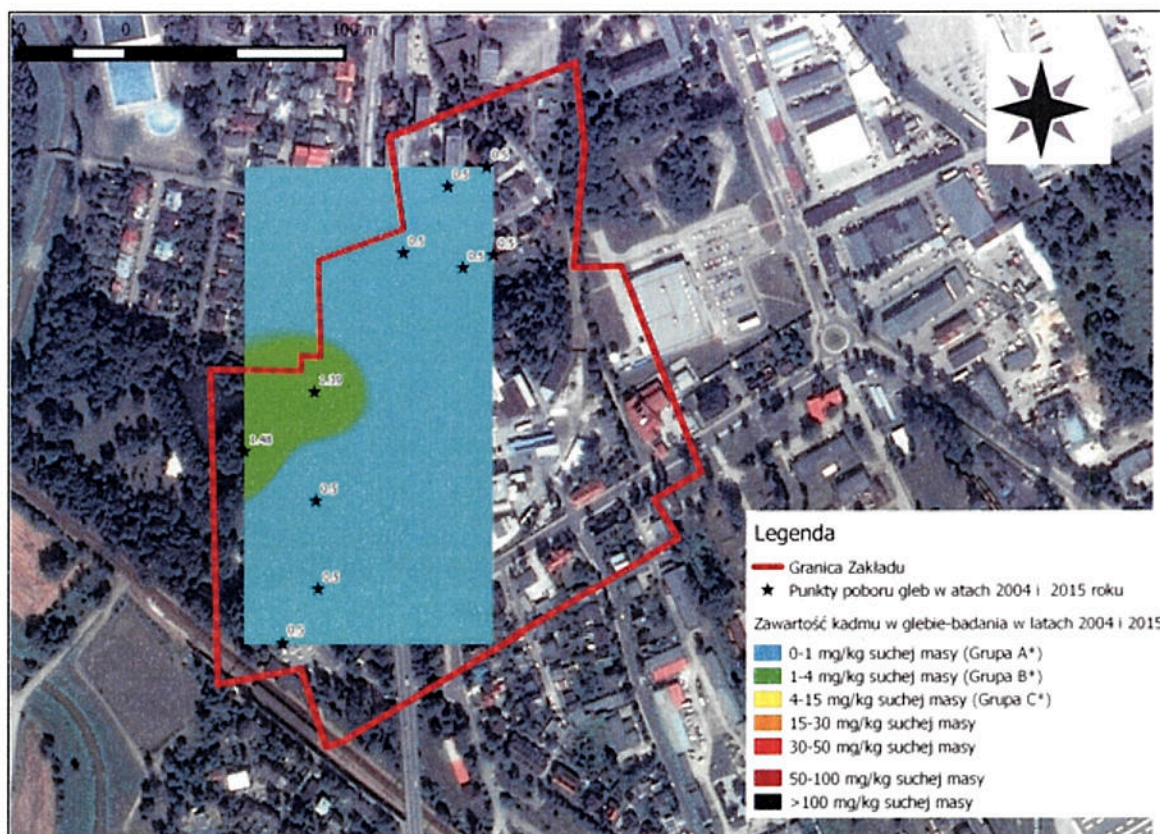
Analiza wyników interpolacji zanieczyszczenia gleby ołowiem wykazały, że największą zawartość ołowiu w glebie w północnej części Zakładu. W północno zachodniej części wysoką zawartość ołowiu wykazano też w próbkach pobranych na głębokości 2 m. Najwyższe stężenia ołowiu w glebie stwierdzono w bezpośrednim sąsiedztwie budynków w których zlokalizowana jest instalacja do produkcji tlenu ołowiu.



Fot 8 Rozkład zanieczyszczenia kadmem na terenie Huty na podstawie badań z 2004 roku

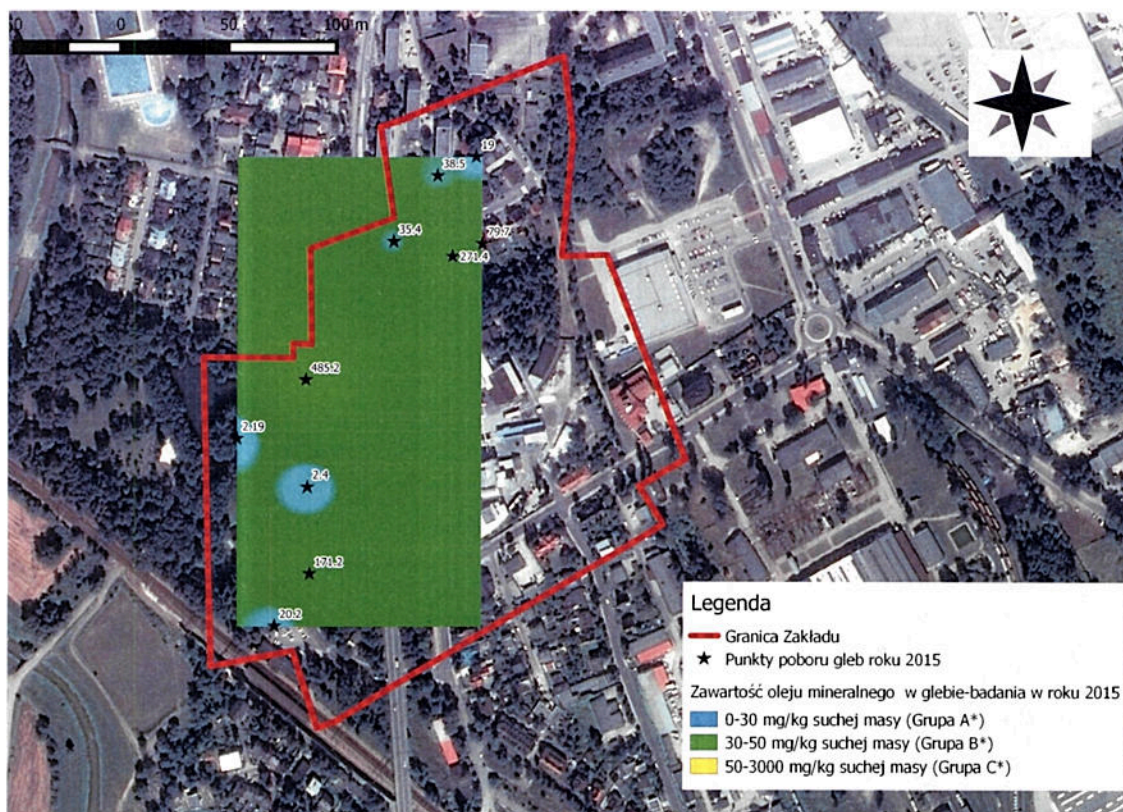


Fot 9 Rozkład zanieczyszczenia cynkiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku

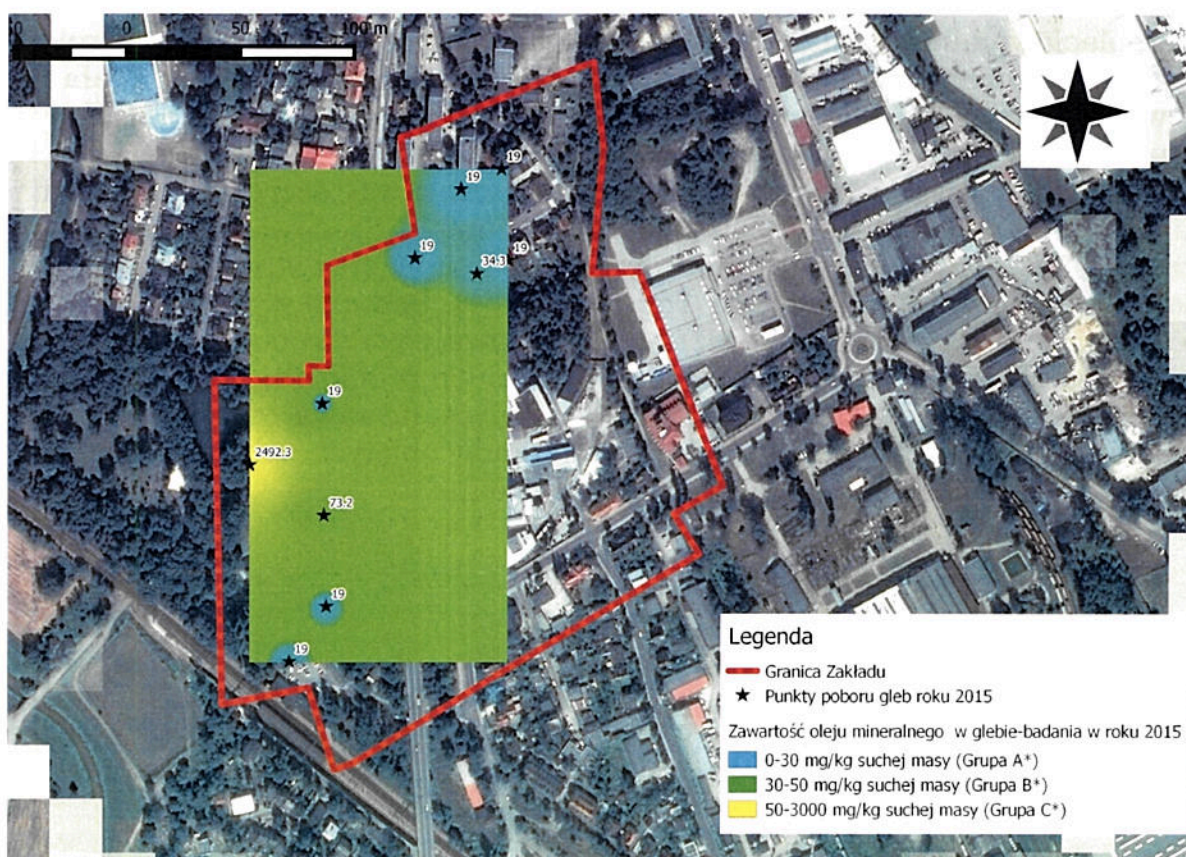


Fot 10 Rozkład zanieczyszczenia cynkiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku (głębokość 2 m)

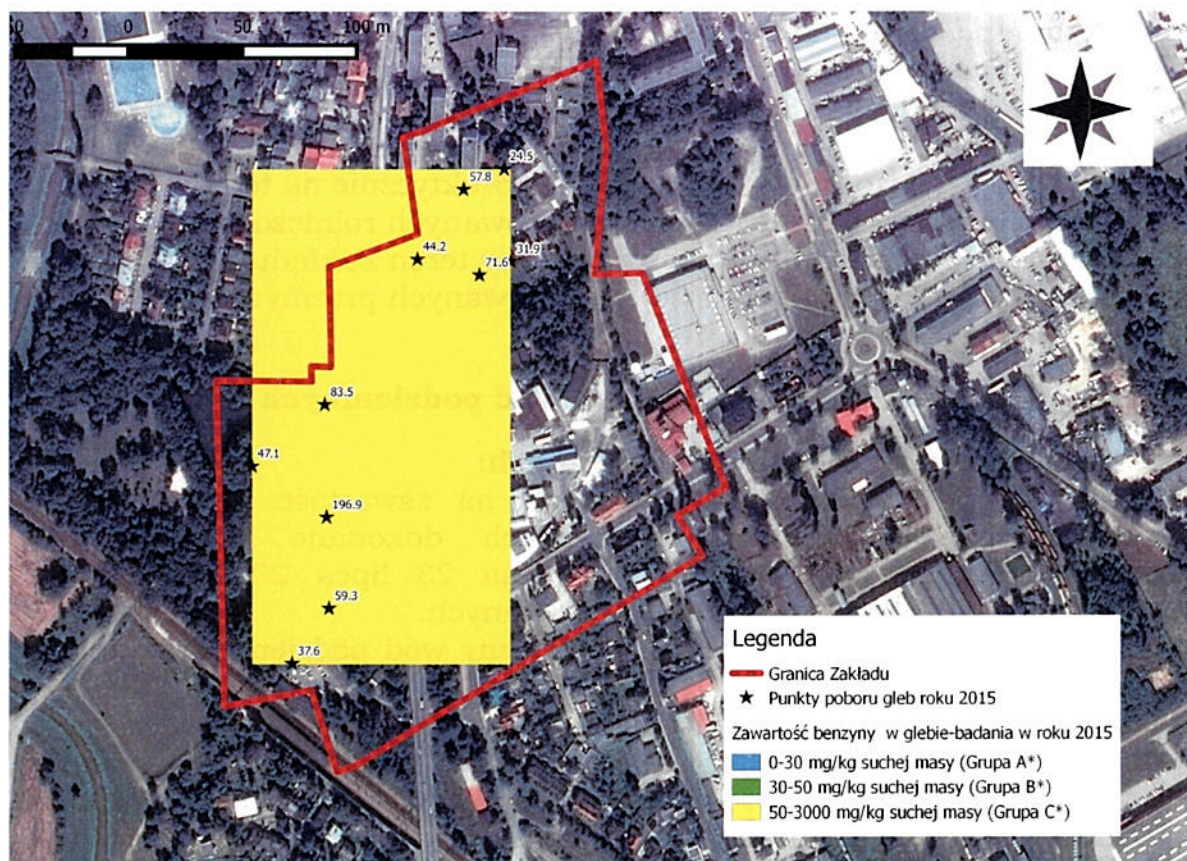
Interpolacja wyników badań zawartości kadmu w glebie wykazuje, że w roku 2004 przekroczenia dopuszczalnej zawartości tego pierwiastka znajdowała się w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji do produkcji tlenku kadmu. W roku 2015 nie stwierdzono zanieczyszczenia gleby kadmem – zawartość kadmu w analizowanych próbkach nie przekraczała wartości dopuszczalnych dla kadmu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359). Badania wykonane na próbkach pobranych z głębokości 2 m nie wykazały przekroczeń dopuszczalnej zawartości kadmu w analizowanych próbkach, jak wynika z analizy większość powierzchni Zakładu ze względu na zawartość kadmu klasyfikuje się jako gleby z Grupy A-czyli terenów objętych ochroną z mocy ustawy o ochronie przyrody i ustawy prawo wodne.



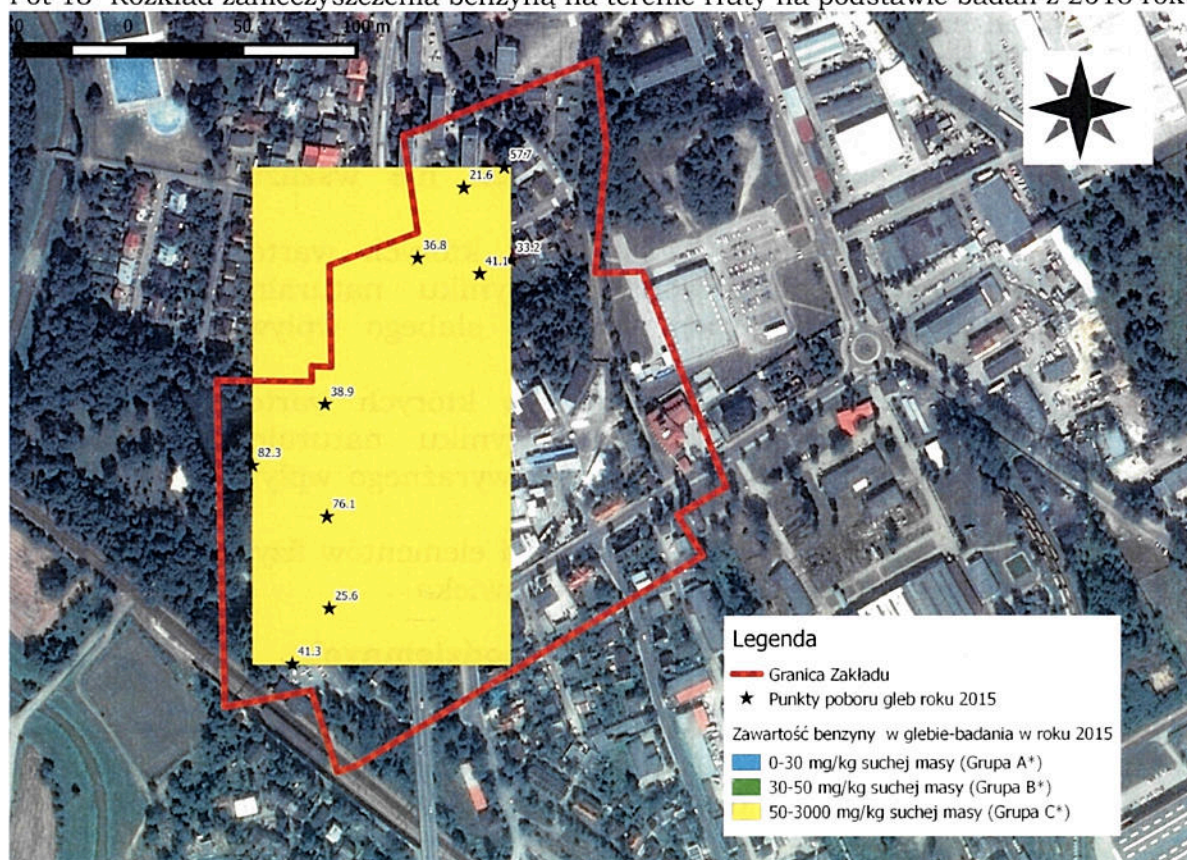
Fot 11 Rozkład zanieczyszczenia olejem mineralnym na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku



Fot 12 Rozkład zanieczyszczenia olejem mineralnym na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku (głębokość 2 m)



Fot 13 Rozkład zanieczyszczenia benzyną na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku



Fot 14 Rozkład zanieczyszczenia cynkiem na terenie Huty na podstawie badań z 2015 roku (głębokość 2 m)

Wyniki badań na zawartość oleju mineralnego i benzyny na terenie Zakładu nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359). Wartości oleju mineralnego praktycznie na terenie całego Zakładu są charakterystyczne dla gleb użytkowanych rolniczo gleby z grupy B, natomiast pod względem zawartości benzyny teren Zakładu klasyfikuje się jako gleby z grupy C-czyli terenów wykorzystywanych przemysłowo.

7. Wyniki badań monitoringowych wód podziemnych

7.1 Klasyfikacja jakości wód podziemnych:

Klasyfikacji wód podziemnych ze względu na zawartość poszczególnych pierwiastków bądź związków chemicznych dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Zgodnie z tym rozporządzeniem stan chemiczny wód podziemnych dzieli się na następujące klasy:

Klasa I-Wody bardzo dobrej jakości, w których:

- a) Wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych (tła hydrogeochemicznego)
- b) Wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka

Klasa II-wody dobrej jakości, w których:

- a) Wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- b) Wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka

Klasa III –wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka

Klasa IV wody niezadawalającej jakości w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka .

Klasa V-wody złej jakości w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka

7.2 Lokalizacja miejsc poboru prób wód podziemnych

W celu zbadania zanieczyszczenia wód podziemnych pobrano 4 próbki z piezometrów zlokalizowanych na terenie Zakładu. Próbki do analizy zostały pobrane w dniu 9.04.2015 r. Wybór miejsc poboru wód podziemnych do badań był uwarunkowany usytuowaniem istniejących piezometrów na terenie Zakładu, piezometry oznaczone jako W3 oraz W4 zlokalizowane są na dopływie, natomiast W1 oraz W2 na spływie wód podziemnych. Rzędna zwierciadła wód podziemnych w analizowanych studniach stabilizowało na głębokościach: 1,7-2,3 m

Tabela 16 lokalizacji punktów poboru próbek glebowych:

Nazwa punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Charakterystyka miejsca poboru
W1	N 50°56'1,4" E 17°18'1,2"	Huta Oława Punkt czerpania wody 2.
W2	N 50°56'2,3" E 17°17'59"	Huta Oława Punkt czerpania wody 3 dla celów przeciwpożarowych.
W3	N 50°55'59" E 17°17'57,3"	Pół Huta Oława Punkt czerpania wody 4 dla celów przeciwpożarowych.
W4	N 50°56'1,5" E 17°17'57"	Huta Oława Punkt czerpania wody 2.



Fot. 2. Lokalizacja punktów pomiarowych wód podziemnych źródło
<https://www.google.pl/maps>

7.3 Metodyka wykonywanych badań

Próby do badań pobrano w dniu 9.04.2015 r. zgodnie z metodyką PN-ISO 5567-11:2004 (A). W pobranych próbach oznaczono:

- Zawartość cynku – wg metodyki badawczej PN-ISO8288:2002
- Zawartość kadmu wg metodyki badawczej PN-EN ISO 15586:2005
- Zawartość ołowiu – wg metodyki badawczej PN-EN ISO 15586:2005
- Zawartość benzyny (C6-C12)– wg metodyki badawczej CSN EN ISO 9377-2
- Zawartość oleju mineralnego (C12-C35) – wg metodyki badawczej CSN EN ISO 9377-2

Sprawozdanie z przeprowadzonych badań zanieczyszczeń wód podziemnych przedstawiono w załączniku nr 3 (Sprawozdanie nr A-2015-05/108).

7.4 Wyniki badań monitoringowych

Wyniki przeprowadzonych analiz wód podziemnych zamieszczono w tabeli poniżej:

Tabela 17. Wyniki badań pobranych próbek glebowych:

Punkt poboru próby	Badany parametr	Jednostka	Wynik badania	Klasa jakości wód podziemnych *
W1	Cynk	µg/l	0,129	I
	Kadm	µg/l	1,4	II
	Ołów	µg/l	12,3	II
	Benzyna	µg/l	<35	II
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	µg/l	<15	II
W2	Cynk	µg/l	1,39	I
	Kadm	µg/l	4,8	III
	Ołów	µg/l	16,5	II
	Benzyna	µg/l	<15	II
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	µg/l	<35	II
W3	Cynk	µg/l	15,7	I
	Kadm	µg/l	0,73	I
	Ołów	µg/l	12,0	II
	Benzyna	µg/l	<15	II
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	µg/l	<35	II
W4	Cynk	µg/l	0,348	I

	Kadm	µg/l	<0,250	I
	Ołów	µg/l	<2,5	I
	Benzyna	µg/l	<15	II
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅)	µg/l	<35	II

*Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008r. Nr 143, poz. 896).

7.5 Wnioski

- Ze względu na zawartość cynku wody podziemne pobrane na terenie Huty Oława klasyfikują się jako wody I klasy czystości co oznacza, że pod nie stwierdzono zanieczyszczenia cynkiem wód podziemnych na terenie Huty Oława.
- Ze względu na zawartość kadmu wody podziemne na terenie Huty Oława klasyfikują się jako wody od I do III klasy jakości. Najwyższą zawartość kadmu stwierdzono w punkcie monitoringowym W2. Zgodnie z przytoczoną klasyfikacją wody podziemne na terenie Huty Oława wykazują słabe zanieczyszczenie kadmem.
- Ze względu na zawartość ołowiu wody podziemne na terenie Huty Oława klasyfikują się jako wody II klasy jakości, czyli wody bardzo słabo zanieczyszczone ołowiem.
- Ze względu na zawartość benzyny i oleju mineralnego badane próbki wód podziemnych pozwalają zaklasyfikować je wody II klasy czystości czyli bardzo słabo zanieczyszczona.

Ogólna ocena wód podziemnych na terenie Huty Oława klasyfikuje wody jako wody:

W punkcie W1 wody podziemne zaliczane są do II klasy jakości - wody dobrej jakości.

W punkcie W2 wody podziemne zaliczane są do III klasy jakości - wody zadawalającej jakości

W punkcie W3 wody podziemne zaliczane są do II klasy jakości - wody dobrej jakości.

W punkcie W4 wody podziemne zaliczane są do II klasy jakości - wody dobrej jakości.

Reasumując na terenie Huty Oława nie doszło do zanieczyszczenia wód podziemnych.

Z uwagi na fakt iż w analizowanych próbkach wód podziemnych –wyniki wskazują, że pod względem badanych parametrów woda podziemna na terenie Zakładu zaliczana jest do I i II klasy czystości wód czyli wody bardzo dobre i dobrej jakości , a w jednym przypadku zadawalającej jakości –należy stwierdzić, iż nie doszło do zanieczyszczenia wód gruntowych na terenie

Zakładu w związku z czym, uznano za bezzasadne określanie zasięgu zanieczyszczenia wód podziemnych na terenie Zakładu.

8. Zalecenia końcowe:

Zgodnie z artykułem 217 d ust. 1. Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 z późniejszymi zmianami (Dz. U 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zmian.). Jeśli organ wydający pozwolenie zintegrowane stwierdzi zanieczyszczenie substancjami powodującymi ryzyko, przesyła regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska kopię raportu początkowego w celu ustalenia planu remediacji. Zgodnie z art. 217 d ust Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 z późniejszymi zmianami (Dz. U 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zmian.) remediacja może zostać odłożona do czasu zakończenia działalności instalacji jeśli zanieczyszczenia nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi i dla środowiska. Na rozpatrywanym terenie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości ołowiu oraz cynku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2009 Nr 165 Poz. 1359). Badania gleb na terenie Huty Oława wykonywane były w przeszłości. Porównując ze sobą wyniki tych badań można stwierdzić, że zanieczyszczenie gleb cynkiem i kadmem znacznie spadło w ostatnich latach. Zawartość ołowiu w badanych próbkach jest zbliżona do wyników otrzymywanych w przeszłości. Badania wód podziemnych wykazują, że pomimo znacznych zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, oraz wieloletniej działalności Zakładu nie doszło do zanieczyszczenia wód podziemnych cynkiem, kadmem bądź ołowiem. Wyniki badań wykonane na potrzeby niniejszego raportu początkowego winny być traktowane jako punkt wyjścia i materiał do porównań dla badań wykonywanych w przyszłości.

Literatura:

1. Program Ochrony Środowiska dla gminy Oława 2011
2. Lange B. Właściwości środowiska glebowego terenów przyległych do Huty Oława
3. Mikoda A. Zanieczyszczenie ołowiu, cynkiem i miedzią gleb przy drogach wylotowych Oławy. Wrocław 1989
4. Roszyk E, Strojek Z. Wpływ Zakładu produkującego biel cynkową i minię na zanieczyszczenie terenu. Roczniki gleboznawcze XXXIV, Nr 1-2, Warszawa 1983
5. Roszyk E., Bogacz W. Zanieczyszczenie gleb i trawników miasta Oławy przez Hutę Oława
6. Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Analiza gleby pobranej wokół Huty „Oława” 1988-1989.
7. Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Analiza gleb pobranych w rejonie Huty Oława. 1990
8. Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Określenie wpływu Huty „Oława” na gleby i rośliny –I rok badań” Wrocław 1989.
9. Meinhardt B. Stan Zanieczyszczenia Gleb w otoczeniu Huty Oława

- Lemitor Ochrona Środowiska Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego Boryszew S.A. Oddział HUTA OŁAWA w Oławie 2006
10. Lemitor Ochrona Środowiska Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego Zakład Kadmu „KADM - OŁAWA” Sp. z o.o. 2007
11. Lemitor Ochrona Środowiska Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego. ODDZIAŁ HUTA OŁAWA w Oławie ZM SILESIA SA 2014
12. Lemitor Ochrona Środowiska Ocena Skażenia gruntu (cynk, ołów, kadm) Wrocław 2004
13. Lemitor Ochrona Środowiska Ocena Skażenia gruntu (cynk, ołów, kadm) Wrocław 2005
14. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Raport o stanie środowiska w 2001 roku
15. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Raport o stanie środowiska w 2001 roku
16. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Raport o stanie środowiska w 2001 roku
17. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb województwa dolnośląskiego w 2004 roku - obszary bezpośrednio zagrożone zanieczyszczeniami.
18. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb województwa dolnośląskiego w 2011 roku - obszary bezpośrednio zagrożone zanieczyszczeniami.
19. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska dostępnego na stronach:
<http://www.gios.gov.pl/>
<http://www.wroclaw.pios.gov.pl/>

Załączniki:

1. Mapa pogładowa –lokalizacja punktów poboru gleb i wód podziemnych
2. Sprawozdanie z badań NR-2015-02/115 GLEBY (kopia- oryginały sprawozdań zostały złożone wraz z poprzednim egzemplarzem raportu początkowego)
3. Sprawozdanie z badań NR-2015-05/108 Wody Podziemne (kopia-oryginały sprawozdań zostały złożone wraz z poprzednim egzemplarzem raportu początkowego)
4. Mapa Zakładu z zaznaczeniem granic i punktów kluczowych z punktu widzenia możliwości zanieczyszczenia gleb i wód gruntowych



Legenda
Lokalizacja punktów pomiarowych gleb
★
Lokalizacja punktów pomiarowych wód podziemnych
★
Granica Zakładu
—

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR A-2015-05/115 GLEBY

Zleceniodawca	ZM SILESIA SA Oddział Huta Oława w Oławie ul. Konduktorska 8 40-155 Katowice				
Nr zlecenia/ umowy:	Z-2015-03/051	Data zlecenia/umowy:	30.03.2015		
Próbkobiorca:	Lukasz Wawrzyniak	Data pobierania:	08-09.04.2015		
Nr próbki (nazwa) nadany przez próbkobiorcę	Metoda pobierania	Miejsce pobierania	Nr próbki nadany przez laboratorium	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
B01	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P1, głębokość 0-1 m; 50°56'2,1" N 17°18'0,9" E	B5040801	14.04.2015	28.04.2015
B02	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P1, głębokość 1-2 m; 50°56'2,1" N 17°18'0,9" E	B5040802	14.04.2015	28.04.2015
B03	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P2, głębokość 0-1 m; 50°56'1,9" N 17°18'0,2" E	B5040803	14.04.2015	28.04.2015
B04	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P2, głębokość 1-2 m; 50°56'1,9" N 17°18'0,2" E	B5040804	14.04.2015	28.04.2015
B05	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P3, głębokość 0-1 m; 50°56'3,1" N 17°17'59,8" E	B5040805	14.04.2015	28.04.2015
B06	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P3, głębokość 1-2 m; 50°56'3,1" N 17°17'59,8" E	B5040806	14.04.2015	28.04.2015
B07	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P4, głębokość 0-1 m; 50°56'3,4" N 17°18'0,7" E	B5040807	14.04.2015	28.04.2015

Nr próbki (nazwa) nadany przez próbkiobiercę	Metoda pobierania	Miejsce pobierania	Nr próbki nadany przez laboratorium	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
B08	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P4, głębokość 1-2 m; 50°56'3,4" N 17°18'0,7" E	B5040808	14.04.2015	28.04.2015
B09	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P5, głębokość 0-1 m; 50°56'2,1" N 17°17'58,8" E	B5040809	14.04.2015	28.04.2015
B10	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P5, głębokość 1-2 m; 50°56'2,1" N 17°17'58,8" E	B5040810	14.04.2015	28.04.2015
B11	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P6, głębokość 0-1 m; 50°56'1,6" N 17°17'56,8" E	B5040911	14.04.2015	28.04.2015
B12	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P6, głębokość 1-2 m; 50°56'1,6" N 17°17'56,8" E	B5040912	14.04.2015	28.04.2015
B13	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P7, głębokość 0-1 m; 50°55'58,4" N 17°17'56,9" E	B5040913	14.04.2015	28.04.2015
B14	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P7, głębokość 1-2 m; 50°55'58,4" N 17°17'56,9" E	B5040914	14.04.2015	28.04.2015
B15	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P8, głębokość 0-1 m; 50°55'59,1" N 17°17'55,2" E	B5040915	14.04.2015	28.04.2015
B16	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P8, głębokość 1-2 m; 50°55'59,1" N 17°17'55,2" E	B5040916	14.04.2015	28.04.2015
B17	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P9, głębokość 0-1 m; 50°55'57,1" N 17°17'57,0" E	B5040917	14.04.2015	28.04.2015

Nr próbki (nazwa) nadany przez próbkobiorcę	Metoda pobierania	Miejsce pobierania	Nr próbki nadany przez laboratorium	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
B18	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P9, głębokość 1-2 m; 50°55'57,1" N 17°17'57,0" E	B5040918	14.04.2015	28.04.2015
B19	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P10, głębokość 0-1 m; 50°55'56,3" N 17°17'56,2" E	B5040919	14.04.2015	28.04.2015
B20	PB-52 ed. 1 z dn. 25.01.2012 (A)	Huta Oława, punkt P10, głębokość 1-2 m; 50°55'56,3" N 17°17'56,2" E	B5040920	14.04.2015	28.04.2015

Dostarczenie do laboratorium:		Przyjęcie do laboratorium:	
Data:	08.04.2015 09.04.2015	Data:	08.04.2015 09.04.2015
Sposób dostarczenia:	Transport samochodowy	Stan próbek:	prawidłowy

Nr próbki	Opis próbki
B5040801	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, brunatna
B5040802	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, rdzawa
B5040803	próbka gleby piaszczysta wilgotna, żółta
B5040804	próbka gleby piaszczysta wilgotna, żółta
B5040805	próbka gleby piaszczysta, sucha , brunatna
B5040806	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, rdzawo-żółta
B5040807	próbka gleby piaszczysta, sucha, brunatno-rdzawa
B5040808	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, jasnobrunatno-rdzawa
B5040809	próbka gleby piaszczysta, sucha, brunatna
B5040810	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, rdzawo-żółta
B5040911	próbka gleby piaszczysta, sucha, brunatna
B5040912	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, jasnobrunatno-żółta
B5040913	próbka gleby piaszczysta, sucha, czarna
B5040914	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, szara
B5040915	próbka gleby piaszczysta, sucha, czarna
B5040916	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, brunatna
B5040917	próbka gleby piaszczysta, sucha, brunatna
B5040918	próbka gleby piaszczysta, wilgotna, jasnobrunatna
B5040919	próbka gleby piaszczysta, sucha , brunatna

Nr próbki	Opis próbki
B5040920	próbka gleby piaszczysta, sucha ,jasnobrunatno-szara

- wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu -
 badania oznaczone symbolem „A” - badania zamieszczone w Zakresie Akredytacji PCA nr AB 912
 badania oznaczone symbolem „N” - badania spoza Zakresu Akredytacji PCA nr AB 912

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
Huta Oława, punkt P1, głębokość 0-1 m					
B5040801	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	31,9 ± 8,0 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	2600 ± 800 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	1,33 ± 0,40 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	79,7 ± 15,9 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	1400 ± 400 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P1, głębokość 1-2 m					
B5040802	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	33,2 ± 8,3 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	450 ± 140 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	241 ± 71 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P2, głębokość 0-1 m					
B5040803	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	71,6 ± 17,9 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	970 ± 290 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	7,2 ± 2,2 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	271,4 ± 54,3 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	23700 ± 6900 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
Huta Oława, punkt P2, głębokość 1-2 m					
B5040804	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	41,1 ± 10,3 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	85 ± 26 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	34,3 ± 6,9 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	2210 ± 650 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P3, głębokość 0-1 m					
B5040805	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	57,8 ± 14,5 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	830 ± 250 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	38,5 ± 7,7 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	790 ± 230 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P3, głębokość 1-2 m					
B5040806	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	21,6 ± 5,4 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	350 ± 110 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	42 ± 13 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P4, głębokość 0-1 m					
B5040807	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	24,5 ± 6,1 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
B5040807	Cynk (A)	mg/kg	390 ± 120 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	370 ± 110 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P4, głębokość 1-2 m					
B5040808	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	57,7 ± 14,4 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	23,1 ± 6,9 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	109 ± 32 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P5, głębokość 0-1 m					
B5040809	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	44,2 ± 11,1 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	317 ± 95 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	1,29 ± 0,39 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	35,4 ± 7,1 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	11100 ± 3300 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P5, głębokość 1-2 m					
B5040810	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	36,8 ± 9,2 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	136 ± 41 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
B5040810	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	1330 ± 390 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Olawa, punkt P6, głębokość 0-1 m					
B5040911	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	83,5 ± 20,9 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	2840 ± 850 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	4,0 ± 1,2 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	485,2 ± 97,0 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	30400 ± 8900 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Olawa, punkt P6, głębokość 1-2 m					
B5040912	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	38,9 ± 9,7 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	430 ± 130 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	1,39 ± 0,42 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	9000 ± 2700 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Olawa, punkt P7, głębokość 0-1 m					
B5040913	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	196,9 ± 49,2 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	5200 ± 1600 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	8,2 ± 2,5 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	2398,6 ± 479,7 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	3070 ± 890 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
Huta Olawa, punkt P7, głębokość 1-2 m					
B5040914	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	76,1 ± 19,0 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	155 ± 47 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	73,2 ± 14,6 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	73 ± 22 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Olawa, punkt P8, głębokość 0-1 m					
B5040915	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	47,1 ± 11,8 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	6500 ± 2000 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	6,4 ± 2,0 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	2194,5 ± 438,9 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	3350 ± 980 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Olawa, punkt P8, głębokość 1-2 m					
B5040916	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	82,3 ± 20,6 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	2770 ± 830 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	1,48 ± 0,45 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	2494,3 ± 498,9 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	2970 ± 870 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Olawa, punkt P9, głębokość 0-1 m					
B5040917	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	59,3 ± 14,8 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
B5040917	Cynk (A)	mg/kg	4800 ± 1500 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	5,3 ± 1,6 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	171,2 ± 34,2 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	830 ± 250 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P9, głębokość 1-2 m					
B5040918	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	25,6 ± 6,4 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	870 ± 290 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	380 ± 110 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P10, głębokość 0-1 m					
B5040919	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	37,6 ± 9,4 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	4200 ± 1300 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	6,7 ± 2,0 ¹⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	20,2 ± 4,0 ¹⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Ołów (A)	mg/kg	710 ± 210 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
Huta Oława, punkt P10, głębokość 1-2 m					
B5040920	Benzyna (C ₆ -C ₁₂) (A)	mg/kg s.m.	41,3 ± 10,3 ¹⁾	500 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013
	Cynk (A)	mg/kg	244 ± 73 ¹⁾⁵⁾	1000 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Kadm (A)	mg/kg	<1,0 ³⁾⁵⁾	15 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn.16.01.2012 ²⁾
	Olej mineralny (C ₁₂ -C ₃₅) (A)	mg/kg s.m.	<20 ³⁾	3000 ⁴⁾	PB-17 ed. 2 z dn. 09.09.2013

Nr próbki nadany w laboratorium	Oznaczenie	Jednostka	Wynik badania	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza
B5040920	Ołów (A)	mg/kg	36 ± 11 ¹⁾⁵⁾	600 ⁴⁾	PB-08 ed.7 z dn. 16.01.2012 ²⁾

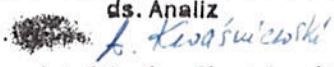
Uwagi:

- 1) – wynik z niepewnością rozszerzoną - współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%; niepewność uwzględnia etap pobierania próbek,
- 2) – mineralizacja ciśnieniowa w mieszaninie HNO₃ i HCl,
- 3) – wynik poniżej zakresu metody (<); dla wyniku poniżej zakresu metody (<) niepewności nie podaje się,
- 4) – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziem z dn. 09.09.2002 r. (Dz.U. Nr 165, poz. 1359) – przyjęto wartości dopuszczalne dla grupy C – tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne,
- 5) – wynik analizy podana w przeliczeniu na suchą masę.

Sprawozdanie z badań może być powielane tylko w całości. Kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody Laboratorium Badawczego.

Klient ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

Wrocław, dn. 11.05.2015 r.

Opracował
SPECJALISTA
ds. Analiz

mgr inż. Arkadiusz Kwaśniewski
podpis

Autoryzował
SPECJALISTA
ds. Analiz

mgr Doroła Bodetko
.....
podpis

Zatwierdził
PROKURENT SAMOISTNY

mgr inż. Przemysław Lewicki
.....
podpis

ZALĄCZNIKI:

1. Protokół pobierania próbek glebowych



Instalacja do
produkcji tlenku
ołowiu

Instalacja do
produkcji tlenku
cynku

Instalacja do
produkcji tlenku
kadmu

25 0 25 50 75 100 m

Legenda

- Budynki przemysłowe (miejsca wykorzystywania rozpatrywanych substancji)
- GRANICA
- Emitory (źródła potencjalnego zanieczyszczenia gleby)

