



# Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

## PROTE

Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.



**PROTE**

ul. Franciszka Firlika 26  
60-692 Poznań

e-mail: [prote@prote.pl](mailto:prote@prote.pl)  
[www.prote.pl](http://www.prote.pl)

### RODZAJ OPRACOWANIA:

**Raport z przeprowadzonych badań jakości gleby i ziemi dla części działki o numerze ewidencyjnym 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40ha..**

### MIEJSCOWOŚĆ:

**Bydgoszcz**

### WOJEWÓDZTWO:

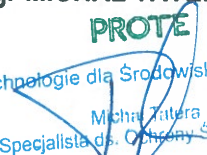
**Kujawsko-Pomorskiej**

### ZLECENIODAWCA:

**Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy  
ul. Dworcowa 81  
85-009 Bydgoszcz**

### AUTORZY:

**mgr MICHAŁ TATERA**

  
**PROTE**  
Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Michał Tatera  
Specjalista ds. Ochrony Środowiska

**mgr inż. MICHAŁ KUBÓW**

  
**PROTE**  
Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Michał Kubów  
Specjalista ds. Ochrony Środowiska

**POZNAŃ, listopad 2020**

# SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawy formalno-prawne .....	3
1.2. Przedmiot opracowania.....	3
1.3. Cel i zakres opracowania.....	3
1.4. Materiały wykorzystane w opracowaniu .....	4
<b>2. Charakterystyka terenu prac .....</b>	<b>6</b>
2.1. Opis miejsca badań oraz jego lokalizacja .....	6
2.1.1. Obszar sozologiczno – urbanistyczny.....	9
2.1.2. Obszary i obiekty ustawowo chronione.....	9
2.2. Położenie geograficzne, morfologia, hydrografia. ....	10
2.3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.....	11
2.4. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w rejonie badanego obszaru. ....	13
<b>3. Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko.....</b>	<b>15</b>
3.1. Dopuszczalny poziom zanieczyszczenia gleby i ziemi. ....	15
<b>4. Badania wstępne do oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.....</b>	<b>18</b>
4.1. Zakres prac terenowych i badawczych. ....	19
4.2. Sondowania badawcze. ....	20
4.3. Prace i badania terenowe. ....	21
4.4. Analizy laboratoryjne pobranych próbek. Prace kameralne. ....	22
4.5. Wyniki analiz próbek gruntów.....	22
4.6. Analiza stanu środowiska gruntowo-wodnego .....	24
<b>5. Podsumowanie i wnioski .....</b>	<b>24</b>

## Spis załączników

- Załącznik nr 1.** Mapa pogładowa z ogólną lokalizacyjną obszaru.
- Załącznik nr 2.** Mapa topograficzna badanego obszaru
- Załącznik nr 3.** Rysunek miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Łęgowo - Park Technologiczny w Bydgoszczy
- Załącznik nr 4.** Mapa badanego obszaru na tle form ochrony przyrody.
- Załącznik nr 5.** Archiwalne metryki otworów oraz raporty z wynikami analiz laboratoryjnych próbek pobranych w pobliżu badanego obszaru.
- Załącznik nr 6.** Karty otworów badawczych.
- Załącznik nr 7.** Mapa dokumentacyjna z lokalizacją miejsc sondowań.
- Załącznik nr 8.** Współrzędne geodezyjne otworów badawczych i miejsc poboru próbek w obrębie sekcji badawczych.
- Załącznik nr 9.** Certyfikaty akredytacji laboratorium badawczego.
- Załącznik nr 10.** Raport zawierający wyniki analiz laboratoryjnych.

Poznań, 10.11.2020 r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Podstawy formalno-prawne**

Niniejszy raport z badań przeprowadzonych w obrębie części działki nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40 ha, został przygotowany w oparciu o wyniki obserwacji terenowych i badań laboratoryjnych próbek gruntu pobranych w dniu 13 października 2020 roku. Prace terenowe, badawcze i dokumentacyjne przeprowadzono w ramach zadania pod nazwą „Działania prośrodowiskowe w rejonie dawnych ZCh. „ZACHEM” S.A. w Bydgoszczy i w obszarze ich negatywnego oddziaływania” na zamówienie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, ul. Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz, na podstawie Umowy nr 41/2P/2020 z dnia 21.09.2020 roku.

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotowe opracowanie stanowi raport z identyfikacji terenu zanieczyszczonego wraz z sprawozdaniem z badań laboratoryjnych gleby i ziemi, przeprowadzonych na wydzielonej części działki nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, charakteryzującej się powierzchnią 0,40 ha. Badania przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395) [8] oraz w oparciu o informacje zgromadzone podczas prac dokumentacyjnych oraz materiały przekazane przez Zamawiającego, między innymi Raport sozologiczny ocena zanieczyszczenia wybranych nieruchomości dawnych Z.Ch. Zachem S.A. w Bydgoszczy z 2015 r. [12] wraz z wymaganiami przedstawionymi w zakresie przedmiotu Zamówienia.

### **1.3. Cel i zakres opracowania**

Niniejszy raport ma na celu wstępną weryfikację możliwości występowania na rozpatrywanym terenie, bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku lub szkody w środowisku, na co wskazywały wyniki badań przeprowadzonych w 2015 r. [12].

Niniejszy raport zawiera m.in. informacje o:

- terenie, na którym przeprowadzono badania,
- aktualnym sposobie użytkowania terenu;
- budowie geologicznej i warunkach hydrogeologicznych;



- przeprowadzonych badaniach powierzchni ziemi na terenie części działki nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40 ha, wraz z wynikami tych badań wykonanych przez akredytowane laboratoria badawcze;
- przekroczeniach dopuszczalnych substancji powodujących ryzyko dla danej grupy gruntów, w stosunku do aktualnie obowiązujących aktów prawnych;
- aktualnej ocenie zanieczyszczenia powierzchni ziemi w obrębie analizowanego terenu.

#### 1.4. Materiały wykorzystane w opracowaniu

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

[1]	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2019, poz. 1862).
[2]	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019, poz. 1396).
[3]	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55).
[4]	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2020 poz. 276).
[5]	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2020 poz. 1064)
[6]	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2018 poz. 1945).
[7]	Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2019 poz. 155).
[8]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395).
[9]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 1383).
[10]	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu.
[11]	Uchwała Nr LIV/1093/05 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 września 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Łęgnowo - Park Technologiczny w Bydgoszczy.
[12]	„Raport sozologiczny - ocena zanieczyszczenia wybranych nieruchomości dawnych Z.Ch. ZACHEM S.A. w Bydgoszczy” - Geoprogram Wojciech Andrzejewski, Bydgoszcz 2015 r.

[13]	Zgłoszenie szkody, a także bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku z dnia 14 kwietnia 2014 r., Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o., 2014 r.
[14]	„Historia i przyszłość Zakładów Chemicznych „Organika-Zachem” w Bydgoszczy”, Kasperczyk R., Wilusz T., Przemysł Chemiczny 9/1993, Wyd. SIGMA-NOT, Warszawa
[15]	„Kompleksowa ocena stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na terenie dawnych Zakładów Chemicznych ZACHEM w Bydgoszczy wraz z określeniem wykazu działań koniecznych dla skutecznej remediacji”, Czop M., Pietrucin D., AGH Kraków 2016 r.
[16]	„Geografia regionalna Polski” – J. Kondracki, PWN, Warszawa 2002 r.
[17]	„Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce” – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2017 r.
[18]	„Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skali 1:50000 – Arkusz Bydgoszcz Wschód (319)”, M. Kozłowska, I. Kozłowski, PIG, Warszawa 1992 r.
[19]	„Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – Arkusz Bydgoszcz Wschód (319)”, Gurwin J., Janczarski P. SEGI – PBG Sp. z o.o., Warszawa 2000 r.
[20]	„Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000: Pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika – Arkusz Bydgoszcz Wschód (319)”, Rynarzewski W., Kopaniarz J., Warszawa 2006 r.
[21]	„Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku”, Stepnowski P., Uniwersytet Gdański, 2010 r.
[22]	Informacje z portalu Wikipedia, pl.wikipedia.org, odczyt z dnia 10.11.2020 r.
[23]	Informacje z portalu Systemu Informacji Przestrzennej Miasta Bydgoszczy, odczyt z dnia 10.11.2020 r.
[24]	Informacje z portalu internetowego Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: geoserwis.gdos.gov.pl, odczyt z dnia 10.11.2020 r.
[25]	Karta informacyjna JCWPd -44, www.pgi.gov.pl, odczyt z dnia 10.11.2020 r.
[26]	Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Państwowy Instytut Geologiczny. Portal internetowy: epsh.pgi.gov.pl/epsh/, odczyt z dnia 10.11.2020 r.
[27]	Artykuły z serwisu BASF SE <a href="https://www.basf.com/global">https://www.basf.com/global</a> , odczyt z dnia 10.11.2020
[28]	Artykuły prasowe, odczyt z dnia 10.11.2020 r.

## 2. CHARAKTERYSTYKA TERENU PRAC

### 2.1. Opis miejsca badań oraz jego lokalizacja.

Obszar, którego dotyczy opracowanie stanowi teren dawnych Zakładów Chemicznych ZACHEM i zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części miasta Bydgoszcz, w województwie kujawsko-pomorskim. Teren przedmiotowych badań obejmuje wycinek działki o numerze ewidencyjnym 7/420, obręb 0132, o powierzchni 0,40 ha. Działka ta znajduje się na terenie osiedla Łęgowo, włączonego do miasta w 1954 roku i stanowiącego głównie rozległe tereny przemysłowe oraz Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny. Teren działki nr 7/420, zgodnie z danymi Systemu Informacji Przestrzennej stanowi własność Skarbu Państwa z wieczystym użytkowaniem spółki Fermapole z siedzibą w Warszawie przy Alei Wincentego Witosa 31.

Przedmiotowy teren znajdują się w centralnej części terenu dawnych Zakładów Chemicznych ZACHEM w Bydgoszczy, w narożniku dawnych ulic Trzeciej i J. Zawadzkiego, przy granicy z Bydgoskim Parkiem Przemysłowo-Technologicznym. W odległości około 800 metrów na północ przebiega ulica Wojska Polskiego, a na południe ulica Bydgoskich Przemysłowców (dawna Emilianowska) stanowiąca przedłużenie ulicy Glinki. Do końca 2012 roku wchodził w skład Kompleksu Monomerów (S-9200) i instalacji do produkcji TDI (toluenodiiizocyjanianu), podstawowego surowca do produkcji poliuretanów, które często wykorzystywane są w przemyśle meblarskim (elastyczne pianki na materace, poduszki lub powlekania drewna) oraz w przemyśle motoryzacyjnym (poduszki siedziska itp.). W obrębie instalacji występowały tace magazynowe, instalacje procesowe oraz osadnik szlamów TDI. Raport sozologiczny z 2015 r. wskazywał na dużą presję na środowisko w części produkcyjnej oraz możliwość zanieczyszczenia węglowodorami aromatycznymi i podrzędnie chlorowanymi węglowodorami [12].

Działalność przemysłowa w obrębie Puszczy Bydgoskiej w pobliżu analizowanego obszaru rozpoczęta została w latach 1939-1944 przez Niemców i stanowiła Bydgoską Fabrykę zakładów DAG (Dynamit-Aktien Gesellschaft), zajmującą się produkcją materiałów wybuchowych i elaboracją amunicji. Po przejściu terenów przez Armię Czerwoną, wywieziono do ZSRR wszystkie urządzenia techniczne dawnej fabryki.

Początki istnienia Zakładów Chemicznych ZACHEM wiąże się z rokiem 1948, kiedy to władze podejmują decyzję o wznowieniu produkcji materiałów wybuchowych. W połowie lat 50 XX wieku, podjęto decyzję o poszerzeniu zakresu produkcji o półprodukty chemiczne, barwniki i tworzywa sztuczne. W roku 1974 uruchomiono zakład syntezy: instalacji elektrolizy solanki, fosfogenu, DNT, TDI i TDA (toluenodiiizocyjanianu oraz toluenodiaminy). W latach 1976-1981 powstała instalacja EPI



(epichlorohydryny). W późniejszym czasie usprawniano głównie produkcję TDI oraz EPI. Momentem przełomowym były zmiany ustrojowe po 1989 roku oraz konieczna restrukturyzacja zakładu. Działania te ominęły instalację do produkcji TDI, opartej na własnej technologii [14].

Na początku XXI w. przeprowadzono gruntowną modernizację instalacji TDI, w 2003 roku w obrębie analizowanego terenu oddano nową instalację TDI, dzięki której możliwe było podwojenie zdolności produkcyjnych do poziomu 45 tys. ton rocznie, dzięki czemu zakład był piątym największym producentem TDI w Europie. Poza produkcją TDI w Zakładzie Syntezy, na którym znajduje się przedmiotowy obszar części działki 7/420, funkcjonowały także Zakład EPI (od 2008 roku wspólnie, jako Kompleks Monomerów), Centrum Biznesowe Pianki, oraz Centrum Biznesowe Tworzywa. Zakład, jako jedyny w Polsce produkował TDI, EPI i chlorek allilu [23].

Prywatyzacja zakładu została sfinalizowana 20 grudnia 2006 r. wraz z zobowiązaniem przez nabywcę, Ciech S.A., przeprowadzenia do końca 2011 r. inwestycji za kwotę 176 mln zł. W roku 2011 wobec znacznej straty wynikającej z następstw kryzysu finansowego (2007-2009), a także spadku cen TDI oraz wzrostu cen surowców, postanowiono sprzedać technologię TDI [28].

Ostatecznie do zaprzestania produkcji na badanym terenie doszło w wyniku akwizycji części globalnego biznesu TDI Ciech S.A. przez BASF SE ogłoszonej 12 października 2012 r. Oznacza to przejęcie listy klientów, kontraktów handlowych w zakresie TDI, praw własności intelektualnej do produktów i technologii TDI oraz know-how związanego z wytwarzaniem TDI. Transakcją nie zostały objęte zakład produkcyjny, co oznaczało późniejsze zwolnienia około 600 pracowników dawnego Zachemu [27].

Przejęcie aktywów zbiegło się w czasie z ogłoszeniem budowy w Ludwigshafen (Niemcy) zintegrowanego zakładu TDI przez BASF, stopniowo likwidując produkcję TDI w Schwarzheide (Niemcy). Ostatecznie nowy zakład o mocy przerobowej 300 tys. ton TDI rocznie, powstał w 2015 roku i obejmuje trzy instalacje produkcyjne DNT (dinitrotoluen), TDA (toluilenodiamina) oraz TDI (toluilenodiiizocyanian) [27].

Spółka władająca analizowanym terenem w dniu 27 czerwca 2013 zmieniła nazwę na „Infrastruktura Kapuściska S.A.", po czym pod koniec roku 2013 jej zarząd złożył wniosek o upadłość ze względu na utratę płynności finansowej. 14 marca 2014 ogłoszono upadłość spółki

W ostatnich latach prowadzono sukcesywną rozbiórkę i złomowanie dawnej instalacji w obrębie analizowanego obszaru. Obecnie na terenie działki nr: 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy występują pozostałości do dawnej instalacji TDI/TDA: dwie czterosegmentowe wieże chłodnicze oraz budynek techniczny w południowej części analizowanego obszaru, a także pozostałość ciągu komunikacyjnego

i infrastruktury technicznej, takie jak studzienki wodno-kanalizacyjne i rozdzielnia gazu. Dostęp do nieruchomości nie jest w żaden sposób ograniczony, teren nie jest ogrodzony ani monitorowany, a niezabezpieczone studzienki oraz otwarte wieże chłodnicze stanowią potencjalne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia.



**Fotografia nr 1.** Obecny stan części działki 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy. (13.10.2020 r.)

**Źródło:** Archiwum prywatne (fot. M. Tatera).

Ogólną lokalizację przedmiotowego miejsca przedstawiono na mapie poglądowej w **Załączniku nr 1**, zaś w **Załączniku nr 2** mapę topograficzną rejonu.

Porównanie stanu zagospodarowania przedmiotowej działki zestawiono na **Rysunku nr 1**, przedstawiającej zdjęcie lotnicze wykonane w 2010 i 2017 roku. Obecnie teren jest jeszcze bardziej zniwelowany, a o występowaniu na danym obszarze instalacji o znaczeniu strategicznym dla całych dawnych Zakładów Chemicznych „ZACHEM” świadczą pojedyncze elementy.



**Rysunek nr 1.** Zdjęcia lotnicze obszaru badań z 2010 (z lewej) i 2017 roku (z prawej)

**Źródło:** Google Earth Pro.



Zakres badań został uzgodniony z Zamawiającym w Umowie z dnia 21.09.2020 roku, natomiast ogólna lokalizacja sekcji i otworów badawczych - dostosowana do warunków terenowych, została ustalona po wizji terenowej, przed rozpoczęciem badań terenowych.

Zgodnie z informacją zawartą w Systemie Informacji Przestrzennej miasta Bydgoszczy, analizowany fragment działki nr 7/420 charakteryzowany jest, jako tereny przemysłowe oznaczone symbolem - Ba. W **Tabeli nr 1** zestawiono podstawową charakterystykę badanego obszaru, określono właściciela oraz przedstawiono funkcję obszaru zgodnie z informacjami SIP miasta Bydgoszczy.

**Tabela nr 1.** Charakterystyka badanej działki.

Nr działki i obręb ewidencyjny	Użytek ewidencyjny	Powierzchnia badanego obszaru	Struktura własności	Pełniona funkcja zgodnie z MPZP	Grupa gruntów
7/420 Obr. 0132	[Ba] tereny przemysłowe	0,4ha z 2,1664 ha	Grunty Skarbu Państwa oddane w użytkowanie wieczyste	A35P	IV

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie SIP miasta Bydgoszczy.

### 2.1.1. Obszar sozologiczno – urbanistyczny.

Dla obszaru, którego dotyczy raport, sporządzono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Ujęty jest on w Uchwale Nr LIV/1093/05 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 września 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Łęgnowo - Park Technologiczny w Bydgoszczy. [11]. Zgodnie z zapisem MPZP, obszar analizowanych działek znajduje się w terenie A35P, obejmującym obiekty produkcyjne, składy i magazyny, odnoszące się do IV grupy gruntów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [8] (**Załącznik nr 3**).

### 2.1.2. Obszary i obiekty ustawowo chronione.

Przedmiotowy rejon nie jest położony w obrębie żadnej strefy poddanej ochronie na podstawie Ustawy o ochronie przyrody. Nie ma tu obiektów chronionych ani pomników przyrody, rezerwatów czy obszarów chronionego krajobrazu, teren nie wchodzi w granicę obszaru Natura 2000.

Według informacji GDOŚ [24] obszary wydzielone i prawnie chronione znajdujące się najbliżej od przedmiotowego miejsca badań, to: obszar chronionego krajobrazu- Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia znajdujący się w odległości około 2,2 km na południowy zachód, obszar siedliskowy Natura 2000-Solecka Dolina Wisły (w odległości ok. 4,7 km) oraz obszar ptasi Natura 2000-



Dolina Dolnej Wisły (ok. 4,6 km), znajdujące się na północny wschód od terenu badań. Ponadto obszar chronionego krajobrazu Północnego Pasa Rekreacyjnego Miasta Bydgoszczy (ok. 5 km na północ) i Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej (ok. 5,4 km na północny wschód) oraz Nadwiślański Park Krajobrazowy (ok. 5,2 km na północny wschód). W **Załączniku nr 4** przedstawiono mapę badanego terenu na tle form ochrony przyrody.

## 2.2. Położenie geograficzne, morfologia, hydrografia.

Geograficznie przedmiotowy teren sklasyfikowano w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka - 315.3 (wg J.Kondrackiego) [16], stanowiącego równoleżnikową bruzdę oddzielającą pojezierza pomorskie na północy od pojezierzy wielkopolskich na południu. Pradolina przyjęła rozległą formę wklęsłą. W pomorskiej fazie zlodowacenia był to szlak odpływu wód lodowcowo rzecznych na zachód. Region ten składa się z kotlinowych rozszerzeń połączonych węższymi odcinkami i ma swoje przedłużenie na terytorium Niemiec. W strukturze pionowej występuje kilka poziomów akumulacji rzecznej, związanych z etapami kształtowania się odpływu w rytmie wahań klimatu. Liczba tych stopni tarasowych jest zróżnicowana w poszczególnych częściach pradoliny. Krajobraz w zależności od położenia w obrębie pradoliny różni od zatorfionych części dna pradoliny z przewagą łąk, do terenów piaszczystych z polami wydмовymi porośniętymi borami sosnowymi w wyższych częściach pradoliny. W kotlinach zachowały się miejscami formy terenu związane z wtargnięciem do istniejącej wcześniej doliny interglacjalnej lodowca, który z czasem przekształcał się w płyty martwego lodu, pozostawiającego po sobie jeziora, kemy i ozy. Pradolina w granicach polski zajmuje powierzchnię 7,2 tys. km<sup>2</sup> [16].

Miasto Bydgoszcz leży w jednostce Kotliny Toruńska (315.35), na terenie nadzalewowego tarasu rzeki Brdy. Kotliny ta rozciąga się od Włocławka po Nakło nad Notecią. Na północy graniczy z Pojezierzem Krajeńskim, Wysoczyzną Świecką, Doliną Fordońską, Pojezierzem Chełmińskim, na wschodzie z Pojezierzem Dobrzyńskim i Kotliną Płocką, na południu z Równiną Inowrocławską, na zachodzie z Pojezierzem Chodzieskim i Doliną Środkowej Noteci.

Głównym ciekim wodnym, który stanowi oś Kotliny, jest rzeka Wisła. Pod Bydgoszczą rzeka ta zakręca na północ, dokonując przełomu w wysoczyznach pojezierzy. Odtąd w kierunku zachodnim Kotlinę odwadnia rzeka Brda, zaś na zachód od Bydgoszczy – zbudowany w 1774 r. Kanał Bydgoski. Południowo-zachodnią część Kotliny zajmuje ponadto zatorfione obniżenie, przez które płynie silnie meandrująca rzeka Noteć oraz zbudowany w latach 1878-1882 Kanał Górnonotecki wraz z rozległą siecią kanałów odwadniających. W Kotlinie Toruńskiej znajduje się kilka, przeważnie płytkich jezior, z których

największym jest jezioro Jezuićkie, wykorzystywane dla celów rekreacyjnych głównie przez mieszkańców Bydgoszczy. Teren pomiędzy dorzeczami Wisły i Noteci, na którym znajduje się teren badań, stanowi wysoki piaszczysty taras przekształcony eolicznie w pole wydym śródlądowych. Wydmy porastane ramionami i zwrócone wypukłościami na wschód, zajmują rozległe bory sosnowe noszące nazwę Puszczy Bydgoskiej [16].

Rzędne terenowe określone na podstawie pomiarów geodezyjnych wykonanych w trakcie pomiarów terenowych, na obszarze, którego dotyczy opracowanie wynoszą od około 68,5 m n.p.m.

### **2.3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.**

Budowę geologiczną badanego terenu w zakresie niniejszego opracowania należy odnosić do utworów kenozoicznych - czwartorzędowych. Omawiany teren znajduje się w obrębie tarasu nadzalewowego koryta rzeki Wisły. Z uwagi na występowanie w najbliższej okolicy Bydgoskiego Parku Przemysłowo Technologicznego oraz wcześniejszego występowania instalacji dawnych ZCh „ZACHEM”, teren został dobrze zbadany w zakresie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, w zakresie zbieżnym z niniejszym opracowaniem. W okolicy występuje wiele udokumentowanych otworów wiertniczych pozwalających na dokładne określenie budowy geologicznej przedmiotowego obszaru (np. CBDH nr 3190494, 3190574, 3190550, 3190577).

Najgłębsze otwory na danym obszarze nawiercają neogeńskie warstwy pstrych iłów mio-plioceńskich z wkładkami mułków, piasków i węgla brunatnego na rzędnej około 45 m n.p.m. Osady te charakteryzowano dawniej jako poznańskie iły plioceńskie. Ich miąższość na badanym obszarze może wynosić do 15 metrów. Pod nimi, podobnie jak w przypadku pozostałego obszaru arkusza Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (Bydgoszcz Wschód) zalegają głównie górnio-mioceńskie piaski i mułki z wkładkami węgla brunatnego. Ze względu na erozję osadów deponowanych podczas starszych zlodowaceń plejstocentrycznych, występują tu niemal wyłącznie osady związane ze zlodowaceniem północnopolskim. W dolnej części profilu utworów czwartorzędowych nawiercono cienką warstwę piasków i żwirów fluwio-glacialnych akumulowanych w czasie transgresji czoła lądolodu (fazy Torunia) stadiału sandomierskiego w obniżeniu powierzchni wysoczyzny polodowcowej. Powyżej może występować warstwa glin zwałowych lub piasków i żwirów moreny czołowej, stadiału sandomierskiego będących górną granicą z warstwami nawodnionych piasków i żwirów fazy leszczyńskiej (stadiału głównego) zlodowacenia północnopolskiego. Piaski stadiału głównego - głównie drobno i średnioziarniste, tworzą regularną kopalną warstwę, której miąższość w obrębie badanego obszaru wynosi około kilkunastu metrów. Charakteryzują się genezą wodnolodowcową (miejscowo rzeczna).

Na głębokości około 10 metrów p.p.t. może występować warstwa glin zwałowych, która jest obecna niemal we wszystkich profilach wierceń w obrębie wysoczyzny polodowcowej oraz wyższych tarasów pradolinnych. Przykrywa ona osady związane z transgresją lądolodu danej fazy zlodowacenia ciągłą warstwą o miąższości od 2 do 15 m, lokalnie napinając zwierciadło wody gruntowej.

W warstwach przypowierzchniowych występują głównie piaski i żwiry wodnolodowcowe i rzeczne stadiału głównego zlodowacenia Wisły. W przypadku piasków wodnolodowcowych fazy poznańskiej, w profilu otworów wiertniczych, piaski drobnoziarniste występują w spagu, natomiast ku stropowi warstwy zwiększa się średnica ziaren - do piasków gruboziarnistych z domieszką żwirów, a nawet żwirów.

Co do osadów rzecznych, są to głównie drobno i średnioziarniste piaski rzeczne pierwszego tarasu nadzalewowego. Miejscami mogą występować także piaski eoliczne przykrywające powierzchnię tarasów pradolinnych i rzecznych w postaci pól piasków przewianych i wydmy, będących elementem dominującym w budowie powierzchni arkusza Bydgoszcz Wschód.

Ze względu na antropopresję, oraz wcześniejsze istnienie w obrębie analizowanego obszaru urządzeń, zbiorników i instalacji do produkcji TDI/TDA, które zostały rozebrane, na danym terenie nie można wykluczyć występowania gruntów nasypowych w przypowierzchniowej części profilu.

Zgodnie z kartami otworów (**Załącznik nr 6**), podczas płytkich wierceń, przeprowadzonych przez pracowników spółki PROTE na analizowanym terenie w październiku 2020 r. potwierdzono występowanie w profilu gruntowym nasypów piaszczystych, a także gruntów piaszczystych i piasków gliniastych.

Ze względu na zakres głębokości wykonywanych otworów badawczych, nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej. Miejsca sondowań zilustrowano na mapie w **Załączniku nr 7**.

Warunki hydrogeologiczne na omawianego obszaru, zostały scharakteryzowane na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Bydgoszcz Wschód [19]. Zgodnie z mapą obszar projektowanych robót znajduje się w granicach jednostki hydrogeologicznej **11aQ – TrII** występującej w środkowej części arkusza Bydgoszcz Wschód. Zajmuje ona obszar 4,5 km<sup>2</sup>, i obejmuje wąski pas w formie rynny wyerodowanej w starszych utworach, do stropu poziomu mioceńskiego, powodując bezpośredni kontakt hydrauliczny dwóch horyzontów wodonośnych (czwartorzędowego i neogeńskiego). Rynna ta jest wypełniona osadami piaszczysto żwirowymi zlodowacenia północnopolskiego. Jednostka charakteryzuje się brakiem izolacji oraz znacznym narażeniem na zanieczyszczenia. Głębokość występowania poziomu wodonośnego (pierwszego i jednocześnie głównego) w obrębie o swobodnym zwierciadle, wynosi około 12 m p.p.t. Średnia miąższość utworów nawodnionych przekracza 40 m. Wodoprzewodność przekracza 1200 m<sup>2</sup>/d, wydajności potencjalne studni 70-120 w południowej, do



powyżej 120 m<sup>3</sup>/h w północnej części jednostki. Moduł zasobów odnawialnych wynosi około 321 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup>, a dyspozycyjnych z uwagi na charakterystykę jednostki ograniczono do 128 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup>.

## 2.4. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w rejonie badanego obszaru.

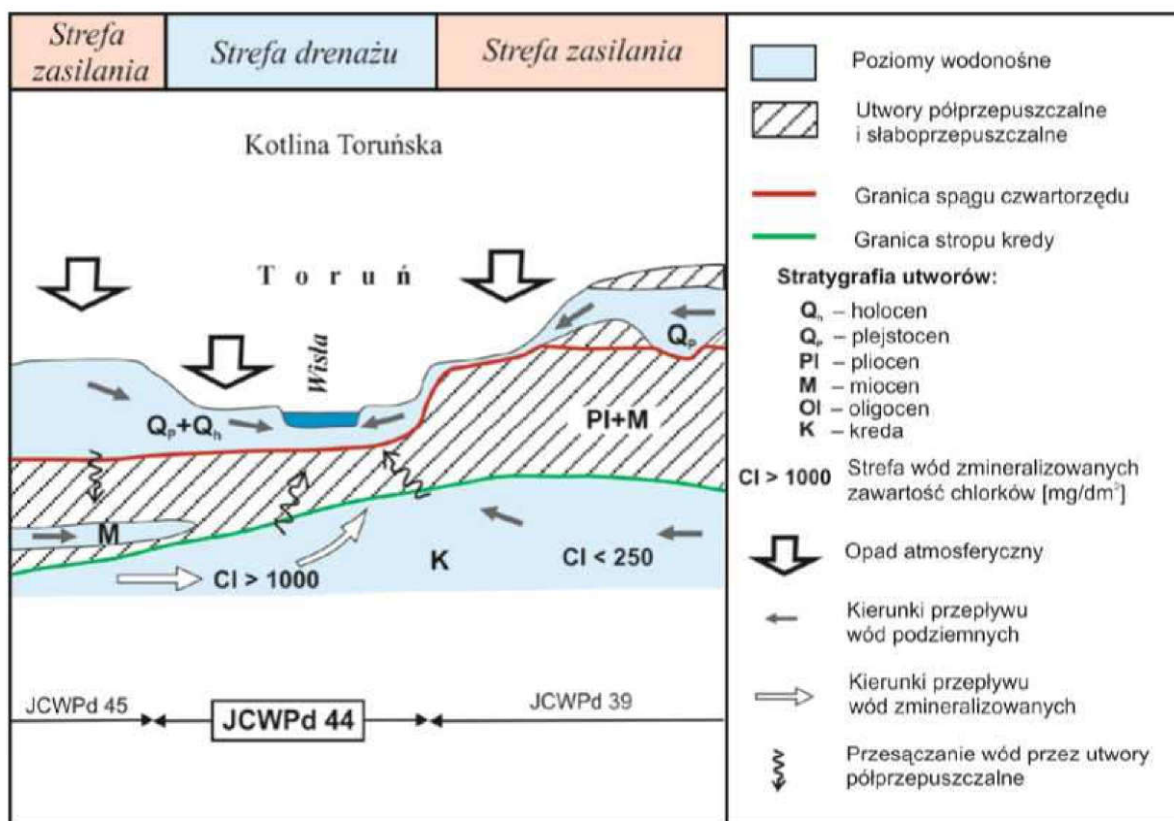
Zgodnie z obowiązującym podziałem Polski na jednolite części wód podziemnych (JCWPd), teren na którym znajduje się działka będąca przedmiotem badań zlokalizowany jest w obrębie subczęści nr 44a stanowiącej około 55% (205,7 km<sup>2</sup>) obszaru hydrogeosomy nr 44 (JCWPd-44 – nr PLGW200044). W obszarze tym krążenie wód następuje w obrębie trzech pięter wodonośnych: czwartorzędowego, neogeńskiego (miocen) i kredowego (kreda dolna). Subczęść ta wydzielona została ze względu na występujące tu silne presje antropogeniczne oraz zagrożenie ascensją słonych wód z podłoża [25].

W rejonie tym główne obszary zasilania stanowią Pojezierze Krajeńskie i Wysoczyzna Świecka (poza obszarem JCWPd 44a), skąd odbywa się spływ wód. W niewielkim stopniu wody dopływają również z rejonu Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Na wschodzie granicę systemu krążenia wód stanowi Wisła, natomiast na zachodzie wododział między zlewnią Wisły i Noteci. Zasilanie struktur wodonośnych kształtuje w tym rejonie efektywna infiltracja wód opadowych i dopływy boczne (Szelewicka, 2007). Regionalną bazą drenażu w przypadku jednostki jest rzeka Wisła i Brda.

Piętro wodonośne neogenu (miocenu) jest izolowane warstwami ilów i mułków od wód piętra czwartorzędowego i kredy dolnej. Lokalnie łączy się ono z piętrem wodonośnym czwartorzędu poprzez okna hydrogeologiczne w obszarze dolin kopalnych (np. rejon Lasu Gdańskiego i Zachemu) lub w dolinie Wisły i Brdy. Piętro to zasilane jest na drodze przesączania wód z nadległych wodonośnych utworów czwartorzędu, a w miejscach okien hydrogeologicznych zasilane bezpośrednio przez piętro nadległe, pozostające z nim w kontakcie hydraulicznym.

Piętro to drenowane jest w obrębie głównych dolin rzecznych oraz poprzez ujęcia wód podziemnych. Na obszarach zasilania poziom neogeński (mioceniński) ma charakter tranzytowy i prawie w całości oddaje wody do wodonośnych struktur kredy.

Schemat krążenia wód przedstawiono na **Rysunku nr 2**.



**Rysunek nr 2.** Schemat krążenia wód w granicach JCWPd nr 44

**Źródło:** Karta informacyjna JCWPd nr 44.

Przedmiotowy teren znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych numer 140 Subzbiornik Bydgoszcz, który z kolei w całości jest położony w granicach województwa kujawsko-pomorskiego. Obszar GZWP nr 140 ma powierzchnię 447,5 km<sup>2</sup> [13]. Zgodnie z Dokumentacją hydrogeologiczną GZWP nr 140 (2013) zbiornik porowy w piaszczystych utworach kredowych charakteryzuje wodoprzewodność na poziomie 36-1824 (m<sup>2</sup>/d), moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych równy 142,28 (m<sup>3</sup>/d x km<sup>2</sup>) oraz szacunkowe zasoby dyspozycyjne 62.672 (m<sup>3</sup>/d). W odniesieniu do obszaru badań i jednostki hydrogeologicznej, w której się on znajduje podwyższone zasilanie z infiltracji daje wartość modułu zasobów odnawialnych na poziomie 352 (m<sup>3</sup>/d x km<sup>2</sup>), z czego połowę można uznać za moduł zasobów dyspozycyjnych z uwagi na strefę zasilania i wysokie zagrożenie wód ze strony dawnego Zachemu.

W związku z tym, że w obrębie GZWP nr 140 nie wyznaczono obszarów ochronnych zbiornika, nie przedstawiono dla tego GZWP zakazów i nakazów w użytkowaniu obszaru.

### 3. DOPUSZCZALNE ZAWARTOŚCI SUBSTANCJI POWODUJĄCYCH RYZYKO.

#### 3.1. Dopuszczalny poziom zanieczyszczenia gleby i ziemi.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. u z 2016 r. poz. 1395) [8] określono sposób ustalania wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w glebie lub ziemi. Zgodnie z § 3 w/w rozporządzenia substancje powodujące ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, ich dopuszczalne zawartości w glebie oraz dopuszczalne zawartości w ziemi, zróżnicowane dla poszczególnych właściwości gleby oraz grup gruntów, określa załącznik nr 1 do Rozporządzenia.

Dla danego terenu opracowano miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego” [11]. w związku z tym, na mocy § 3, ustęp 4. [8], grupy gruntów wydzielone w oparciu o sposób ich użytkowania na danym terenie określa się z przeznaczeniem terenu wskazanym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, uwzględniając oznaczenia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu (Dz.U. 2020 poz. 293) [6], w następujący sposób:

1) grupa gruntów I:

- a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone symbolem MN,
- b) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, oznaczone symbolem MW,
- c) tereny zabudowy usługowej, oznaczone symbolem U,
- d) tereny sportu i rekreacji, oznaczone symbolem US,
- e) tereny rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>, oznaczone symbolem UC,
- f) tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodnich, oznaczone symbolem RM,
- g) tereny obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnich oraz gospodarstwach leśnych i rybackich, oznaczone symbolem RU,
- h) tereny zieleni urządzonej, takie jak: parki, ogrody, zieleń towarzysząca obiektom budowlanym, zieleńce, arboreta, alpinaria, oznaczone symbolem ZP,
- i) cmentarze, oznaczone symbolem ZC;

2) grupa gruntów II:

- a) tereny rolnicze, oznaczone symbolem R,
- b) tereny ogrodów działkowych, oznaczone symbolem ZD;

3) grupa gruntów III:



- a) lasy, oznaczone symbolem ZL,
  - b) grodziska, kurhany, zabytkowe fortyfikacje, oznaczone symbolem ZP,
  - c) tereny zieleni objęte formami ochrony przyrody zgodnie z przepisami o ochronie przyrody, oznaczone symbolem ZN;
- 4) grupa gruntów IV:
- a) tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, oznaczone symbolem P,
  - b) obszary i tereny górnicze, oznaczone symbolem PG,
  - c) tereny dróg publicznych, oznaczone symbolem KD,
  - d) tereny dróg wewnętrznych, oznaczone symbolem KDW,
  - e) tereny infrastruktury technicznej, oznaczone symbolem E, G, W, K, T, o lub C.

Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko dla głębokości przekraczającej 0,25m p.p.t. dla wszystkich grup gruntów określa się z uwzględnieniem wodoprzepuszczalności gleby i ziemi.

Analizowany fragment terenu zlokalizowany na działce nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, określony jest jako tereny przemysłowe i oznaczone w MPZP jako A35P, z tego powodu grunty przedmiotowego obszaru przyporządkowano do grupy IV.

Poniżej w **Tabeli nr 2** przedstawiono dopuszczalne zawartości badanych na przedmiotowym terenie substancji powodujących ryzyko w glebie lub ziemi, w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. u z 2016 r. poz. 1395) [8]. Czcionką koloru niebieskiego wyróżniono wartości dopuszczalne ilości badanych substancji obowiązujące dla przedmiotowego terenu w obszarze IV grupy gruntów oraz dokonano podziału na klasy głębokościowe ze względu na charakter terenów, dopuszczający różnorakie progi zanieczyszczenia w profilu pionowym (tzn. wraz z głębokością zmienia się dopuszczalna zawartość zanieczyszczeń). W tabeli dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń substancjami chemicznymi powierzchni ziemi dla gruntów grupy IV przyjmuje się następujące wartości:

**Tabela nr 2.** Wartości dopuszczalnych ilości wybranych substancji powodujących ryzyko dla gruntów grupy IV wg RMŚ [8].

Parametr	Grunty grupy „IV” [mg/kg s.m.]	Grunty grupy „IV” [mg/kg s.m.]	
	Głębokość 0 – 0,25 m	Głębokość > 0,25 m	
		Wodoprzepuszczalność [m/s]	
		$\geq 10^{-7}$	$< 10^{-7}$
<b>III.C Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne</b>			
Naftalen	20	10	40
Antracen	20	10	40
Chryzen	20	10	40
Benzo(a)antracen	20	10	40
Dibenzo(a,h)antracen	20	5	20
Benzo(a)piren	20	5	40
Benzo(b)fluoranten	20	5	20
Benzo(k)fluoranten	20	5	20
Benzo(ghi)perylene	20	5	100
Indeo(1,2,3-c,d)piren	20	5	20
<b>IV. Węglowodory chlorowane</b>			
Chlorobenzeny pojedyncze*	15	0,5	10

\*monochlorobenzen, dichlorobenzeny, trichlorobenzeny, tetrachlorobenzeny, pentachlorobenzen i heksachlorobenzen.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395).

#### 4. BADANIA WSTĘPNE DO OCENY ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI.

Badania wstępne do oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi na terenie działki nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, przeprowadzone zostały w 2015 roku w ramach opracowywania Raportu szkodliwego ocena zanieczyszczenia wybranych nieruchomości dawnych Z.Ch. ZACHEM S.A. w Bydgoszczy [12]. Wykazano wówczas podwyższone, lecz mieszczące się w granicach dopuszczalnych dla danej grupy gruntów (wg Rozporządzenia [8]), zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w próbce z głębokości 2,5 m p.p.t. w obrębie punktu nr 32. Podwyższone zawartości dotyczyły: chryzenu (2 mg/kg suchej masy); benzo(a)pirenu (1,78 mg/kg s.m.), benzo(b)fluorantenu (1,84), benzo(k)fluorantenu (1,55), oraz innych, nie ujętych w Rozporządzeniu [8], takich jak Fluoranten (2,57 mg/kg s.m.), piren (2,44 mg/kg s.m.). Suma WWA ujętych w Rozporządzeniu wyniosła 9,78 mg/kg s.m. Ponadto stwierdzono przekroczenie zawartości dopuszczalnych w zakresie chlorobenzenów pojedynczych w przypadku próbki 2P, pobranej w miejscu zlokalizowanym około 50 metrów na północ od analizowanego obszaru, z głębokości 17 m p.p.t. obejmującej poziom wodonośny. Przekroczenie dotyczyło 1,2-dichlorobenzenu i wynosiło 3,06 mg/kg s.m. przy dopuszczalnej zawartości 0,5 mg/kg s.m. W przypadku otworu 2P zanieczyszczenie gruntów w tym przedziale ma odzwierciedlenie w stanie zanieczyszczenia wód gruntowych, które w tym przypadku zakwalifikowano do V klasy czystości, ze względu na przekroczenie stężeń wapnia, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (0,00055 przy limicie 0,0005 mg/l) oraz adsorbowalnych związków chloroorganicznych - AOX (stężenie 0,958 przy limicie 0,3 mgCl/l). W granicach analizowanego obszaru, obejmującego część działki nr 7/420, o powierzchni 0,40 ha, wydzielonej z działki nr 7/63, wody gruntowe nie były badane (**Załącznik nr 5**).

W celu weryfikacji występowania zanieczyszczenia powierzchni ziemi na części działki 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40 ha, wydzielonej przez Zamawiającego przeprowadzono kolejne badania. Badania przeprowadzono w październiku 2020 r. przez firmę PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o. siedzibą w Poznaniu.

W toku prowadzonych badań terenowych nie stwierdzono obecności związków chemicznych mogących negatywnie wpływać i zanieczyszczać środowisko naturalne, na poziomie przełamującym najwyższe dopuszczalne zawartości wg norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r., w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [8] w odniesieniu do gruntów grupy IV. Ocena organoleptyczna prowadzona w trakcie badań terenowych również nie wskazywała na występowanie zanieczyszczeń w próbkach wgłębnych.

#### 4.1. Zakres prac terenowych i badawczych.

W pierwszym etapie prac dokonano szczegółowej analizy dostępnych materiałów dotyczących badanego terenu, po czym przystąpiono do ustanowienia granic sekcji badawczych opierając się na aktualnych wytycznych dotyczących sposobu opróbowania badanej powierzchni ziemi wynikającymi z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395) [8]. Wydzielono 4 sekcje w sposób umożliwiający wykonanie badań, oznaczono je od S1 do S4. Dodatkowo wytyczono lokalizacje 4 odwiertów wgłębnych - zgodnie z warunkami Umowy. Otwory wgłębne oznaczono od P1 do P4 i zlokalizowano w miejscach charakterystycznych, z uwzględnieniem występujących przeszkód terenowych. Otwory zostały zlokalizowane w taki sposób, by udokumentować potencjalne zanieczyszczenie w obrębie każdej z analizowanych części badanego obszaru.

Badania obejmowały pobór 4 próbek zbiorczych z obszaru sekcji badawczych, wykonanie 4 otworów badawczych do głębokości 6 m p.p.t. i pobór próbek gruntu z każdego otworu z głębokości przekraczającej 0,25 m p.p.t. z przedziału o miąższości 0,25-1; 1-2,5; 2,5-4 i 4-6 m p.p.t, zgodnie z opisem przedmiotu Zamówienia oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [8].

Analizy laboratoryjne obejmowały badania zanieczyszczenia gleby i ziemi w zakresie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz chlorobenzenów pojedynczych, zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, stanowiącym załącznik do Umowy. Dodatkowo dla próbek z głębokości przekraczającej 0,25 m p.p.t. przeprowadzono badania wodoprzepuszczalności, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. [8].

Wszelkie analizy zostały przeprowadzone przez akredytowane laboratorium analityczne Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o. - AB 1704 i AB 213 (kopie certyfikatów akredytacji w **Załączniku nr 9**).

W **Tabeli nr 3** zestawiono planowane oraz zrealizowane działania w ramach prac terenowych, badawczych oraz dokumentacyjnych.



**Tabela nr 3.** Planowane i faktycznie zrealizowane działania.

Zadanie/czynność	Planowane	Wykonane
Zapoznanie się z dokumentacją terenu	tak	tak
Wyznaczenie sekcji badawczych	tak	tak
Wizja lokalna i wytyczenie punktów	tak	tak
Sondowania badawcze. Otwory profilowane.	4 szt.	4 szt.
Pobór próbek pojedynczych do analiz laboratoryjnych.	16 próbek	16 próbek
Pobór próbek zbiorczych, powierzchniowych do analiz laboratoryjnych.	4 próbki	4 próbki
Analizy laboratoryjne pobranych próbek gruntów.	20 próbek	20 próbek
Pomiary wysokościowe – niwelacja punktów sondowań.	tak	tak
Likwidacja otworów badawczych.	tak	tak
Opracowanie raportu z monitoringu.	tak	tak

**Źródło:** Opracowanie własne.

## 4.2. Sondowania badawcze.

W celu monitoringu powierzchni ziemi, w wytypowanych punktach wykonano łącznie 4 nietrwale, profilowane sondowania badawcze do głębokości maksymalnej 6,0 m p.p.t., oznaczonych symbolami od P1 do P4. Wszystkie odwierty wgłębne prowadzono z wykorzystaniem wiertnicy samochodowej H20S na podwoziu IVECO 4x4. Do wierceń użyto nieprzelotowe świdry ślimakowe jednozwojowe, tzw. szneki z zatraskiem, o średnicy Ø90 mm zakończone zawiertką widiową.



**Fotografia nr 2.** Wiercenie otworu badawczego (13.10.2020 r.).

**Źródło:** Archiwum prywatne (Fot. M. Tatera)

W trakcie robót wiertniczych prowadzono wnikliwe obserwacje przewiercanych warstw litologicznych, sporządzano w dzienniczku ich opis wraz z oceną organoleptyczną. Wyniki wierceń w postaci kart dokumentacyjnych otworów badawczych przedstawiono w **Załączniku nr 6**. Lokalizację miejsc sondowań i poboru próbek przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w **Załączniku nr 7**.

#### **4.3. Prace i badania terenowe.**

Wszystkie prace realizowane przez przedsiębiorstwo PROTE prowadzone były pod nadzorem inżynierskim i geologicznym. Głębokości poboru prób gruntów ustalano na bieżąco w zależności od stwierdzonych warunków geologicznych i indywidualnej oceny nadzoru geologicznego.

Łącznie z 4 odwiertów pobrano 16 próbek gruntów, które przekazano do szczegółowych analiz Laboratorium Środowiskowemu Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o. Pozyskane próbki oznaczano systemem opartym o nazwę sondowania i głębokość poboru. Jednocześnie, zgodnie z aktualnymi wytycznymi co do sposobu opróbowania badanej powierzchni ziemi oraz warunkami Zamawiającego, teren podzielono na 4 sekcje, z których pobrano 4 zmieszane próbki powierzchniowe gleb z przedziału 0 – 0,25 m p.p.t., przy czym każda próba mieszana składała się z wymaganego minimum - 15 próbek pojedynczych, tzw. podpróbek, pozyskanych w poszczególnych sekcjach oznaczonych od S1 do S4. Współrzędne geodezyjne miejsc poboru podpróbek zostały przedstawione w zestawieniu tabelarycznym w **Załączniku nr 8**. Wszystkie pozyskane próbki gruntów umieszczano w certyfikowanych pojemnikach dostarczanych przez akredytowane laboratorium badawcze.

Zarówno próby gruntów zbiorcze-powierzchniowe oraz pojedyncze – wgłębne pobierane były wg normy PN-ISO 10381-5:2009 wskazanej jako metoda referencyjna w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395) [8].

Podczas wierceń nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego, który zgodnie z mapą hydrogeologiczną występuje w danym rejonie na głębokości 10-15 m p.p.t. [18].

Po zakończeniu wszystkich badań terenowych związanych z poborem prób środowiskowych wykonano niwelację geodezyjną punktów pomiarowych – sondowań oraz punktów charakterystycznych, nawiązując do Państwowej sieci geodezyjnej. Rozmieszczenie przestrzenne otworów sondujących oraz piezometrów, poprzez wyznaczenie współrzędnych geodezyjnych płaskich, szerokości i długości geograficznej oraz rzędnych wysokościowych, określono z użyciem profesjonalnego kontrolera polowego GPS firmy Topcon FC-500 sparowanego z odbiornikiem GNSS Topcon HiPer SR oraz opracowano przy pomocy programu Surfer ver.16 firmy GoldenSoftware. Poniżej zestawiono wyniki pomiarów



geodezyjnych (układ współrzędnych płaskich 2000 strefa 6, układ współrzędnych wysokościowych PL-EVRF2007-NH).

**Tabela nr 4.** Wyniki pomiarów geodezyjnych sondowań wykonanych 13.10.2020 r.

oznaczenie punktu pomiarowego	współrzędne płaskie X	współrzędne płaskie Y	rzędna wysokościowa [m n.p.m.]	szer. geograficzna	dł. geograficzna
P1	5884225.749	6504770.602	68.571	053°05'25.30306"	018°04'16.36221"
P2	5884198.571	6504773.041	68.504	053°05'24.42375"	018°04'16.49178"
P3	5884155.629	6504821.401	68.383	053°05'23.03298"	018°04'19.08824"
P4	5884123.039	6504812.751	68.360	053°05'21.97895"	018°04'18.62166"

**Źródło:** Opracowanie własne

Po zakończeniu prac terenowych wszystkie otwory sondujące zlikwidowano wykorzystując urobek powstały w czasie wierceń. Otwory zasypywano zgodnie z nawierconym profilem litologicznym dla danego sondowania.

#### 4.4. Analizy laboratoryjne pobranych próbek. Prace kameralne.

Badania laboratoryjne próbek gruntów przeprowadziło akredytowane laboratorium analityczne Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o. zgodnie z załączonym certyfikatem akredytacji (**Załącznik nr 9**) Raporty z badań laboratoryjnych stanowią **Załącznik nr 10**.

Wszystkie pobrane próbki gruntów powierzchniowych i wgłębnych analizowano w zakresie:

- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
- chlorobenzenów pojedynczych

oraz dla próbek gruntów pozyskanych z głębokości poniżej 0,25 m p.p.t. określono dodatkowo wodoprzepuszczalność.

W ramach prac kameralnych przeprowadzono szczegółową analizę uzyskanych wyników badań terenowych i laboratoryjnych. Zestawiono wyniki analiz i porównano do stosownych norm i rozporządzeń, zestawiono karty otworów oraz przygotowano mapy dokumentacyjne.

#### 4.5. Wyniki analiz próbek gruntów.

W celu kontroli zanieczyszczenia stanu jakościowego powierzchni ziemi, pobrano łącznie 20 próbek gleb i gruntów. Dla kontroli wybranych substancji tj. metali oraz substancji ropopochodnych.

Uzyskane wyniki analiz laboratoryjnych próbek gruntów pobranych w trakcie realizacji zamówienia, porównano z dopuszczalnymi stężeniami zamieszczonymi w załączniku nr 1 do rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [8]. W **Tabelach nr 5 i 6** zaprezentowanych poniżej, zestawiono uzyskane wyniki badań. Mapkę z usytuowaniem miejsc sondowań badawczych i poborów próbek środowiskowych przedstawiono na **Załączniku nr 7**.

Tabela nr 5. Wyniki analiz próbek gruntów pobranych 13.10.2020 r.

Oznaczenie próbki	P1/0,25-1,0	P1/1,0-2,5	P1/2,5-4,0	P1/4,0-6,0	P2/0,25-1,0	P2/1,0-2,5	P2/2,5-4,0	P2/4,0-6,0	P3/0,25-1,0	P3/1,0-2,5	P3/2,5-4,0	P3/4,0-6,0	P4/0,25-1,0	P4/1,0-2,5	P4/2,5-4,0	P4/4,0-6,0
Głębokość poboru [m p.p.t.]	0,8	2,2	3,8	5,7	0,9	2,4	3,5	5,8	0,7	2,2	4,0	5,7	0,8	2,5	4,0	5,9
Współczynnik filtracji k [m/s]	1,80E-06	5,20E-05	6,50E-05	1,70E-04	2,00E-06	7,10E-05	4,40E-05	1,80E-05	7,10E-05	4,00E-05	<1,00E-08 *	<1,00E-08 *	7,80E-05	1,50E-05	<1,00E-08 *	1,90E-04
Jednostka	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.
Grupa gruntu	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
<b>III.C. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne</b>																
Naftalen	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Antracen	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Chryzen	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(a)antracen	0,058	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Dibenzo(ah)antracen	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(a)piren	0,086	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	0,031	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(b)fluoranten	0,090	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	0,035	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(k)fluoranten	0,038	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(ghi)perylen	0,063	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	0,028	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
Indeo(1,2,3-c,d)piren	0,093	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	0,033	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *
<b>III.C. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne</b>																
Chlorobenzeny pojedyncze	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *

Źródło: Raport zawierający wyniki analiz laboratoryjnych

\* poniżej określonego poziomu oznaczalności

Tabela nr 6. Wyniki analiz próbek gruntów pobranych 13.10.2020 r.

Oznaczenie próbki	S1	S2	S3	S4
Głębokość poboru [m p.p.t.]	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25
Jednostka	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.
Grupa gruntu	IV	IV	IV	IV
<b>III.C. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne</b>				
Naftalen	0,124	0,155	<0,025 *	<0,025 *
Antracen	0,127	0,157	<0,025 *	<0,025 *
Chryzen	0,865	0,991	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(a)antracen	0,622	0,784	<0,025 *	<0,025 *
Dibenzo(ah)antracen	0,141	0,312	0,031	<0,025 *
Benzo(a)piren	0,648	0,801	0,035	0,035
Benzo(b)fluoranten	0,681	0,864	0,044	0,041
Benzo(k)fluoranten	0,32	0,362	<0,025 *	<0,025 *
Benzo(ghi)perylen	0,377	0,646	0,047	0,038
Indeo(1,2,3-c,d)piren	0,505	0,659	0,033	0,033
<b>III.C. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne</b>				
Chlorobenzeny pojedyncze	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *	<0,0115 *

Źródło: Raport zawierający wyniki analiz laboratoryjnych

\* poniżej określonego poziomu oznaczalności

#### 4.6. Analiza stanu środowiska gruntowo-wodnego

Na podstawie badań próbek przypowierzchniowych oraz wgłębnych, nie stwierdzono, przekroczenia standardów jakości w zakresie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i chlorobenzenów pojedynczych na części działki nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40 ha, obejmującej IV grupę gruntów.

Badania zgodnie z Umową, będącej podstawą opracowania niniejszego raportu nie przewidywały poboru i analizy próbek wód gruntowych w obrębie wydzielonego obszaru działki nr 7/420.

Szczegółowe dane analityczne zawarto w raportach z badań laboratoryjnych, których kopie przedstawiono w **Załączniku nr 10**.

### 5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Niniejsza ekspertyza określająca stan powierzchni ziemi, na terenie części działki nr 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40ha, przygotowana została w ramach Umowy z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, ul. Dworcowa 81, 85 009 Bydgoszcz. Dokumentacja powstała w oparciu o analizę materiałów archiwalnych oraz obserwacje poczynione podczas wizji lokalnej oraz badań terenowych przeprowadzonych przez wykwalifikowaną kadrę spółki PROTE Technologie dla Środowiska z Poznania, a także wyniki akredytowanych badań laboratoryjnych.

a) W ramach prac badawczych i dokumentacyjnych przeprowadzonych w październiku i listopadzie 2020 r.:

- Wykonano szczegółową analizę dostępnych materiałów archiwalnych tj.: dokumentacji, pism, artykułów, map, grafik, fotografii etc.
- Przeprowadzono wizję weryfikacyjną obszaru badań w celu identyfikacji możliwości przeprowadzenia badań i sondowań z uwzględnieniem ewentualnych ognisk zanieczyszczeń, które mogłyby stanowić element zagrożenia, dla jakości gleby i ziemi.
- Wytypowano i uzgodniono miejsca sondowań i poboru próbek oraz ustalono metodykę poboru próbek i wykonania badań laboratoryjnych.
- Pobrano 4 próbki mieszane gleb i gruntów z gł. 0-0,25 m p.p.t. z 4 sekcji wyznaczonych na terenie, próby oznaczono symbolami od S1 do S4.
- Wykonano sondowania profilowane gruntu w ilości 4 szt., sondowania oznaczono symbolami od P1 do P4.
- Z wykonanych sondowań pobrano po 4 próbki gruntów, z przedziałów: 0,25-1; 1-2,5; 2,5-4; 4-6 m p.p.t.



- Zlikwidowano otwory po sondowaniach urobkiem, z zachowaniem litologii przewiercanych warstw gruntu, tak by wykonane wiercenia nie wpłynęły w sposób negatywny na środowisko.
  - Wykonano i przedstawiono analizy laboratoryjne wszystkich 20 pobranych próbek gruntów powierzchniowych i wgłębnych w zakresie:
    - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
    - chlorobenzenów pojedynczych
    - dla próbek gruntów pozyskanych z głębokości poniżej 0,25 m p.p.t. określono dodatkowo wodoprzepuszczalność.
  - Przygotowano raport z realizacji prac i badań środowiskowych zawierający m. in.:
    - Opracowanie uzyskanych danych laboratoryjnych w zakresie występowania w glebie i ziemi substancji wskazanych do badań przez Zamawiającego.
    - Ocenę uzyskanych wyników badań laboratoryjnych gleby i ziemi w odniesieniu do kryteriów stawianych badanym gruntom, wynikających z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [8] i ze sposobu użytkowania weryfikowanego terenu.
  - Wykonano mapy, szkice oraz karty otworów geologicznych.
- b) W wyniku podjętych czynności nie stwierdzono obecności wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz chlorobenzenów pojedynczych, mogących negatywnie wpływać i zanieczyszczać środowisko naturalne, na poziomie przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenia (NDS) wg norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r., w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1359) [8].
- c) Na podstawie uzyskanych wyników laboratoryjnych badań gruntów w strefie o głębokości powyżej 0,25 m p.p.t., nie jest konieczne przeprowadzanie kolejnych badań w zakresie WWA i chlorobenzenów, w obrębie obszaru, którego dotyczy opracowanie.

# **ZAŁĄCZNIKI**



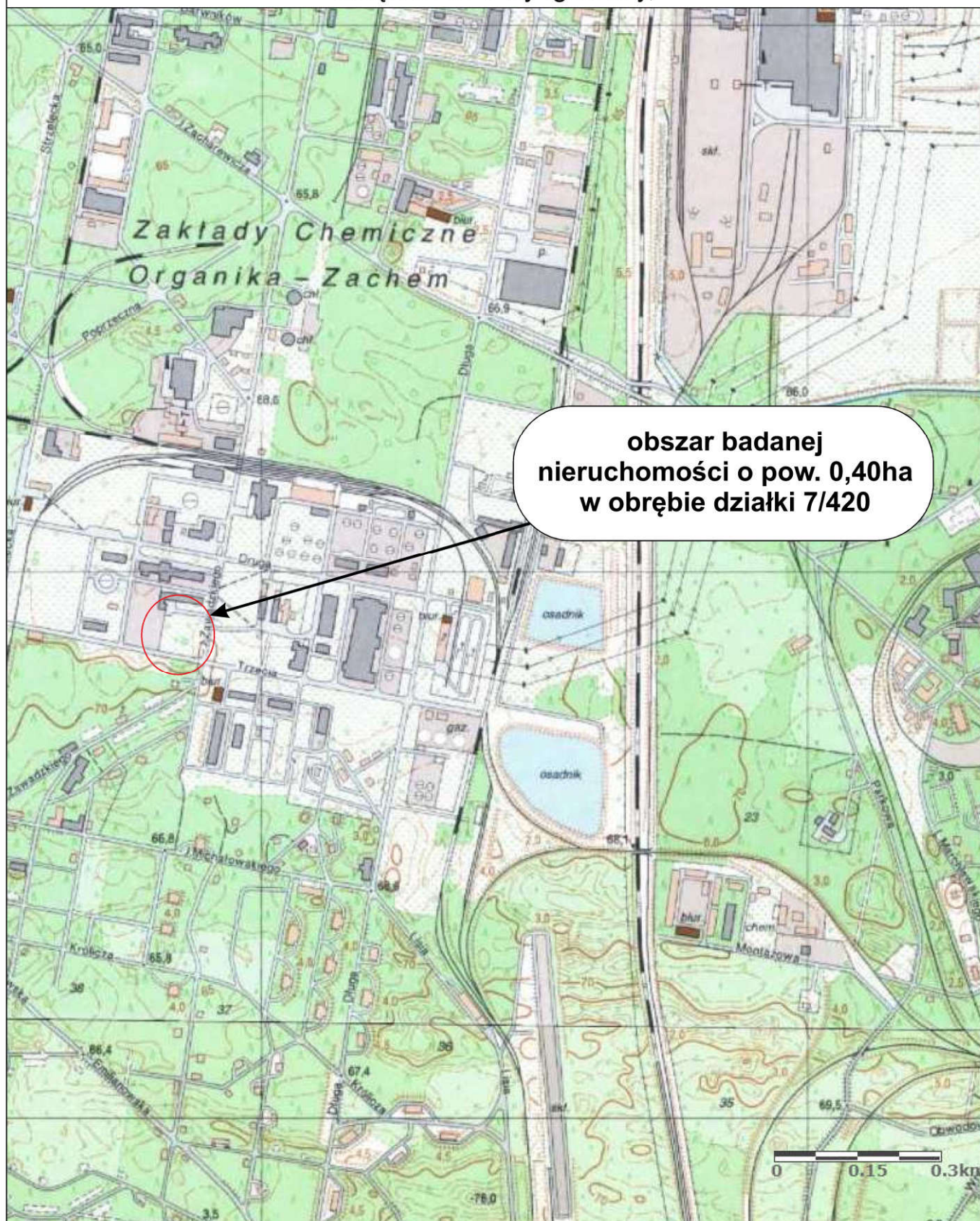
# Mapa poglądowa z ogólną lokalizacją badanego obszaru



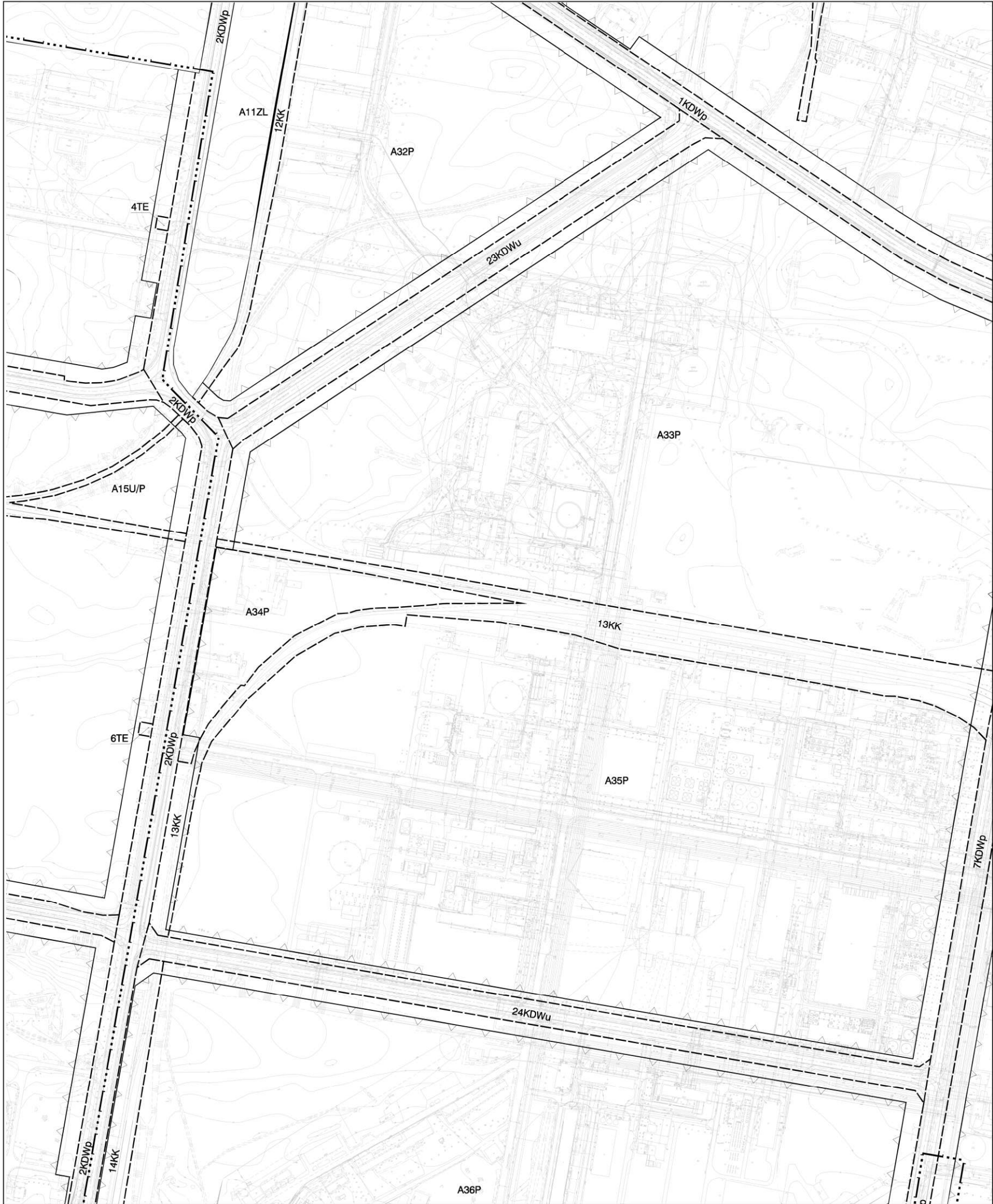


# Mapa topograficzna

obszaru badań obejmującego część działki części działki 7/420,  
obręb 0132 w Bydgoszczy,







- GRANICE PODSTAWOWE

Obszaru objętego planem

Terenu zamkniętego
- LINIE ROZGRANICZAJĄCE:

Określona

Orientacyjna
- KSZTAŁTOWANIE ZABUDOWY ORAZ ZAGOSP. PRZESTRZENNEGO

LINIE ZABUDOWY

Nieprzekraczalna ciągła
- WARUNKI ZABUDOWY

Budynek wskazany do adaptacji
- PRZEZNACZENIE TERENU

P

Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów

U/P

Teren usługowo-produkcyjny

U

Teren usług innych

ZP

Teren zieleni urządzonej

ZL

Teren zieleni leśnej

KK

Teren komunikacji kolejowej

KD...

Teren dróg publicznych

...G - ulica główna

...Z - ulica zbiorcza

KDW...

Teren drogi wewnętrznej

...p - droga układu podstawowego

...u - droga układu uzupełniającego

T...

Teren infrastruktury technicznej

...E - elektroenergetycznej

...G - gazowniczej

...W - wodociągowej

...K - kanalizacyjnej

...C - ciepłowniczej

- STREFY I TERENY OCHRONNE

Strefa ograniczonego użytkowania

Ochrona pośrednia zewnętrzna ujęcia wody

Obszar wymagający rekultywacji
- OZNACZENIA GRAFICZNE NIEBĘDĄCE USTALENIAMI PLANU:

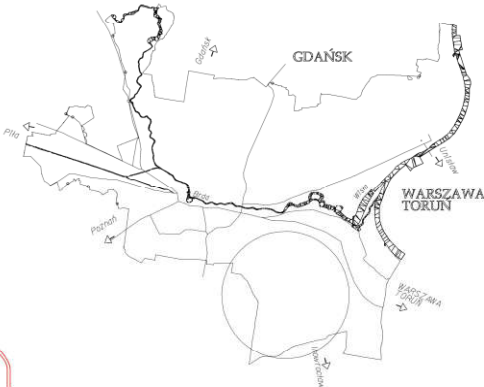
układ jezdni na terenach komunikacji drogowej

Orientacyjna granica obszaru Bydgoskiego Parku Przemysłowego

RYSUNEK PLANU STANOWIĄCY ZAŁĄCZNIK NR 1  
DO UCHWAŁY NR LIV/1093/05  
RADY MIASTA BYDGOSZCZY  
z dnia 28 września 2005 r.

PLAN OPUBLIKOWANY W DZIENNIKU URZĘDOWYM  
WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
NR 123 POZ. 2090  
z dnia 21 listopada 2005 r.

Sporządzający: Prezydent Miasta Bydgoszczy  
Opracowujący: Miejska Pracownia Urbanistyczna  
DYREKTOR: mgr inż. arch. Grzegorz Rosa  
POIU G-193/2005  
Z-CIA DYREKTORA: mgr inż. arch. Barbara Liszkiewicz-Czyżowska  
POIU G-104/2002  
Zespół autorski:  
mgr inż. arch. Barbara Liszkiewicz-Czyżowska  
mgr inż. arch. Henryk Gronowski  
mgr inż. arch. Wojciech Kwiatkowski  
mgr inż. arch. Rafał Szmyt  
mgr inż. arch. Małgorzata Pawlak Domińska  
inż. Melania Kin-Bergman  
tech. arch. Teresa Tomczak  
Barbara Matyliš  
Komunikacja: mgr inż. Anna Chmielewska  
mgr inż. Magdalena Grzelczak  
Wod.-kan., c.o., gaz, energetyka: mgr inż. Andrzej Rożek



MIEJSCOWY PLAN  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
ŁĘGNOWO - PARK TECHNOLOGICZNY

Arkusz nr 7

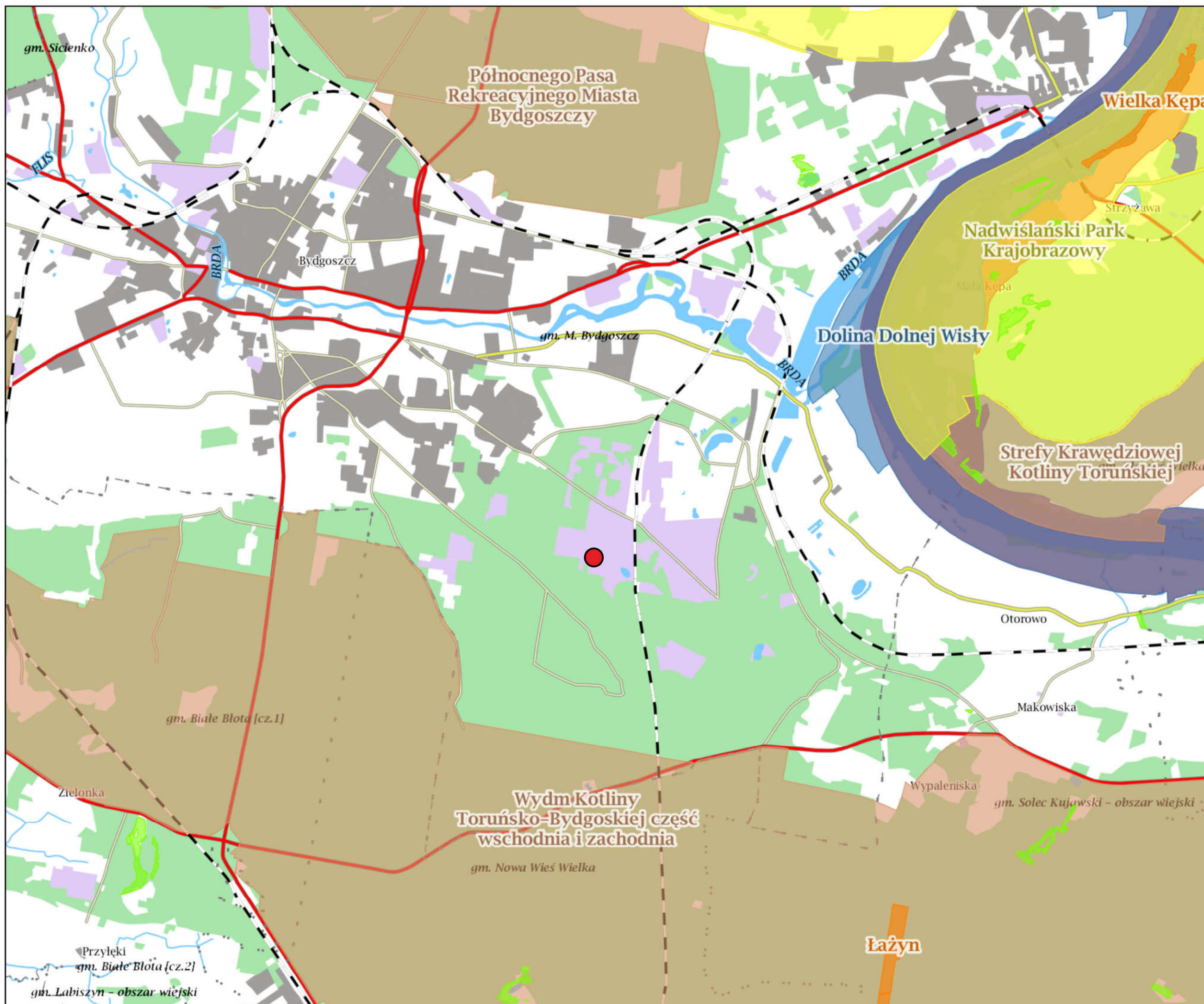
LEGENDA

SKALA 1 : 2000

RYSUNEK PLANU







Stan na 19-11-2020

Skala 1:50000  
0 0,5 1 km

## Objaśnienia

- Specjalne obszary ochrony siedlisk
- Obszary specjalnej ochrony ptaków
- Obszary chronionego krajobrazu
- Parki krajobrazowe
- Rezerваты przyrody
- Użytki ekologiczne
- Lokalizacja obszaru badań

Źródło: Geoserwis GDOŚ.



Archiwalne metryki otworów oraz  
raporty z wynikami analiz  
laboratoryjnych.



GEOPROGRAM  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz  
tel. (052) 371-79-49; 602-322297

## METRYKA OTWORU BADAWCZEGO

Województwo: **Kujawsko-pomorskie**  
Powiat: **bydgoski grodzki**  
Gmina: **m. Bydgoszcz**  
Lokalizacja: **dz. 7/63, ob. 132**

Obiekt: **Zakłady Chemiczne ZACHEM**

ZALĄCZNIK 3.27

Punkt badawczy: **28**  
Rzędna: **68,51 m n.p.m.**  
Układ 2000: **X**  
Y  
Data: **2.02.2015 r.**  
Wykonawca: **GEOPROGRAM**  
Wojciech Andrzejewski

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.]	opis makroskopowy	opis uzupełniający	opróbo- wanie	wskaźniki zanieczyszcz.	zan	geneza	wiek	metoda wiercenia
0,0			nN(Ko)	0,2	Nasyp niekontrolowany z kamieni	brak zapachu				antropogenicz- ne	HOLOCEN	
0,5			nN(PsH)	0,8	Nasyp niekontrolowany z piasku średniego z gruntem próchnicznym	czarny brak zapachu						
1,0												
1,5												
2,0							2,0 (nat.B, M.3)					
2,5												
3,0												
3,5												
4,0												
4,5												
5,0				4,8								
5,5												
6,0												
6,5												
7,0												
7,5												
8,0												
8,5												
9,0												
9,5												
10,0												
10,5												
UWAGI:												
							Opróbowanie:	mgr Paweł Wesolowski				
							Dokumentator:	mgr Wojciech Andrzejewski				



GEOPROGRAM  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz  
tel. (052) 371-79-49; 602-322297

## METRYKA OTWORU BADAWCZEGO

Województwo: **Kujawsko-pomorskie**  
Powiat: **bydgoski grodzki**  
Gmina: **m. Bydgoszcz**  
Lokalizacja: **dz. 7/63, ob. 132**

Obiekt: **Zakłady Chemiczne ZACHEM**

ZALĄCZNIK 3.28

Punkt badawczy: **29**  
Rzędna: **68,37 m n.p.m.**  
Układ 2000: **X**  
Y  
Data: **2.02.2015 r.**  
Wykonawca: **GEOPROGRAM**  
Wojciech Andrzejewski

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.]	opis makroskopowy	opis uzupełniający	opróbo- wanie	wskaźniki zanieczyszcz.	zan	geneza	wiek	metoda wiercenia
0,0			nN(PsH)	0,6	Nasyp niekontrolowany z piasku średniego z gruntem próchnicznym	czarny brak zapachu				antropoge- niczne	HOLOCEN	
0,5												
1,0												
1,5												
2,0												
2,5												
3,0												
3,5												
4,0												
4,5				4,1				4,0 (nat.B, M.3)				
5,0												
5,5												
6,0												
6,5												
7,0												
7,5												
8,0												
8,5												
9,0												
9,5												
10,0												
10,5												
UWAGI:												
							Opróbowanie:	mgr Paweł Wesolowski				
							Dokumentator:	mgr Wojciech Andrzejewski				



GEOPROGRAM  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz  
tel. (052) 571-79-49; 602-322297

## METRYKA OTWORU BADAWCZEGO

Województwo: **Kujawsko-pomorskie**  
Powiat: **bydgoski grodzki**  
Gmina: **m. Bydgoszcz**  
Lokalizacja: **dz. 7/63, ob. 132**

Obiekt: **Zakłady Chemiczne ZACHEM**

ZALĄCZNIK 3.29

Punkt badawczy: **30**  
Rzędna: **68,53 m n.p.m.**  
Układ 2000: **X**  
Y  
Data: **2.02.2015 r.**  
Wykonawca: **GEOPROGRAM**  
Wojciech Andrzejewski

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.	opis makroskopowy	opis uzupełniający	opró- bowanie	wskaźniki zanieczyszcz.	zan	geneza	wiek	metoda wiercenia
0,0			nN(PsH)		Nasyp niekontrolowany z piasku średniego z gruntem próchnicznym	czarny brak zapachu				antropoge- niczne	HOLOCEN	
0,5			Ps	0,4								
1,0					Piasek średni	j. beżowy brak zapachu						
1,5				1,3								
2,0												
2,5												
3,0					Piasek średni	j. beżowy lekki zapach chemiczny	3,0 (kał.B, M.3)			fluwio-glacialne		
3,5												
4,0												
4,5												
5,0				5,2								
5,5			Ps		Piasek średni	brazowy lekki zapach chemiczny	6,0 (kał.B, M.3)					
6,0				6,0								
6,5												
7,0												
7,5												
8,0												
8,5												
9,0												
9,5												
10,0												
10,5												
WYRÓŻNIONO próby przeznaczone do badań zawartości > NDS dla gruntu obszaru C zawartości podwyższone <NDS dla gruntu obszaru C zanieczyszczony grunt zanieczyszczona woda gruntowa												
UWAGI:												
Opróbowanie: mgr Paweł Wesolowski Dokumentator: mgr Wojciech Andrzejewski												



GEOPROGRAM  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz  
tel. (052) 571-79-49; 602-322297

## METRYKA OTWORU BADAWCZEGO

Województwo: **Kujawsko-pomorskie**  
Powiat: **bydgoski grodzki**  
Gmina: **m. Bydgoszcz**  
Lokalizacja: **dz. 7/63, ob. 132**

Obiekt: **Zakłady Chemiczne ZACHEM**

ZALĄCZNIK 3.30

Punkt badawczy: **31**  
Rzędna: **68,30 m n.p.m.**  
Układ 2000: **X**  
Y  
Data: **2.02.2015 r.**  
Wykonawca: **GEOPROGRAM**  
Wojciech Andrzejewski

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.	opis makroskopowy	opis uzupełniający	opró- bowanie	wskaźniki zanieczyszcz.	zan	geneza	wiek	metoda wiercenia
0,0			nN(PsH)		Nasyp niekontrolowany z piasku średniego z gruntem próchnicznym	czarny brak zapachu				antropoge- niczne	HOLOCEN	
0,5			Ps	0,3								
1,0					Piasek średni	j. beżowy brak zapachu						
1,5												
2,0				1,9								
2,5								2,0 (kał.B, M.3)				
3,0					Piasek drobny	j. beżowy brak zapachu				fluwio-glacialne		
3,5												
4,0								4,0 (kał.B, M.3)				
4,5				4,5								
5,0			Gp		Gлина пiaszczysta	szary brak zapachu				glacialne		
5,5												
6,0												
6,5												
7,0												
7,5												
8,0												
8,5												
9,0												
9,5												
10,0												
10,5												
WYRÓŻNIONO próby przeznaczone do badań zawartości > NDS dla gruntu obszaru C zawartości podwyższone <NDS dla gruntu obszaru C zanieczyszczony grunt zanieczyszczona woda gruntowa												
UWAGI:												
Opróbowanie: mgr Paweł Wesolowski Dokumentator: mgr Wojciech Andrzejewski												





GEOPROGRAM  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz  
tel. (052) 371-79-49; 602-322297

## METRYKA OTWORU BADAWCZEGO

Województwo: **Kujawsko-pomorskie**  
Powiat: **bydgoski grodzki**  
Gmina: **m. Bydgoszcz**  
Lokalizacja: **dz. 7/63, ob. 132**

Obiekt: **Zakłady Chemiczne ZACHEM**

ZALĄCZNIK 3.31

Punkt badawczy: **32**  
Rzędna: **68,46 m n.p.m.**  
Układ 2000: **X**  
Y  
Data: **2.02.2015 r.**  
Wykonawca: **GEOPROGRAM**  
Wojciech Andrzejewski

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.	opis makroskopowy	opis uzupełniający	opróbo- wanie	wskaźniki zanieczyszcz.	zan	geneza	wiek	metoda wiercenia
0,0												
0,5												
1,0												
1,5												
2,0												
2,5												
3,0												
3,5												
4,0												
4,5												
5,0												
5,5												
6,0												
6,5												
7,0												
7,5												
8,0												
8,5												
9,0												
9,5												
10,0												
10,5												
UWAGI:												
							Opróbowanie:	mgr Paweł Wesolowski				
							Dokumentator:	mgr Wojciech Andrzejewski				



GEOPROGRAM  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz  
tel. (052) 371-79-49; 602-322297

## METRYKA OTWORU BADAWCZEGO

Województwo: **Kujawsko-pomorskie**  
Powiat: **bydgoski grodzki**  
Gmina: **m. Bydgoszcz**  
Lokalizacja: **dz. 7/63, ob. 132**

Obiekt: **Zakłady Chemiczne ZACHEM**

ZALĄCZNIK 3.85

Punkt badawczy: **2P**  
Rzędna: **68,36 m n.p.m.**  
Układ 2000: **X**  
Y  
Data: **2.02.2015 r.**  
Wykonawca: **GEOPROGRAM**  
Wojciech Andrzejewski

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.	opis makroskopowy	opis uzupełniający	opróbo- wanie	wskaźniki zanieczyszcz.	zan	geneza	wiek	metoda wiercenia
0,0				0,3	Beton	czarny brak zapachu				antropoge- niczne	HOLOCEN	
1,0												
1,5												
2,0												
2,5												
3,0												
3,5												
4,0												
4,5												
5,0												
5,5												
6,0												
6,5												
7,0												
7,5												
8,0												
8,5												
9,0												
9,5												
10,0												
10,5												
11,0												
11,5												
12,0												
12,5												
13,0												
13,5												
14,0												
14,5												
15,0												
15,5												
16,0												
16,5												
17,0												
17,5												
18,0												
18,5												
19,0												
19,5												
20,0												
20,5												
21,0												
UWAGI:												
							Opróbowanie:	mgr Paweł Wesolowski				
							Dokumentator:	mgr Wojciech Andrzejewski				

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

## Pobieranie próbek

Numer próbki	15-014097-10	15-014097-11	15-014097-12
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 22/5,5M	33/4,8M	34/1,0M
Pobranie próbki	tak	tak	tak

Numer próbki	15-014097-13	15-014097-14	15-014097-15
Data przyjęcia	03.02.2015	03.02.2015	03.02.2015
Nazwa próbki	24/5,5M	29/2,5/D	28/5,0/D
Rodzaj obiektu	Grunt	Grunt	Grunt
Stan próbki	Prawidłowy	Prawidłowy	Prawidłowy
Data poboru próbki	02.02.2015	02.02.2015	02.02.2015
Pobrane przez	Wessling Polska	Wessling Polska	Wessling Polska
Ilość próbki	300g	300g	300g
Opakowanie próbki	Słoik szkło	Słoik szkło	Słoik szkło
Ilość opakowań próbki	1	1	1
Data rozpoczęcia badań	03.02.2015	03.02.2015	03.02.2015
Data zakończenia badań	20.02.2015	20.02.2015	20.02.2015

## Przygotowanie próbki

Numer próbki	15-014097-13	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 24/5,5M	29/2,5/D	28/5,0/D
Mineralizacja próbki	OS	5.05.15	5.02.15

## Analizy fizykochemiczne

Numer próbki	15-014097-13	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 24/5,5M	29/2,5/D	28/5,0/D
Masa sucha	%mas OS	95,9	96,1

## Chlorofenole

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
2-chlorofenol	mg/kg SM	<0,1
Fenol	mg/kg SM	<0,1
3-chlorofenol	mg/kg SM	<0,1
4-chlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3-dichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,6-dichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,4- i 2,5-dichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
3,4-dichlorofenol	mg/kg SM	<0,1

Strona 14 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F.1-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
1,2-dichloroetan	mg/kg SM	<0,01
Trichloroeten	mg/kg SM	<0,01
Tetrachloroeten	mg/kg SM	<0,01
1,1,1,2-tetrachloroetan	mg/kg SM	<0,01
1,1,2,2-tetrachloroetan	mg/kg SM	<0,01
1,3-heksachlorobutadien	mg/kg SM	<0,01
Suma wykrytych VOX	mg/kg SM	<0,15

## Metale / Pierwiastki

Numer próbki	15-014097-13	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 24/5,5M	29/2,5/D	28/5,0/D
Arsen (As)	mg/kg SM	<2	<2
Bar (Ba)	mg/kg SM	25,7	<20
Chrom (Cr)	mg/kg SM	8,44	5,35
Cyna (Sn)	mg/kg SM	<1	<1
Cynk (Zn)	mg/kg SM	12,5	<10
Kadm (Cd)	mg/kg SM	<0,25	<0,25
Kobalt (Co)	mg/kg SM	2,42	<2
Miedź (Cu)	mg/kg SM	2,78	<2
Molibden (Mo)	mg/kg SM	<1	<1
Nikiel (Ni)	mg/kg SM	3,70	1,77
Ołów (Pb)	mg/kg SM	4,32	2,70
Rtęć (Hg)	mg/kg SM	0,0109	0,0081

## Kationy, aniony i niemetale

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
Cyjanki (CN) ogólne	mg/kg SM	<0,08
Cyjanki (CN) związane	mg/kg SM	<0,04

## Parametry sumaryczne

Numer próbki	15-014097-13	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 24/5,5M	29/2,5/D	28/5,0/D
Benzylny suma (węglowodory C6-C12)	mg/kg SM	<0,8	<0,8
Olej mineralny (węglowodory C12-C35)	mg/kg SM	<6	<6

## Lotne węglowodory aromatyczne (BTEX)

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
Benzen	mg/kg SM	<0,01
Etylobenzen	mg/kg SM	<0,01
Toluen	mg/kg SM	<0,01
Styren	mg/kg SM	<0,01
m-, p-, o-izylen	mg/kg SM	<0,03

Strona 16 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F.1-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
3,5-dichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3,4-Trichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3,5-Trichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3,6-Trichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,4,5-Trichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,4,6-Trichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
3,4,5-Trichlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3,4,5-tetrachlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3,4,6-tetrachlorofenol	mg/kg SM	<0,1
2,3,5,6-tetrachlorofenol	mg/kg SM	<0,1
Pentachlorofenol	mg/kg SM	<0,1
Suma chlorofenoli	mg/kg SM	-/-

## Chlorobenzeny

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
Chlorobenzen	mg/kg SM	<0,01
1,3-dichlorobenzen	mg/kg SM	<0,01
1,4-dichlorobenzen	mg/kg SM	<0,01
1,2-dichlorobenzen	mg/kg SM	<0,01
Suma dichlorobenzenów	mg/kg SM	<0,03
1,3,5-trichlorobenzen	mg/kg SM	<0,001
1,2,4-trichlorobenzen	mg/kg SM	<0,001
1,2,3-trichlorobenzen	mg/kg SM	<0,001
1,2,3,5- i 1,2,4,5-tetrachlorobenzen	mg/kg SM	<0,002
1,2,3,4-tetrachlorobenzen	mg/kg SM	<0,001
Pentachlorobenzen	mg/kg SM	<0,001
Heksachlorobenzen	mg/kg SM	<0,001
Suma trichlorobenzenów	mg/kg SM	<0,003
Suma tetrachlorobenzenów	mg/kg SM	<0,003
Suma wykrytych chlorobenzenów	mg/kg SM	<0,048

## Lotne związki chloroorganiczne (VOX)

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
Chlorek winylu	mg/kg SM	<0,01
1,1-dichloroeten	mg/kg SM	<0,01
Dichlorometan	mg/kg SM	<0,01
trans-1,2-Dichloroeten	mg/kg SM	<0,01
1,1-dichloroeten	mg/kg SM	<0,01
cis 1,2-Dichloroeten	mg/kg SM	<0,01
Trichlorometan	mg/kg SM	<0,01
Tetrachlorometan	mg/kg SM	<0,01
1,1,1-Trichloroeten	mg/kg SM	<0,01

Strona 15 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F.1-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Suma wykrytych BTEX	mg/kg SM	<0,07

## Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
Naftalen	mg/kg SM	<0,005
Fenantren	mg/kg SM	<0,005
Antracen	mg/kg SM	<0,005
Fluoranten	mg/kg SM	<0,005
Chryzen	mg/kg SM	<0,005
Benzo(a)antracen	mg/kg SM	<0,005
Benzo(a)piren	mg/kg SM	<0,005
Benzo(a)fluoranten	mg/kg SM	<0,005
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg SM	<0,005
Acenafitylen	mg/kg SM	<0,005
Acenafiten	mg/kg SM	<0,005
Fluoren	mg/kg SM	<0,005
Piren	mg/kg SM	<0,005
Benzo(b)fluoranten	mg/kg SM	<0,005
Benzo(k)fluoranten	mg/kg SM	<0,005
Indeno(1,2,3-c,d)piren	mg/kg SM	<0,005
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg SM	<0,005
Suma wykrytych WWA	mg/kg SM	<0,085

## Polichlorowane bifenyly

Numer próbki	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 29/2,5/D	28/5,0/D
PCB nr 28	mg/kg SM	<0,001
PCB nr 52	mg/kg SM	<0,001
PCB nr 101	mg/kg SM	<0,001
PCB nr 118	mg/kg SM	<0,001
PCB nr 138	mg/kg SM	<0,001
PCB nr 153	mg/kg SM	<0,001
PCB nr 180	mg/kg SM	<0,001
Suma 7 PCB	mg/kg SM	-/-

## Pobieranie próbek

Numer próbki	15-014097-13	15-014097-14	15-014097-15
Nazwa próbki	Jednostka Matryca 24/5,5M	29/2,5/D	28/5,0/D
Pobranie próbki	tak	tak	tak

Strona 17 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F.1-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.



Raport analityczny	CKR15-000505-1	Nr zlecenia	CKR-00103-15	Data	17.03.2015
Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
Data przyjęcia		03.02.2015	03.02.2015	03.02.2015	
Nazwa próbki		306,0/D	312,0/D	322,5/D	
Rodzaj obiektu		Grunt	Grunt	Grunt	
Stan próbki		Prawidłowy	Prawidłowy	Prawidłowy	
Data poboru próbki		02.02.2015	02.02.2015	02.02.2015	
Pobrane przez		Wessling Polska	Wessling Polska	Wessling Polska	
Ilość próbki		300g	300g	300g	
Opakowanie próbki		Słoik szkło	Słoik szkło	Słoik szkło	
Ilość opakowań próbki		1	1	1	
Data rozpoczęcia badań		03.02.2015	03.02.2015	03.02.2015	
Data zakończenia badań		20.02.2015	20.02.2015	20.02.2015	

## Przygotowanie próbek

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Mineralizacja próbki	OS	5.02.15	5.02.15	5.02.15	

## Analiza fizykochemiczna

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Masa sucha	%mas	OS	97,3	96	93,9

## Chlorofenole

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
2-chlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
Fenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
3-chlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
4-chlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3-dichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,6-dichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,4- i 2,5-dichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
3,4-dichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
3,5-dichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3,4-Trichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3,5-trichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3,6-trichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,4,5-trichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,4,6-trichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1

Strona 18 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny	CKR15-000505-1	Nr zlecenia	CKR-00103-15	Data	17.03.2015
Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
3,4,5-trichlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3,4,5-tetrachlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3,4,6-tetrachlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
2,3,5,6-tetrachlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
Pentachlorofenol	mg/kg	SM	<2	<2	<0,1
Suma chlorofenoli	mg/kg	SM	-/-	-/-	-/-
Chlorobenzeny					
Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Chlorobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-dichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,4-dichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dichlorobenzen	mg/kg	SM	0,02	<0,01	<0,01
Suma dichlorobenzenów	mg/kg	SM	<0,03	<0,03	<0,03
1,3,5-trichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,4-trichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3-trichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3,5- + 1,2,4,5-tetrachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,002	<0,002	<0,002
1,2,3,4-tetrachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Pentachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Heksachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Suma trichlorobenzenów	mg/kg	SM	<0,003	<0,003	<0,003
Suma tetrachlorobenzenów	mg/kg	SM	<0,003	<0,003	<0,003
Suma wykrytych chlorobenzenów	mg/kg	SM	<0,038	<0,038	<0,048

## Lotne związki chloroorganiczne (VOX)

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Chlorek winylu	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Dichlorometan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
trans-1,2-Dichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
cis-1,2-Dichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorometan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
tetrachlorometan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Trichloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1,2-tetrachloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2,2-tetrachloroeten	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-heksachlorobutadien	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01

Strona 19 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny	CKR15-000505-1	Nr zlecenia	CKR-00103-15	Data	17.03.2015
Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
Suma wykrytych VOX	mg/kg	SM	<0,15	<0,15	<0,15
Metale / Pierwiastki					
Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Arsen (As)	mg/kg	SM	<2	<2	<2
Baryt (Ba)	mg/kg	SM	<20	<20	31,5
Chrom (Cr)	mg/kg	SM	<5	<5	5,04
Cyna (Sn)	mg/kg	SM	<1	<1	<1
Cynk (Zn)	mg/kg	SM	<10	<10	15,1
Kadm (Cd)	mg/kg	SM	<0,25	<0,25	<0,25
Kobalt (Co)	mg/kg	SM	<2	<2	<2
Miedź (Cu)	mg/kg	SM	<2	<2	<2
Molibden (Mo)	mg/kg	SM	<1	<1	<1
Nikiel (Ni)	mg/kg	SM	1,80	1,55	2,34
Ołów (Pb)	mg/kg	SM	2,29	2,06	7,79
Rtęć (Hg)	mg/kg	SM	0,0075	0,0075	0,0109

## Kationy, aniony i niemetale

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	30/6,0/D	31/2,0/D	32/2,5/D
Cyjanki (CN) ogólne	mg/kg	SM	<0,08	<0,08	<0,08
Cyjanki (CN) związane	mg/kg	SM	<0,04	<0,04	<0,04

## Parametry sumaryczne

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	30/6,0/D	31/2,0/D	32/2,5/D
Benzylny suma (węglowodory C6-C12)	mg/kg	SM	<0,8	<0,8	<0,8
Olej mineralny (węglowodory C12-C35)	mg/kg	SM	<8	<8	<8

## Lotne węglowodory aromatyczne (BTEX)

Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Benzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Etylobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Toluen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Styren	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
m-, p-, o-ksylen	mg/kg	SM	<0,03	<0,03	<0,03
Suma wykrytych BTEX	mg/kg	SM	<0,07	<0,07	<0,07

Strona 20 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny	CKR15-000505-1	Nr zlecenia	CKR-00103-15	Data	17.03.2015
Numer próbki		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18	
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Naftalen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,007
Fenantren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,556
Antracen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,119
Fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	2,57
Chryzen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	2,00
Benzo(a)antracen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	1,70
Benzo(a)piren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	1,78
Benzo(a)fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,359
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,690
Acenafitylen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,027
Acenafien	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,041
Fluoren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,039
Piren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	2,44
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	1,84
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	1,55
Indeno(1,2,3-c,d)piren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,716
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	0,208
Suma wykrytych WWA	mg/kg	SM	<0,085	<0,085	16,6

## Polichlorowane bifenyly

Numer próbki			15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
PCB nr 28	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
PCB nr 52	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
PCB nr 101	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
PCB nr 118	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
PCB nr 138	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
PCB nr 153	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
PCB nr 180	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Suma 7 PCB	mg/kg	SM	-/-	-/-	-/-

## Pobieranie próbek

		15-014097-16	15-014097-17	15-014097-18
Numer próbki				
Nazwa próbki	Jednostka Matryca	306,0/D	312,0/D	322,5/D
Pobranie próbki		tak	tak	tak

Strona 21 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.



Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

## Pobieranie próbek

Numer próbki	15-014097-3115-014097-3215-014097-33		
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	13/1,0M15/5,5D27/6,0M
Pobranie próbki	tak	tak	tak

Numer próbki	15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Data przyjęcia	04.02.2015	04.02.2015	04.02.2015
Nazwa próbki	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Rodzaj obiektu	Grunt	Grunt	Grunt
Stan próbki	Prawidłowy	Prawidłowy	Prawidłowy
Data poboru próbki	02.02.2015	02.02.2015	02.02.2015
Pobrane przez	Wessling Polska	Wessling Polska	Wessling Polska
Ilość próbki	300g	300g	300g
Opakowanie próbki	Słoik szkło	Słoik szkło	Słoik szkło
Ilość opakowań próbki	1	1	1
Data rozpoczęcia badań	04.02.2015	04.02.2015	04.02.2015
Data zakończenia badań	20.02.2015	20.02.2015	20.02.2015

## Przygotowanie próbki

Numer próbki		15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Mineralizacja próbki	OS	5.02.15	5.02.15	5.02.15

## Analizy fizykochemiczne

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Masa sucha	%mas	OS	89,4	90,1	85,4

## Chlorofenole

Numer próbki	15-014097-34		15-014097-35	15-014097-36	
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
2-chlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
Fenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
3-chlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
4-chlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3-dichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,6-dichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,4- i 2,5-dichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
3,4-dichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1

Strona 36 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

Numer próbki		15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
1,2-dichloroetan	mg/kg SM	<0,01	<0,01	<0,01
Trichloroetan	mg/kg SM	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachloroetan	mg/kg SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1,2-tetrachloroetan	mg/kg SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2,2-tetrachloroetan	mg/kg SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-heksachlorobutadien	mg/kg SM	<0,01	<0,01	<0,01
Suma wykrytych VOX	mg/kg SM	<0,15	<0,15	<0,15

## Metale i Pierwiastki

Numer próbki		15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Arsen (As)	mg/kg SM	<2	<2	<2
Bar (Ba)	mg/kg SM	<20	<20	<20
Chrom (Cr)	mg/kg SM	<5	<5	<5
Cyna (Sn)	mg/kg SM	<1	<1	<1
Cynk (Zn)	mg/kg SM	<10	<10	<10
Kadm (Cd)	mg/kg SM	<0,25	<0,25	<0,25
Kobalt (Co)	mg/kg SM	<2	<2	<2
Miedź (Cu)	mg/kg SM	<2	2,21	<2
Molibden (Mo)	mg/kg SM	<1	<1	<1
Nikiel (Ni)	mg/kg SM	1,40	2,54	1,83
Ołów (Pb)	mg/kg SM	<2	2,56	2,15
Rtęć (Hg)	mg/kg SM	0,0060	0,0062	0,0063

## Kationy, aniony i niemetal

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Cyjanki (CN) ogólne	mg/kg	SM	<0,08	<0,08	<0,08
Cyjanki (CN) związane	mg/kg	SM	<0,04	<0,04	<0,04

## Parametry sumaryczne

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Benzylny suma (węglowodory C6-C12)	mg/kg	SM	0,85	6	<0,8
Olej mineralny (węglowodory C12-C35)	mg/kg	SM	<6	<6	<6

## Lotne węglowodory aromatyczne (BTEX)

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Benzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Etylobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Toluen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Styren	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
m-, p-, o-ksylen	mg/kg	SM	<0,03	<0,03	<0,03

Strona 38 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
3,5-dichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4-Trichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-trichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,6-trichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5-trichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-trichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
3,4,5-trichlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,5-tetrachlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,6-tetrachlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5,6-tetrachlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachlorofenol	mg/kg	SM	<0,1	<0,1	<0,1
Suma chlorofenoli	mg/kg	SM	-/-	-/-	-/-

## Chlorobenzeny

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Chlorobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-dichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,4-dichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dichlorobenzen	mg/kg	SM	0,25	3,06	0,07
Suma dichlorobenzenów	mg/kg	SM	0,25	3,06	0,07
1,3,5-trichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,4-trichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3-trichlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3,5- + 1,2,4,5-tetrachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,002	<0,002	<0,002
1,2,3,4-tetrachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Pentachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Heksachlorobenzen	mg/kg	SM	<0,001	<0,001	<0,001
Suma trichlorobenzenów	mg/kg	SM	<0,003	<0,003	<0,003
Suma tetrachlorobenzenów	mg/kg	SM	<0,003	<0,003	<0,003
Suma wykrytych chlorobenzenów	mg/kg	SM	0,25	3,06	0,07

## Lotne związki chloroorganiczne (VOX)

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Chlorowinylo	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dichloroetan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Dichlorometan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
trans-1,2-Dichloroetan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dichloroetan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
cis-1,2-Dichloroetan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorometan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlorometan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichloroetan	mg/kg	SM	<0,01	<0,01	<0,01

Strona 37 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

Raport analityczny CKR15-000505-1 Nr zlecenia CKR-00103-15 Data 17.03.2015

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Suma wykrytych BTEX	mg/kg	SM	<0.07	<0.07	<0.07

## Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)

Numer próbki			15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Naftalen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Fenantren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Antracen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Chryzen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)antracen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)piren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Acenafylen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Acenafalen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Fluoren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Piren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno(1,2,3-c,d)piren	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	SM	<0,005	<0,005	<0,005
Suma wykrytych WWA	mg/kg	SM	<0,085	<0,085	<0,085

## Polichlorowane bifenyle

Numer próbki	15-014097-34			15-014097-35		15-014097-36	
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D		
PCB nr 28	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
PCB nr 52	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
PCB nr 101	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
PCB nr 118	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
PCB nr 138	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
PCB nr 153	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
PCB nr 180	mg/kg	SM	<0,001	<0,001			
Suma 7 PCB	mg/kg	SM	-/-	-/-			-/-

## Pobieranie próbek

Numer próbki		15-014097-34	15-014097-35	15-014097-36
Nazwa próbki	Jednostka Matryca	1P/18,0D	2P/17,0D	3P/17,0D
Pobranie próbki		tak	tak	tak

Strona 39 z 101

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
F-L-16/01, wyd. 02 z dnia 22.05.2014r.

## Karty otworów badawczych



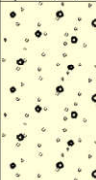
Miejscowość: Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz (gmina miejska)  
Powiat: Bydgoski  
Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: działka nr 7/420, obręb 0132 Bydgoszcz  
Zlecniodawca: RDOŚ w Bydgoszczy  
Wiercenie: Prote Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Dozór geol.: Michał Tatera

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 68.57 m n.p.m. Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-10-13

Wiercenie 1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.] 2	Stratygrafia 3	Profil litologiczny		Przelot [m] 6	Opis litologiczny 7	Symbol gruntu 8	Głębokość pobr. próby 9	Wilgotność 10	Stan gruntu 11
			[m] 4	 5						
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp budowlany, ciemnobrązowy	nB	0.80		
		Czwartorzęd	2.0		1.30	piasek średni, brązowy	Ps	2.20		
			3.0						s	
			4.0					3.80		
			5.0		4.80	Piasek gruby + żwir, brązowy	P+Ż	5.70		
			6.0		6.00					



Miejscowość: Bydgoszcz

Gmina: Bydgoszcz (gmina miejska)

Powiat: Bydgoski

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: działka nr 7/420, obręb 0132 Bydgoszcz

Zleceniodawca: RDOŚ w Bydgoszczy

Wiercenie: Prote Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Dozór geol.: Michał Tatera


System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 68.50 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-10-13

Wiercenie 1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.] 2	Stratygrafia 3	Profil litologiczny		Przelot [m] 6	Opis litologiczny 7	Symbol gruntu 8	Głębokość pobr. próby 9	Wilgotność 10	Stan gruntu 11
			[m] 4	 5						
		Nasypany			0.10	gleba próchnicza, czarna nasypany budowlany, brązowy	GbH			
		Nasypany			0.70	piasek średni, brązowy	nB			
			1.0				Ps	0.90	s	
			2.0							
			2.30			piasek drobny, jasnobrązowy na pograniczu piasku średniego		2.40		
			3.0							
			3.50							
			4.0				Pd/Ps		mw	
			5.0							
			5.80							
			6.0		6.00					

Miejscowość: Bydgoszcz

Gmina: Bydgoszcz (gmina miejska)

Powiat: Bydgoski

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: działka nr 7/420, obręb 0132 Bydgoszcz

Zlecniodawca: RDOŚ w Bydgoszczy

Wiercenie: Prote Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Dozór geol.: Michał Tatera

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 68.38 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-10-13

Wiercenie 1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.] 2	Stratygrafia 3	Profil litologiczny		Przelot [m] 6	Opis litologiczny 7	Symbol gruntu 8	Głębokość pobr. próby 9	Wilgotność 10	Stan gruntu 11
			[m] 4							
						piasek średni, brązowy	Ps	0.70		
					1.70	piasek drobny, jasnobrązowy w spągu przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd	2.20	s	
					4.80	piasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg	5.70	mw	
					6.00					

Miejscowość: Bydgoszcz

Gmina: Bydgoszcz (gmina miejska)

Powiat: Bydgoski

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: działka nr 7/420, obręb 0132 Bydgoszcz

Zlecniodawca: RDOŚ w Bydgoszczy

Wiercenie: Prote Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Dozór geol.: Michał Tatera









System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 68.36 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-10-13

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Głębokość pobr - próby	Wilgotność	Stan gruntu		
1	[m.p.p.t] 2	3	[m] 4	5	[m] 6		7	8	9	10	11	
		Nasypany				nasyp budowlany, brązowy (PS + Ż)	nB	0.80	s			
		Nasypany			0.50	piasek drobny, brązowy	Pd					
			1.0		1.00	piasek średni, brązowy	Ps					
			2.0		1.50	piasek drobny, jasnobrązowy w spągu przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd					
			3.0									
		Czwartorzęd			4.0		4.00	Pg	mw			
		Czwartorzęd			4.20	piasek gliniasty, jasnobieżowy						
			5.0		5.40	piasek średni, brązowy	Ps					
			6.0		6.00				5.90			



ZLECENIODAWCA: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska  
w Bydgoszczy  
ul. Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz

WYKONAWCA: PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
ul. Franciszka Firlika 26, 60-692 Poznań

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Raport z przeprowadzonych badań jakości gleby i ziemi dla części działki,  
nr ew. 7/420, obręb 0132 w Bydgoszczy, o powierzchni 0,40 ha.

TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:

Mapa dokumentacyjna badanego obszaru  
Punkty poboru prób środowiskowych.


DATA:	SKALA:	OPRACOWAŁ:	ZAŁ. NR:
18.11.2020 r.	1 : 1000	mgr Michał Tatera	7

**PROTE**

Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

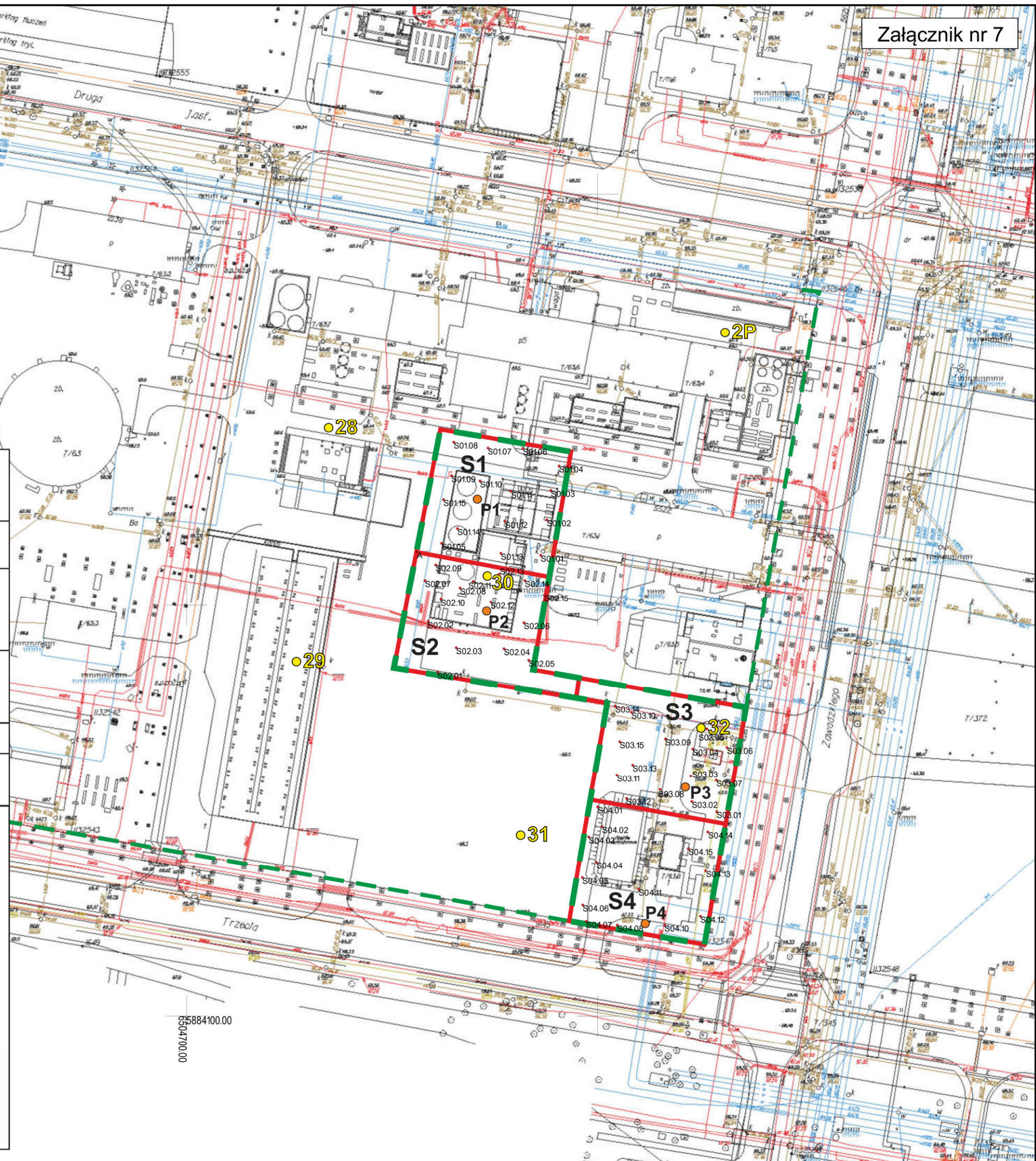
#### LEGENDA

 Granica obszaru badań na terenie działki 7/420 obr. 132 w Bydgoszczy.

 S1 Sekcja wraz z oznaczeniem.

 P1 Sondowanie badawcze wraz z oznaczeniem.  
Punkt poboru próbek gruntów.

 31 Archiwalne punkty poboru próbek gruntów.





**WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH**  
 otworów badawczych i miejsc poboru próbek w obrębie sekcji  
 badawczych przeprowadzonych na części działki nr 7/420,  
 obręb 0132 w Bydgoszczy.

Nr punktu	Współrzędne geodezyjne		Rzędna terenu H [m n.p.m.]	Współrzędne geograficzne	
	X (2000/6)	Y (2000/6)		B	L
P1	5884225.75	6504770.60	68.57	53°05'25,3031"	18°04'16,3622"
P2	5884198.57	6504773.04	68.50	53°05'24,4238"	18°04'16,4918"
P3	5884155.63	6504821.40	68.38	53°05'23,0330"	18°04'19,0882"
P4	5884123.04	6504812.75	68.36	53°05'21,9789"	18°04'18,6217"
S01.01	5884212.15	6504786.19	68.58	53°05'24,8628"	18°04'17,1993"
S01.02	5884220.71	6504787.69	68.61	53°05'25,1394"	18°04'17,2800"
S01.03	5884227.94	6504788.69	68.68	53°05'25,3735"	18°04'17,3342"
S01.04	5884233.88	6504790.68	68.71	53°05'25,5656"	18°04'17,4415"
S01.05	5884215.04	6504761.95	68.58	53°05'24,9569"	18°04'15,8966"
S01.06	5884238.10	6504781.89	68.70	53°05'25,7023"	18°04'16,9697"
S01.07	5884238.19	6504773.27	68.57	53°05'25,7053"	18°04'16,5063"
S01.08	5884239.64	6504764.93	68.70	53°05'25,7528"	18°04'16,0581"
S01.09	5884231.49	6504764.39	68.65	53°05'25,4888"	18°04'16,0287"
S01.10	5884230.22	6504771.29	68.52	53°05'25,4476"	18°04'16,3997"
S01.11	5884227.64	6504779.00	68.56	53°05'25,3639"	18°04'16,8139"
S01.12	5884220.30	6504777.54	68.55	53°05'25,1266"	18°04'16,7346"
S01.13	5884212.63	6504776.51	68.50	53°05'24,8785"	18°04'16,6789"
S01.14	5884218.58	6504765.79	68.53	53°05'25,0714"	18°04'16,1034"
S01.15	5884225.74	6504762.40	68.65	53°05'25,3031"	18°04'15,9215"
S02.01	5884183.69	6504760.94	68.23	53°05'23,9427"	18°04'15,8405"
S02.02	5884195.93	6504758.58	68.37	53°05'24,3387"	18°04'15,7146"
S02.03	5884189.70	6504765.50	68.20	53°05'24,1370"	18°04'16,0861"
S02.04	5884189.41	6504777.27	68.30	53°05'24,1274"	18°04'16,7186"
S02.05	5884186.64	6504783.31	68.23	53°05'24,0375"	18°04'17,0430"
S02.06	5884195.75	6504782.12	68.42	53°05'24,3321"	18°04'16,9794"
S02.07	5884206.00	6504757.94	68.51	53°05'24,6646"	18°04'15,6807"
S02.08	5884204.23	6504766.43	68.47	53°05'24,6071"	18°04'16,1371"
S02.09	5884209.85	6504760.50	68.62	53°05'24,7890"	18°04'15,8183"
S02.10	5884201.36	6504761.76	68.42	53°05'24,5144"	18°04'15,8858"
S02.11	5884205.82	6504769.56	68.49	53°05'24,6584"	18°04'16,3053"
S02.12	5884200.72	6504773.97	68.50	53°05'24,4934"	18°04'16,5421"
S02.13	5884207.60	6504776.10	68.62	53°05'24,7159"	18°04'16,6566"
S02.14	5884206.02	6504782.38	68.59	53°05'24,6645"	18°04'16,9938"
S02.15	5884202.50	6504787.05	68.50	53°05'24,5504"	18°04'17,2446"
S03.01	5884149.80	6504828.99	68.50	53°05'22,8442"	18°04'19,4958"
S03.02	5884152.27	6504822.98	68.40	53°05'22,9242"	18°04'19,1727"
S03.03	5884158.47	6504822.70	68.41	53°05'23,1249"	18°04'19,1584"
S03.04	5884165.06	6504823.18	68.48	53°05'23,3381"	18°04'19,1841"
S03.05	5884169.92	6504826.63	68.46	53°05'23,4952"	18°04'19,3700"
S03.06	5884165.41	6504831.52	68.56	53°05'23,3491"	18°04'19,6327"
S03.07	5884157.47	6504828.92	68.51	53°05'23,0923"	18°04'19,4924"
S03.08	5884155.18	6504815.25	68.27	53°05'23,0187"	18°04'18,7577"
S03.09	5884167.50	6504816.43	68.33	53°05'23,4173"	18°04'18,8215"
S03.10	5884173.95	6504808.29	68.28	53°05'23,6261"	18°04'18,3847"
S03.11	5884158.68	6504804.74	68.53	53°05'23,1324"	18°04'18,1932"
S03.12	5884153.00	6504807.07	69.45	53°05'22,9484"	18°04'18,3178"
S03.13	5884161.14	6504808.55	68.39	53°05'23,2118"	18°04'18,3977"
S03.14	5884175.47	6504804.32	68.26	53°05'23,6755"	18°04'18,1714"
S03.15	5884166.81	6504805.45	68.32	53°05'23,3952"	18°04'18,2317"
S04.01	5884150.93	6504800.06	68.39	53°05'22,8818"	18°04'17,9412"
S04.02	5884146.18	6504801.17	69.57	53°05'22,7279"	18°04'18,0004"
S04.03	5884143.68	6504797.88	68.41	53°05'22,6472"	18°04'17,8239"

S04.04	5884137.54	6504799.76	69.48	53°05'22,4484"	18°04'17,9241"
S04.05	5884133.75	6504796.32	68.40	53°05'22,3259"	18°04'17,7392"
S04.06	5884127.12	6504796.41	68.33	53°05'22,1113"	18°04'17,7436"
S04.07	5884123.12	6504797.26	68.33	53°05'21,9821"	18°04'17,7892"
S04.08	5884122.24	6504804.86	68.39	53°05'21,9533"	18°04'18,1976"
S04.09	5884122.51	6504811.53	68.30	53°05'21,9617"	18°04'18,5561"
S04.10	5884122.23	6504816.32	68.37	53°05'21,9525"	18°04'18,8136"
S04.11	5884130.94	6504810.06	68.40	53°05'22,2346"	18°04'18,4774"
S04.12	5884124.36	6504825.06	68.40	53°05'22,0214"	18°04'19,2830"
S04.13	5884135.41	6504826.44	68.30	53°05'22,3786"	18°04'19,3577"
S04.14	5884144.88	6504826.92	68.32	53°05'22,6850"	18°04'19,3843"
S04.15	5884140.85	6504822.12	68.35	53°05'22,5548"	18°04'19,1261"



## Certyfikaty akredytacji laboratorium badawczego

# POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

## POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA  
EA MLA Signatory

# CERTYFIKAT AKREDYTACJI

## LABORATORIUM BADAWCZEGO

### ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

# Nr AB 1704

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

**EUROFINS ENVIRONMENT SERVICES POLSKA SP. Z O.O.**  
ul. Aleja Wojska Polskiego 90A, 82-200 Malbork  
**LABORATORIUM**  
ul. Karoliny 4, 40-186 Katowice

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02  
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 1704  
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 1704

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania  
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 1704

This accreditation remains in force provided the Laboratory observes  
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 1704



DYREKTOR  
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, 18 stycznia 2019 roku

# POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

## POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA  
EA MLA Signatory

# CERTYFIKAT AKREDYTACJI

## LABORATORIUM BADAWCZEGO

### ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

# Nr AB 213

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

**EUROFINS OBIKŚ POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Owocowa 8, 40-158 Katowice**

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02  
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 213  
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 213

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania  
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 213

This accreditation remains in force provided the Laboratory observes  
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 213

Akredytacji udzielono dnia 27.08.1998 r.  
Accreditation was granted on 27.08.1998



DYREKTOR  
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, 3 marca 2020 roku



## Raport zawierający wyniki analiz laboratoryjnych



AB 1704

Eurofins Environment Services Polska Sp z o. o.  
Aleja Wojska Polskiego 90 A  
PL-82 200 Malbork  
LABORATORIUM  
Karoliny 4, 40 186 Katowice

info\_envi@eurofins.pl  
www.eurofins.pl

Data raportu 29.10.2020

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Franciszka Firlika 26  
60-692 Poznań  
POLSKA

## Raport analityczny AR-20-KH-003407-01

Numer próbki 599-2020-00015827

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P4 0,25-1; gl. 0,8 m  
**Data przyjęcia próbki** 16.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbek** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 16.10.2020  
**Data zakończenia badania** 29.10.2020

### Wyniki badań

KH04J	WWA (A)		
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS		
Naftalen		<0.025	* mg/kg
Antracen		<0.025	* mg/kg
Chryzen		<0.025	* mg/kg
Benzo(a)jantracen		<0.025	* mg/kg
Dibenzo(a,h)jantracen		<0.025	* mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg
Acenafteń		<0.025	* mg/kg
Acenafteń		<0.025	* mg/kg
Fenantren		<0.025	* mg/kg
Fluoranten		<0.025	* mg/kg
Fluoren		<0.025	* mg/kg
Piren		<0.025	* mg/kg

KH06H	Chlorobenzyny (A)		
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS		
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213			
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg

Numer próbki 599-2020-00015828

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P4 1-2,5; gl. 2,5 m  
**Data przyjęcia próbki** 16.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbek** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 16.10.2020  
**Data zakończenia badania** 29.10.2020

### Wyniki badań

KH04J	WWA (A)		
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS		
Naftalen		<0.025	* mg/kg
Antracen		<0.025	* mg/kg
Chryzen		<0.025	* mg/kg
Benzo(a)jantracen		<0.025	* mg/kg
Dibenzo(a,h)jantracen		<0.025	* mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg
Acenafteń		<0.025	* mg/kg
Acenafteń		<0.025	* mg/kg
Fenantren		<0.025	* mg/kg
Fluoranten		<0.025	* mg/kg
Fluoren		<0.025	* mg/kg
Piren		<0.025	* mg/kg

KH06H	Chlorobenzyny (A)		
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS		
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213			
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg

KH0AZ	Sucha masa (A)		
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa		
Sucha masa		94.0	% ± 4.7

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

1,2,3-Trichlorobenzen	<0.001	* mg/kg
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen	<0.001	* mg/kg
1,2,4-Trichlorobenzen	<0.001	* mg/kg
1,2-Dichlorobenzen	<0.001	* mg/kg
1,3,5-Trichlorobenzen	<0.001	* mg/kg
1,3-Dichlorobenzen	<0.001	* mg/kg
1,4-dichlorobenzen	<0.001	* mg/kg
Heksachlorobenzen (HCB)	<0.001	* mg/kg
Monochlorobenzen	<0.001	* mg/kg
Pentachlorobenzen	<0.0005	* mg/kg

KH0AZ	Sucha masa (A)		
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa		
Sucha masa		95.3	% ± 4.8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

## Numer próbki 599-2020-00015829

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P4 2,5-4; gł. 4,0 m  
**Data przyjęcia próbki** 16.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbki** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 16.10.2020  
**Data zakończenia badania** 29.10.2020

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)antracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenafteń		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
<b>KH06H</b>	<b>Chlorobenzeny (A)</b>			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
<b>KH0AZ</b>	<b>Sucha masa (A)</b>			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		87.2	%	± 4.4

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

## Numer próbki 599-2020-00015830

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P4 4-6; gł. 5,9 m  
**Data przyjęcia próbki** 16.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbki** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 16.10.2020  
**Data zakończenia badania** 29.10.2020

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)antracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenafteń		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
<b>KH06H</b>	<b>Chlorobenzeny (A)</b>			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
<b>KH0AZ</b>	<b>Sucha masa (A)</b>			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		94.7	%	± 4.7

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).



Numer próbki 599-2020-00015831

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbki/próbk  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P3 0,25-1; gl. 0,7 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)antracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenaften		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H	Chlorobenzeny (A)			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		95.0	%	± 4,8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

Numer próbki 599-2020-00015832

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbki/próbk  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P3 1-2,5; gl. 2,2 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)antracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenaften		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		0.027	mg/kg	± 0,008
Fluoren		0.055	mg/kg	± 0,017
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H	Chlorobenzeny (A)			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		93.4	%	± 4,7

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

## Numer próbki 599-2020-00015833

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P3 2,5-4; gł. 4,0 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)antracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenaften		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H	Chlorobenzeny (A)			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		86.8	%	± 4.3

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

## Numer próbki 599-2020-00015834

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P3 4-6; gł. 5,7 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)antracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenaften		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H	Chlorobenzeny (A)			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		87.4	%	± 4.4

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

## Numer próbki 599-2020-00015835

Zlecający badania PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Data zlecenia klienta 13.10.2020  
Rodzaj próbki Grunt - P2 0,25-1; gl. 0,9 m  
Data przyjęcia próbki 16.10.2020  
Transport W warunkach chłodniczych  
Miejsce pobrania próbki Bydgoszcz, obszar TDI  
Data pobrania próbki 13.10.2020  
Próbki pobrane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Sposób pobrania próbek i próbek Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Próbki dostarczone przez Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Stan próbek Bez zastrzeżeń  
Cel badania Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
Data rozpoczęcia badania 16.10.2020  
Data zakończenia badania 29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		0.031	mg/kg	± 0.009
Benzo(b)fluoranten		0.035	mg/kg	± 0.010
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylen		0.028	mg/kg	± 0.008
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.033	mg/kg	± 0.010
Acenafteń		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		0.217	mg/kg	± 0.065
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		0.184	mg/kg	± 0.055
KH06H Chlorobenzeny (A)				
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,4-dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	*	mg/kg
Monochlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Pentachlorobenzen		<0.0005	*	mg/kg
KH0AZ Sucha masa (A)				
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		93.9	%	± 4.7

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

## Numer próbki 599-2020-00015836

Zlecający badania PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Data zlecenia klienta 13.10.2020  
Rodzaj próbki Grunt - P2 1-2,5; gl. 2,4 m  
Data przyjęcia próbki 16.10.2020  
Transport W warunkach chłodniczych  
Miejsce pobrania próbki Bydgoszcz, obszar TDI  
Data pobrania próbki 13.10.2020  
Próbki pobrane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Sposób pobrania próbek i próbek Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Próbki dostarczone przez Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Stan próbek Bez zastrzeżeń  
Cel badania Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
Data rozpoczęcia badania 16.10.2020  
Data zakończenia badania 29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	*	mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylen		<0.025	*	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	*	mg/kg
Acenafteń		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		<0.025	*	mg/kg
KH06H Chlorobenzeny (A)				
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,4-dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	*	mg/kg
Monochlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Pentachlorobenzen		<0.0005	*	mg/kg
KH0AZ Sucha masa (A)				
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		96.3	%	± 4.8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).



Numer próbki 599-2020-00015837

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P2 2,5-4; gł. 3,5 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J WWA (A)				
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenafteń		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H Chlorobenzeny (A)				
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ Sucha masa (A)				
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		96.5	%	± 4,8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

Numer próbki 599-2020-00015838

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P2 4-6; gł. 5,8 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J WWA (A)				
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenafteń		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		0.029	mg/kg	± 0,009
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H Chlorobenzeny (A)				
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ Sucha masa (A)				
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		96.4	%	± 4,8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

## Numer próbki 599-2020-00015839

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P1 0,25-1; gl. 0,8 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		0.058		mg/kg ± 0,018
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		0.086		mg/kg ± 0,026
Benzo(b)fluoranten		0.090		mg/kg ± 0,027
Benzo(k)fluoranten		0.038		mg/kg ± 0,012
Benzo(ghi)perylen		0.063		mg/kg ± 0,019
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.093		mg/kg ± 0,028
Acenafteń		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		0.524		mg/kg ± 0,157
Fluoren		0.038		mg/kg ± 0,011
Piren		0.496		mg/kg ± 0,149
KH06H	Chlorobenzeny (A)			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,4-dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	*	mg/kg
Monochlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Pentachlorobenzen		<0.0005	*	mg/kg
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		93.8	%	± 4,7

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

## Numer próbki 599-2020-00015840

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P1 1-2,5; gl. 2,2 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	*	mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylen		<0.025	*	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	*	mg/kg
Acenafteń		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		<0.025	*	mg/kg
KH06H	Chlorobenzeny (A)			
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
1,4-dichlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	*	mg/kg
Monochlorobenzen		<0.001	*	mg/kg
Pentachlorobenzen		<0.0005	*	mg/kg
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		95.5	%	± 4,8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

Numer próbki 599-2020-00015841

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P1 2,5-4; gł. 3,8 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J WWA (A)				
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenafteń		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H Chlorobenzeny (A)				
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ Sucha masa (A)				
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		95.6	%	± 4.8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

Numer próbki 599-2020-00015842

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Grunt - P1 5-6; gł. 5,7 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J WWA (A)				
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Dibenzo(a,h)jantracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		<0.025	* mg/kg	
Benzo(b)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(k)fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Benzo(ghi)perylen		<0.025	* mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	* mg/kg	
Acenafteń		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		<0.025	* mg/kg	
Fluoranten		<0.025	* mg/kg	
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		<0.025	* mg/kg	
KH06H Chlorobenzeny (A)				
Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	* mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	* mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	* mg/kg	
KH0AZ Sucha masa (A)				
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		97.0	%	± 4.8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).



Numer próbki 599-2020-00015843

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbek  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbek  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Gleba - S1; gl. 0-0,25 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J		WWA (A)			
Metoda		PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		0.124	mg/kg	± 0.037	
Antracen		0.127	mg/kg	± 0.038	
Chryzen		0.865	mg/kg	± 0.259	
Benzo(a)antracen		0.622	mg/kg	± 0.187	
Dibenzo(a,h)jantracen		0.141	mg/kg	± 0.042	
Benzo(a)piren		0.648	mg/kg	± 0.195	
Benzo(b)fluoranten		0.681	mg/kg	± 0.204	
Benzo(k)fluoranten		0.32	mg/kg	± 0.096	
Benzo(ghi)perylen		0.377	mg/kg	± 0.113	
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.505	mg/kg	± 0.151	
Acenafteń		0.052	mg/kg	± 0.016	
Acenaftylen		<0.025	mg/kg	*	
Fenantren		0.034	mg/kg	± 0.010	
Fluoranten		0.892	mg/kg	± 0.268	
Fluoren		0.105	mg/kg	± 0.032	
Piren		0.605	mg/kg	± 0.181	
KH06H		Chlorobenzeny (A)			
Metoda		PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213					
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	mg/kg	*	
Monochlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
Pentachlorobenzen		<0.0005	mg/kg	*	
KH0AZ		Sucha masa (A)			
Metoda		PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		91.3	%	± 4,6	

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

Numer próbki 599-2020-00015844

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbek  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbek/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbek  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Gleba - S2; gl. 0-0,25 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

Wyniki badań

KH04J		WWA (A)			
Metoda		PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		0.155	mg/kg	± 0.047	
Antracen		0.157	mg/kg	± 0.047	
Chryzen		0.991	mg/kg	± 0.297	
Benzo(a)antracen		0.784	mg/kg	± 0.235	
Dibenzo(a,h)jantracen		0.312	mg/kg	± 0.093	
Benzo(a)piren		0.801	mg/kg	± 0.24	
Benzo(b)fluoranten		0.864	mg/kg	± 0.259	
Benzo(k)fluoranten		0.362	mg/kg	± 0.108	
Benzo(ghi)perylen		0.646	mg/kg	± 0.194	
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.659	mg/kg	± 0.198	
Acenafteń		0.075	mg/kg	± 0.023	
Acenaftylen		0.035	mg/kg	± 0.010	
Fenantren		0.030	mg/kg	± 0.009	
Fluoranten		2.22	mg/kg	± 0.667	
Fluoren		0.097	mg/kg	± 0.029	
Piren		1.52	mg/kg	± 0.455	
KH06H		Chlorobenzeny (A)			
Metoda		PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213					
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	mg/kg	*	
Monochlorobenzen		<0.001	mg/kg	*	
Pentachlorobenzen		<0.0005	mg/kg	*	

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności  
A = Metoda akredytowana

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/-: Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

## Numer próbki 599-2020-00015845

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbki/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Gleba - S3; gl. 0-0,25 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracen		0.031	mg/kg	± 0.009
Benzo(a)piren		0.035	mg/kg	± 0.011
Benzo(b)fluoranten		0.044	mg/kg	± 0.013
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylen		0.047	mg/kg	± 0.014
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.033	mg/kg	± 0.010
Acenafteń		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		0.031	mg/kg	± 0.009
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		<0.025	*	mg/kg

**KH06H Chlorobenzeny (A)**

Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	mg/kg	

**KH0AZ Sucha masa (A)**

Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		95.2	%	± 4.8

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

## Numer próbki 599-2020-00015846

Zlecający badania  
Data zlecenia klienta  
Rodzaj próbki  
Data przyjęcia próbki  
Transport  
Miejsce pobrania próbki  
Data pobrania próbki  
Próbki pobrane przez  
Sposób pobrania próbki/próbek  
Próbki dostarczone przez  
Stan próbki  
Cel badania  
Data rozpoczęcia badania  
Data zakończenia badania

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
13.10.2020  
Gleba - S4; gl. 0-0,25 m  
16.10.2020  
W warunkach chłodniczych  
Bydgoszcz, obszar TDI  
13.10.2020  
Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
Bez zastrzeżeń  
Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
16.10.2020  
29.10.2020

## Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		0.035	mg/kg	± 0.010
Benzo(b)fluoranten		0.041	mg/kg	± 0.012
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylen		0.038	mg/kg	± 0.012
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.033	mg/kg	± 0.010
Acenafteń		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		<0.025	*	mg/kg

**KH06H Chlorobenzeny (A)**

Metoda	PN-EN ISO 22155:2016-07 (R), GC-MS/MS			
Badania zostały wykonane przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., nr akredytacji AB 213				
1,2,3,4-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,3,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,3-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2,4-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,2-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,3,5-Trichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,3-Dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
1,4-dichlorobenzen		<0.001	mg/kg	
Heksachlorobenzen (HCB)		<0.001	mg/kg	
Monochlorobenzen		<0.001	mg/kg	
Pentachlorobenzen		<0.0005	mg/kg	

**KH0AZ Sucha masa (A)**

Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		94.5	%	± 4.7

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.  
Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki  
R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

Monika Borecka

Autoryzujący: Lukasz Cnota - Kierownik laboratorium	Zatwierdzający: Monika Borecka Analytical Service Assistant
--	--



Eurofins Environment Services Polska Sp z o.o.  
Aleja Wojska Polskiego 90 A  
PL-82 200 Malbork  
LABORATORIUM  
Karoliny 4, 40 186 Katowice  
info\_envi@eurofins.pl  
www.eurofins.pl  
Data raportu 23.10.2020

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
Franciszka Firlika 26  
60-692 Poznań  
POLSKA

## Raport analityczny AR-20-KH-003333-01

### Numer próbki 599-2020-00015960

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P1 0,25-1; gl. 0,8 m  
**Data przyjęcia próbki** 20.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbki** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 20.10.2020  
**Data zakończenia badania** 23.10.2020

#### Wyniki badań

KH04G	Wodoprzepuszczalność-metoda spadków hydraulicznych (A)			
Metoda	PKN-CEN ISO/TS 17892-11:2009 (W/R), Pomiar przepływu			
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0.0000018	m/s	± 0.0000011

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia ręcznej metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

### Numer próbki 599-2020-00015962

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P1 2,5-4; gl. 3,8 m  
**Data przyjęcia próbki** 20.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbki** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 20.10.2020  
**Data zakończenia badania** 23.10.2020

#### Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)			
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna			
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0.000065	m/s	± 0.000016

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia ręcznej metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

### Numer próbki 599-2020-00015961

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P1 1-2,5; gl. 2,2 m  
**Data przyjęcia próbki** 20.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbki** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 20.10.2020  
**Data zakończenia badania** 23.10.2020

#### Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)			
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna			
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0.000052	m/s	± 0.000013

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia ręcznej metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

### Numer próbki 599-2020-00015963

**Zlecający badania** PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.  
**Data zlecenia klienta** 13.10.2020  
**Rodzaj próbki** Grunt - P1 5-6; gl. 5,7 m  
**Data przyjęcia próbki** 20.10.2020  
**Transport** W warunkach chłodniczych  
**Miejsce pobrania próbki** Bydgoszcz, obszar TDI  
**Data pobrania próbki** 13.10.2020  
**Próbki pobrane przez** Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)  
**Sposób pobrania próbek/próbek** Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)  
**Próbki dostarczone przez** Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.  
**Stan próbki** Bez zastrzeżeń  
**Cel badania** Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395  
**Data rozpoczęcia badania** 20.10.2020  
**Data zakończenia badania** 23.10.2020

#### Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)			
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna			
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0.00017	m/s	± 0.000044

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia ręcznej metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.



Numer próbki 599-2020-00015964

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P2 0,25-1; gl. 0,9 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04G	Wodoprzepuszczalność-metoda spadków hydraulicznych (A)
Metoda	PKN-CEN ISO/TS 17892-11:2009 (W/R), Pomiar przepływu
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji
	0,000020
	m/s
	± 0,0000012

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015966

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P2 2,5-4; gl. 3,5 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji
	0,000044
	m/s
	± 0,000011

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015965

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P2 1-2,5; gl. 2,4 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji
	0,000071
	m/s
	± 0,000018

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015967

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P2 4-6; gl. 5,8 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
	Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji
	0,000018
	m/s
	± 0,0000045

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015968

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P3 0,25-1; gl. 0,7 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0,000071 m/s ± 0,000018

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015970

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P3 2,5-4; gl. 4,0 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04G	Wodoprzepuszczalność-metoda spadków hydraulicznych (A)
Metoda	PKN-CEN ISO/TS 17892-11:2009 (W/R), Pomiar przepływu
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	<0,00000001 * m/s

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015969

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P3 1-2,5; gl. 2,2 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0,000040 m/s ± 0,000010

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015971

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P3 4-6; gl. 5,7 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04G	Wodoprzepuszczalność-metoda spadków hydraulicznych (A)
Metoda	PKN-CEN ISO/TS 17892-11:2009 (W/R), Pomiar przepływu
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	<0,00000001 * m/s

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015972

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P4 0,25-1; gl. 0,8 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0,000078 m/s ± 0,000020

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015974

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P4 2,5-4; gl. 4,0 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04G	Wodoprzepuszczalność-metoda spadków hydraulicznych (A)
Metoda	PKN-CEN ISO/TS 17892-11:2009 (W/R), Pomiar przepływu
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	<0,00000001 * m/s

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015973

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P4 1-2,5; gl. 2,5 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0,000015 m/s ± 0,0000036

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Numer próbki 599-2020-00015975

Zlecający badania	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.
Data zlecenia klienta	13.10.2020
Rodzaj próbki	Grunt - P4 4-6; gl. 5,9 m
Data przyjęcia próbki	20.10.2020
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Bydgoszcz, obszar TDI
Data pobrania próbki	13.10.2020
Próbki pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbek/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.10.2020
Data zakończenia badania	23.10.2020

Wyniki badań

KH04P	Wodoprzepuszczalność-metoda sitowo-wagowa (A)
Metoda	PB-01 wyd. 2 z dnia 15.07.2019 (rR), Przesiewowo-grawimetryczna
Wodoprzepuszczalność - współczynnik filtracji	0,000019 m/s ± 0,000047

\* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

W = norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Monika Borecka

Autoryzujący: Barbara Abrantowicz - Specjalista laboratoryjny	Zatwierdzający: Monika Borecka Analytical Service Assistant
--	--

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.  
2. Raport analityczny nie może być powielany inaczej niż w całości bez pisemnej zgody Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o.  
3. Klient ma prawo do zbioru skargi na piśmie w terminie 14 dni od daty otrzymania raportu analitycznego.  
4. Zabezpieczone wyniki badań wykonanych i podlegających autoryzacji są przez osoby upoważnione w laboratorium podlegającym.  
5. Laboratorium podaje niepewność pomiaru w przypadku, gdy ma to znaczenie dla wiarygodności wyników badania lub dla zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi oraz na życzenie Klienta.  
6. Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.  
7. W przypadku próbek pobranych przez Klienta, Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbek.  
Zastosowano metodykę wyłubów z wymaganiami oraz dodatkowymi informacjami dotyczącymi przeprowadzanych badań dostępne są na życzenie Klienta.