

RAPORT Z BADAŃ GRUNTÓW I WÓD GRUNTOWYCH OKREŚLAJĄCY STAN ŚRODOWISKA GRUNTOWO - WODNEGO

DZIAŁKI NR: CZ.2/1; CZ. 3/1; CZ. 4/1 (ARK. 32, OBR. DĘBIEC)
ULICA: BUCZKA
MIEJSCOWOŚĆ: POZNAŃ
GMINA: MIASTO POZNAŃ
POWIAT: M. POZNAŃ
WOJEWÓDZTWO: WIELKOPOLSKIE

ZLECIENIODAWCA: **URZĄD MIASTA POZNANIA**
WYDZIAŁ WJPM – ODDZIAŁ PLANOWANIA I REALIZACJI WYDATKÓW
PL. KOLEGIACKI 17
61 – 841 POZNAŃ

INWESTOR: **URZĄD MIASTA POZNANIA**
WYDZIAŁ WJPM – ODDZIAŁ PLANOWANIA I REALIZACJI WYDATKÓW
PL. KOLEGIACKI 17
61 – 841 POZNAŃ

OPRACOWALI:

MGR INŻ. EWA TASZAREK

WERYFIKOWAŁ:

DR MACIEJ TROĆ
upr. geol. MOŚZNIL V-1342 & MŚ VII-1354

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ TEKSTOWA:

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
1.1.	WSTĘP. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA.	3
1.2.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.	3
1.3.	PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA.	4
1.4.	UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE TERENOWYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH.	5
2.	IDENTYFIKACJA TERENU BADAŃ (WG ROZPORZĄDZENIA [N_01]).	6
2.1.	DOTYCHCZASOWE ZAGOSPODAROWANIE.	6
2.2.	BUDOWA GEOLOGICZNA.	7
2.3.	HYDROGRAFIA.	7
2.4.	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.	7
2.5.	SUBSTANCJE POWODUJĄCE RYZYKO.	8
2.6.	ŹRÓDŁA INFORMACJI O POTENCJALNYCH ZANIECZYSZCZENIACH.	8
2.7.	WSKAZANIE ZAKRESU BADAŃ.	8
3.	ZAKRES BADAŃ.	9
3.1.	BADANIA TERENOWE.	9
3.2.	BADANIA LABORATORYJNE.	10
3.3.	OKREŚLENIE WSPÓŁCZYNNIKA FILTRACJI.	10
4.	OKREŚLENIE GRUPY GRUNTÓW NA PODSTAWIE UŻYTKOWANIA TERENU.	10
5.	OCENA ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU I WODY GRUNTOWEJ.	11
5.1.	JAKOŚĆ GRUNTÓW.	11
5.2.	JAKOŚĆ WODY GRUNTOWEJ.	12
6.	UWAGI KOŃCOWE.	14

Załączniki:

1.	MAPY I PLANY	
1.1.	MAPA ORIENTACYJNA	
	WRAZ ZE ZDJĘCIEM SATELITARNYM ANALIZOWANEGO TERENU	1 : 10 000
1.2.	PLAN SYTUACYJNY TERENU BADAŃ	1 : 500
2.	LEGENDA STOSOWANYCH OZNACZEŃ; PODZIAŁ I KLASYFIKACJA GRUNTÓW	
3.	DZIENNIKI WIERTNICZE OTWORÓW BADAWCZYCH	
4.	WYNIKI CHEMICZNEJ ANALIZY PRÓBEK GRUNTÓW	
5.	WYNIKI CHEMICZNEJ ANALIZY PRÓBKI WODY GRUNTOWEJ	

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. WSTĘP. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA.

Niniejszy raport z badań środowiskowych (badań gruntów i wód gruntowych), zwany dalej Raportem, opracowano po przeprowadzeniu etapowej identyfikacji terenu, określającej m.in.: charakter działalności, substancje powodujące ryzyko, informacje o źródłach zagrożenia środowiska, informacje o wykonanych badaniach, po przeprowadzeniu wstępnych badań terenowych i laboratoryjnych, dotyczących analizowanego obszaru, wykonanych w dniach od 11 września do 03 października 2018 roku, na zlecenie Inwestora, **URZĘDU MIASTA POZNANIA - WYDZIAŁ WJPM – ODDZIAŁ PLANOWANIA I REALIZACJI WYDATKÓW**, z siedzibą: 61 - 841 Poznań, ul. Plac Kolegiacki 17 (zwanego dalej Zleceniodawcą).

RAPORT OPRACOWANO W CELU WSTĘPNEGO ROZPOZNANIA WYSTĘPOWANIA ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GRUNTOWO – WODNEGO rozpatrywanego fragmentu nieruchomości, położonej przy ulicy Buczka i ul. Kołłątaja w Poznaniu, działki o nr ewid. 2/1, 3/1, 4/1 (ark.32, obr. Dębiec), na której planowana jest budowa obiektów sportowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Raport opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [N_01] oraz wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [N_02] (Dz.U. z 2012 poz. 463) § 3 punkt 1 podpunkt 10 oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479: Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.

RAPORT JEST OPRACOWANIEM POUFNYM, WEWNĘTRZNYM. Wydrukowano pięć egzemplarzy Raportu, z których cztery (wraz z kopią numeryczną w formacie *.pdf na nośniku cd) przekazano Zleceniodawcy, a jeden pozostawiono w archiwum GT Projekt.

1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

Raport opracowano w oparciu o ustawy, rozporządzenia, wytyczne i normy, ściśle związane z budownictwem i geotechniką, w tym, nie wyłączając innych, wyszczególnione poniżej:

- [N_01] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z dnia 5 września 2016 r. poz. 1395).
- [N_02] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463).
- [N_03] norma PN-EN 1997-1 (maj 2008), z późniejszymi zmianami. **Eurokod 7**. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
- [N_04] norma PN-EN 1997-2 (kwiecień 2009), z późniejszymi zmianami. **Eurokod 7**. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [N_05] norma PN-EN ISO 14688-1:2006, z późniejszymi zmianami. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [N_06] norma PN-EN ISO 14688-2:2006, z późniejszymi zmianami. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [N_07] norma PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [N_08] norma PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [N_09] norma PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [N_10] norma PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [N_11] norma PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

- [N_12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z dnia 19 stycznia 2016 r. poz. 85).
- [N_13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. nr 258 z dnia 15 listopada 2011 r. poz. 1550).
- [N_14] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2018 poz. 799 ze zmianami).
- [N_15] Ustawa z dnia 13 Kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2014 poz. 210, 1101).

1.3. PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA.

Dla sporządzenia niniejszego Raportu przeanalizowano dostępne materiały geologiczne i geotechniczne, mapy oraz inne materiały i informacje, otrzymane od Zleceniodawcy, w tym, nie wyłączając innych, wyszczególnione poniżej:

[1] Literatura przedmiotu:

- [1.1] Kondracki J. "Geografia regionalna Polski" PWN Warszawa 1998 r.
- [1.2] Kondracki J. "Geografia fizyczna Polski" PWN Warszawa 1978 r.
- [1.3] Paczyński B., Sadurski A. (red.): Hydrogeologia regionalna Polski, t. I wody słodkie, Warszawa 2007 r.,
- [1.4] Kaczyński R.R. „Warunki geologiczno-inżynierskie na obszarze Polski”, PIG-PIB, Warszawa 2017r.,
- [1.5] Jokiel P., Marszelewski W., Pociask – Karteczka J. „Hydrologia Polski”, PWN, Warszawa 2017r.
- [1.6] Marciniak M., Przybyłek J., Herzig J., Szczepańska J. „Laboratoryjne i terenowe oznaczanie współczynnika filtracji utworów półprzepuszczalnych”, UAM w Poznaniu, Poznań 1998 r.

[2] Mapy geologiczne:

- [2.1] „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski – arkusz 471-Poznań (N-33-130-D)”. Opracował: R.Chmał, PIG, Warszawa 1996 r. wraz z objaśnieniami.
- [2.2] „Mapa Hydrogeologiczna Polski – arkusz 471-Poznań (N-33-130-D)”. Opracował: S. Dąbrowski, M. Trzeciakowska, R. Straburzyńska, PIG, Warszawa 2000 r. wraz z objaśnieniami.

[3] Inne mapy, dostępne na stronach www:

- [3.1] „Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych” dostępna w serwisie Państwowego Instytutu Geologicznego – w systemie przetwarzania danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej, dostępna na stronie [www: psh.gov.pl](http://psh.gov.pl) (dostęp: 2018-08)
- [3.2] Zdjęcia lotnicze dostępne w programie Google Earth pro.

[4] Mapy topograficzne i mapy zasadnicze:

- [4.1] Mapa topograficzna 1:10.000
- [4.2] Mapa zasadnicza, nieaktualizowana (w postaci pliku pdf) otrzymana od Zleceniodawcy.

[5] Dokumentacje geotechniczne i geologiczne, dostępne w archiwum GT Projekt, i inne, m.in.:

- [5.1] „Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie sportowo-rekreacyjnym w POZNANIU w rejonie skrzyżowania ulic:

K. Buczka i H. Kołłątaja, w miejscu planowanej budowy kortu tenisowego i boiska do badmintonu”, GRUNT Pracowania Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych, Poznań, luty 2018 r.

[5.2] „Aneks do opinii geotechnicznej dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych występujących na terenach sportowo-rekreacyjnych w POZNANIU, w rejonie skrzyżowania ulic: K. Buczka i H. Kołłątaja, w miejscu planowanej budowy kortu tenisowego, boiska do badmintonu, boiska piłkarskiego ze sztuczną nawierzchnią oraz chodników – alei spacerowych”, GRUNT Pracowania Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych, Poznań, maj 2018 r.

[5.3] „Opinia geotechniczna dla określenia warunków geotechnicznych w rejonie planowanej budowy obiektów sportowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Buczka / Kołłątaja w Poznaniu”, 7980/2018 GT Projekt, lipiec – sierpień 2018 r.

[6] Wstępne informacje o planowanej inwestycji, otrzymane od Zleceniodawcy.

[7] Informacje dostępne na stronie <http://swierzewo.poznan.pl/historia>

[8] Informacje na temat miejscowego planu zagospodarowania terenu zawarte na stronie internetowej <http://www.mpu.pl/plany.php> (dostęp: 2018-09-04).

1.4. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE TERENOWYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH.

Raport opracowano na podstawie badań, przeprowadzonych w zakresie zgodnym ze zleceniem Zleceniodawcy, dokładając należytej staranności na każdym etapie prac. Korzystając z niniejszego Raportu należy jednak uwzględnić niżej wyszczególnione generalne uwagi, które przedstawia się po analizie wcześniejszych doświadczeń autorów oraz ogólnej wiedzy o budowie geologicznej podłoża gruntowego:

1. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy.
2. Próbkę do badań pobrane zostały z losowo wybranych punktów badawczych.
3. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi od około +/- 10 cm (dla sondowań) do około +/- 20 cm (dla wierceń) i wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzenia badawczego.
4. Dokładność określenia nawierconego poziomu wody gruntowej oraz dokładność pomiaru poziomu sąćceń są takie same jak dokładność określenia przełotu warstw geotechnicznych. Natomiast dokładność określenia ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wynosi +/- 2 cm. Wszystkie pomiary wody gruntowej dotyczą dokładnego okresu – dnia pomiaru. Wahania lustra wód gruntowych w ciągu roku i w cyklach wieloletnich, w zależności od budowy geologicznej i lokalnych warunków hydrogeologicznych mogą wynosić od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów.
5. Chemizm wody gruntowej może ulegać zmianom w czasie: przepływ wody gruntowej, odpowierzchniowe zasilanie wód gruntowych połączone z wypłukiwaniem składników mineralnych i organicznych z warstw przypowierzchniowych skutkuje zmianami składu chemicznego wody gruntowej.
6. Miąższość antropogenicznych nasypów pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być inna – większa lub mniejsza niż wykazana w wykonanych otworach badawczych i sondowaniach. Nie można też wykluczyć istnienia niezainwentaryzowanych (niezaznaczonych na mapie) podziemnych instalacji oraz fragmentów starych fundamentów i posadzek, nienawierconych w wykonanych punktach badawczych.

2. IDENTYFIKACJA TERENU BADAŃ (WG ROZPORZĄDZENIA [N_01]).

Analizowana nieruchomość położona jest w południowej części miasta Poznań, na obszarze dzielnicy Świerczewo. Teren badań – teren planowanej inwestycji ograniczony jest od południa ulicą Wróblewskiego, od północy ulicą Buczka, od zachodu ulicą Kołłątaja, a od wschodu graniczy ze ścieżką spacerową i terenami sportowo-rekreacyjnymi, na których zlokalizowane są m.in. boiska sportowe oraz plac zabaw [5.3].

Lokalizacja terenu badań zaznaczona została na załączniku nr 1.1.

Dla analizowanego terenu brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z informacjami zawartymi na stronie internetowej Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Poznaniu, w opracowaniu jest miejscowy plan Ddc – Mppz „Świerczewo – część C” w Poznaniu. [8].

2.1. DOTYCHCZASOWE ZAGOSPODAROWANIE.

Etap pierwszy identyfikacji terenu [N_01] obejmuje ustalenie działalności mogącej być przyczyną zanieczyszczenia na analizowanym terenie, obecnie lub w przeszłości.

Teren badań jest obecnie niezabudowany i stanowią go tereny zielone, gdzie w środkowej części zlokalizowane jest boisko trawiaste do piłki nożnej.

Sąsiadujące z terenem badań ulice są uzbrojone; przebiegają w nich podziemne instalacje: kanalizacyjne, wodociągowe, gazowe, energetyczne i teletechniczne.

Rzędne terenu badań wynoszą pomiędzy około 77,8 a 78,1 m n.p.m. (rzędne wykonanych otworów badawczych: od 77,76 do 78,14 m n.p.m. [5.3]. Powierzchnia terenu jest pofałdowana.

Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań zaznaczone są na załącznikach nr 1.1. i 1.2.

Z informacji przekazanych przez Zleceniodawcę oraz materiałów archiwalnych dostępnych na stronach www wiadomo, że teren przedmiotowych działek zagospodarowany był jako teren zielony/nieużytek gdzie w okresie powojennym powstało wyrobisko kruszywa naturalnego.

Z przeprowadzonych badań terenowych [5.1] wynika, że w podłożu gruntowym stwierdzono występowanie współczesnych utworów kulturowych wypełniających dawne wyrobisko po wybraniu kruszywa (piasków). Miejscowe nasypy formowane w sposób niekontrolowany stanowią popioły, żużle z dużą domieszką śmieci bytowo – gospodarczych (fragmenty drewna, folii PVC, stłuczki szklanej, szmat oraz gruzu).

W trakcie wykonywanych badań terenowych na potrzeby opracowania „Opinii geotechnicznej...” [5.3], przeprowadzono wywiad środowiskowy, z którego wynika, że przed rokiem 1980 na analizowanym terenie mogło dojść do gromadzenia odpadów.

Z uwagi na otrzymane informacje o możliwości zanieczyszczenia terenu oraz przeprowadzone badania geotechniczne, podczas których organoleptycznie stwierdzono zanieczyszczenie [5.3], zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska [N_01], załącznik nr 2, istnieją okoliczności mogące świadczyć o historycznym zanieczyszczeniu powierzchni ziemi.

2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Analizowany teren znajduje się w obrębie Pojezierza Wielkopolskiego (315.5), jednostki fizjograficznej rzędu makroregionu wg podziału J. Kondrackiego [1.1], [1.2]. W szczegółowym podziale geomorfologicznym, teren badań leży w obrębie Poznańskiego Przełomu Warty (315.52).

W obrębie nieruchomości, na której wykonano badania, rzędne terenu wynoszą w granicach około 77,8 ÷ 78,1 m n.p.m. Generalnie teren jest pofałdowany.

Budowa geologiczna rejonu badań rozpoznana została na podstawie materiałów archiwalnych oraz własnych badań geotechnicznych [5.1], [5.2], [5.3]. W podłożu opisywanego terenu do głębokości rozpoznania (6,0 m p.p.t.) stwierdzono występowanie utworów plejstocenских, związanych z erozyjno-akumulacyjną wód lodowcowych oraz współczesnych osadów holocenских.

Poniżej głębokości od 0,4 do 5,6 m p.p.t. tj. w przedziale rzędnych od 72,48 do 77,53 m n.p.m. zalegają osady piaszczyste (piaski i żwiry wodnolodowcowe poziomu sandrowego I) odłożone w czasie zlodowacenia północnopolskiego fazy poznańskiej. Pod względem litologicznym są to piaski drobne lub piaski drobne na pograniczu piasków średnich.

Holocenские osady tworzy pokład współczesnych osadów kulturowych – warstwa nasypów antropogenicznych, zbudowanych z mieszaniny piasków, humusu, gruzu ceglanego i betonowego, żwiru, kamieni, namulów gliniastych, żużla, gytii i szkła. Miąższość nasypów w punktach badawczych wahała się od 0,4 do 5,6 m. Ze względu na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego, należy mieć na uwadze, że lokalnie, pomiędzy miejscami wykonanych badań, nasypy mogą cechować się jeszcze większą miąższością.

Budowę geologiczną analizowanego terenu przedstawiono w dziennikach wiertniczych z profilami geologicznymi - na załącznik nr 3.

2.3. HYDROGRAFIA.

Najbliższym ciekim powierzchniowym jest ciek Górczynka, płynący około 550 m na wschód od terenu badań. Również około 550 m ale na zachód od terenu badań występują wody powierzchniowe – zespół stawów (dawne glinianki – Szachty).

2.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

W rejonie przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego, w obrębie piętra czwartorzędowego. Woda gruntowa pierwszego poziomu występuje w obrębie plejstocenских, północnopolskich osadów piaszczystych oraz w obrębie holocenских nasypów antropogenicznych w postaci swobodnego zwierciadła wody.

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej, w analizowanym rejonie, występowało na głębokości od około 4,5 do 4,8 m p.p.t. tj. na rzędnej od około 73,42 do 73,28 m n.p.m. (pomiar z lipca 2018 r. [5.3] oraz na głębokości około 5,75÷5,95 m tj. na rzędnych 72,14÷72,18 m n.p.m. Spływ wód zachodzi w kierunku tj. w kierunku stawów (dawnych glinianek) lub do cieku Górczynka.

2.5. SUBSTANCJE POWODUJĄCE RYZYKO.

Etap drugi identyfikacji terenu [N_01] obejmuje ustalenie listy substancji powodujących ryzyko, których wystąpienie w glebie lub ziemi jest spodziewane na danym terenie, w przypadku prowadzonej działalności obecnie lub w przeszłości oraz analiza możliwości wystąpienia przykładowych zanieczyszczeń.

W związku z informacjami o możliwości zanieczyszczenia terenu oraz faktem, że w trakcie badań terenowych wykonanych dla potrzeb opracowania opinii geotechnicznych [5.1], [5.2], [5.3] organoleptycznie stwierdzono zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego w części działek nr 2/1, 3/1, 4/1 – nienaturalny zapach i barwa zarówno próbek gruntu jak i wody, dla wstępnego określenia stanu zanieczyszczenia powierzchni ziemi, założono możliwość wystąpienia w gruntach, antropogenicznych i rodzimych, substancji powodujących ryzyko, tj. substancji ropopochodnych sumy węglowodorów C₆-C₁₂ frakcji benzyn, sumy węglowodorów C₁₂-C₃₅ frakcji oleju, węglowodorów aromatycznych BTEX i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA) oraz metali ciężkich (As, Ba, Zn, Sn, Cr, Cu, Co, Ni, Cd, Mo, Pb, Hg).

2.6. ŹRÓDŁA INFORMACJI O POTENCJALNYCH ZANIECZYSZCZENIACH.

Etap trzeci identyfikacji terenu [N_01] obejmuje analizę dostępnych i aktualnych źródeł informacji istotnych dla oceny zagrożenia zanieczyszczeniem gleby lub ziemi na analizowanym terenie oraz dostępnych i aktualnych badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko z listy ustalonej na etapie drugim.

Na podstawie przeanalizowanych materiałów, stanowiących merytoryczną podstawę opracowania niniejszego **Raportu**, wymienionych w p. 1.3 tj.: archiwalnych dokumentacji [5], informacji uzyskanych od Zleceniodawcy [6] oraz informacji dostępnych na stronie internetowej Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Poznaniu [8], ustalono zakres badań terenowych oraz rodzaj gruntów, jakie występują na analizowanym terenie.

2.7. WSKAZANIE ZAKRESU BADAŃ.

Etap czwarty identyfikacji terenu [N_01] obejmuje zebranie informacji koniecznych do wykonania badań wstępnych tj. ustalenie grupy gruntów, występujących na danym terenie, możliwych źródeł zanieczyszczeń, określenie schematu lokalizacji punktów pobierania próbek, ich rodzaju (punktowe, zbiorcze), ilości oraz zakresu analiz fizyko – chemicznych próbek gleby i ziemi, a następnie przeprowadzenie badań terenowych oraz laboratoryjnych.

Szczegółowy opis przeprowadzonych prac zawarto w kolejnych rozdziałach **Raportu**.

3. ZAKRES BADAŃ.

3.1. BADANIA TERENOWE.

W dniu 11 września 2018 r. wykonano wstępne badania terenowe na działkach oznaczonych numerami: 2/1, 3/1, 4/1 (arkusz 32 obręb Dębiec), które stanowiły uzupełnienie/kontynuację badań terenowych wykonanych w dniu 26 lipca 2018 r. [5.3], podczas których stwierdzono organoleptycznie występowanie zanieczyszczenia terenu. Badania te obejmowały:

1. Wizję lokalną terenu badań, w trakcie której m.in. zweryfikowano informacje zawarte na mapie [4.2] oraz sprawdzono możliwość wykonania terenowych badań geotechnicznych.
2. Prace geodezyjne: tyczenie i niwelacja poszczególnych punktów badawczych.
3. Wykonano wiercenia badawcze w dodatkowych trzech punktach do głębokości maksymalnej 6,0 m p.p.t. Przyjęta numeracja otworów nawiązuje do numeracji z dokumentacji [5.3].

Wiercenia służyły do poboru próbek gruntów i wody gruntowej, przeznaczonych do badań chemicznych. W ramach prac terenowych pobrano pojedyncze próbki gruntu z każdego z otworów, z głębokości: 0,3m 1,0 m 2,0 m 3,0 m 4,0 m 5,0 m oraz 6,0 m.

4. Próbkę wody gruntowej pobrano z otworu oznaczonego nr 14, z głębokości około 5,95 m p.p.t.
5. Po wykonaniu otworów i pobraniu próbek, otwory zlikwidowano urobkiem.
6. Pobranie zbiorczych próbek gruntu z trzech wyodrębnionych obszarów (oznaczonych: I, II, III), z warstwy powierzchniowej 0,0 ÷ 0,25 m p.p.t, składających się z 15 podpróbek każda.

Próbki gruntu i wody przeznaczone do badań fizyko – chemicznych pobrane zostały przez laboratorium, o którym mowa w ustawie [N_15] tj. laboratorium akredytowane; tu: laboratorium GT Projekt (posiadające certyfikat akredytacji laboratorium badawczego PCA nr AB 1299).

7. Terenowe badania makroskopowe próbek gruntu, pobieranych sukcesywnie w czasie wiercenia oraz selekcja próbek do badań laboratoryjnych.

Uwaga: W ramach badań terenowych, w trakcie wiercenia kolejnych otworów badawczych pobierano sukcesywnie próbki gruntu o naturalnej wilgotności, z każdej kolejnej warstwy. Dla wszystkich pobranych próbek wykonano analizy makroskopowe i organoleptyczne, w celu stwierdzenia zawartości ewentualnych zanieczyszczeń.

W próbkach gruntu pobranych z głębokości 1,0 m (otwór nr 13 i nr 14), 4,0 m (otwór nr 13) oraz 5,0 m (otwór nr 14) stwierdzono organoleptycznie specyficzny zapach nawierconych osadów.

Pozostałe próbki, zarówno zbiorcze próbki gruntu z warstwy przypowierzchniowej 0,0÷0,25 m p.p.t., jak i próbki pojedyncze, cechowały się naturalną barwą i zapachem. W próbkach nie stwierdzono organoleptycznie zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi.

Rozmieszczenie podziału na sekcje i lokalizację punktów badawczych przedstawiono na załączniku nr 1.2.

3.2. BADANIA LABORATORYJNE.

BADANIA LABORATORYJNE, wykonane w okresie od 12 do 24 września 2018 r. obejmowały:

1. Badania makroskopowe pobranych próbek gruntu.

2. Chemiczne badania laboratoryjne:

- 12 oznaczeń substancji ropopochodnych (suma węglowodorów C₆-C₁₂ frakcji benzyn, C₁₂-C₃₅ frakcji oleju, węglowodory aromatyczne BTEX – benzen, etylobenzen, toluen, ksyleny, styren) w próbkach gruntu;
- 12 oznaczeń wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA – naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylene, indeno(1,2,3-c,d)piren) w próbkach gruntu;
- 12 oznaczeń metali ciężkich (As, Ba, Sn, Zn, Cr, Co, Mo, Cu, Ni, Cd, Pb, Hg) w próbkach gruntu;
- 1 oznaczenie substancji ropopochodnych (suma węglowodorów C₆-C₁₂ frakcji benzyn, C₁₂-C₃₅ frakcji oleju, suma węglowodorów aromatycznych BTEX, suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA) w próbce wody;
- 1 oznaczenie metali ciężkich (As, Ba, Sn, Zn, Cr, Co, Mo, Cu, Ni, Cd, Pb, Hg) w próbce wody.

Oznaczenie zawartości metali ciężkich w zakresie Cr, Cu, Co, Ni, Cd, Pb, Zn w próbkach gruntu i wody wykonano w laboratorium GT Projekt (laboratorium posiada certyfikat akredytacji laboratorium badawczego PCA nr AB 1299). Pozostałe oznaczenia w próbkach gruntu i wody wykonano w Laboratoriach Wessling Polska Sp. z o.o. (laboratorium posiada certyfikat akredytacji laboratorium badawczego PCA nr AB 918).

3.3. OKREŚLENIE WSPÓŁCZYNNIKA FILTRACJI.

Próbki gruntu przeznaczone do badań laboratoryjnych cechowały się współczynnikiem filtracji wyższym niż $1 \cdot 10^{-7}$ m/s. Potwierdzają to dane zawarte w dokumentacjach archiwalnych, geotechnicznych [5] oraz dane literaturowe [1.6].

4. OKREŚLENIE GRUPY GRUNTÓW NA PODSTAWIE UŻYTKOWANIA TERENU.

Dla działek o numerach ewidencyjnych: 2/1, 3/1, 4/1 (arkusz 32 obręb Dębiec), zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie internetowej Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Poznaniu [8], w opracowaniu jest Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Ze wstępnych informacji przekazanych przez Zleceniodawcę wynika, że na analizowanym terenie projektuje się budowę obiektów sportowo-rekreacyjnych, m.in.: boisko do piłki nożnej z trawy syntetycznej, o wielkości i standardzie wg boisk ORLIK, kort do tenisa zimnego, boisko do badmintonu, chodniki (ścieżki piesze), ścieżka rowerowa wokół boisk, urządzenia siłowni zewnętrznej, ławki, stojaki rowerowe itp.

Zatem, należy przedstawić stan środowiska gruntowo – wodnego wg wytycznych Rozporządzenia jak dla terenów należących do **grupy I** gruntów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska [N_01], paragraf 3., jako tereny mieszkaniowe (zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej); inne tereny zabudowane (zabudowy usługowej, rozmieszczenia terenów handlowych); zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy; tereny zieleni urządzonej: parki, ogrody, zieleni towarzysząca obiektom budowlanym.

5. OCENA ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU I WODY GRUNTOWEJ.

5.1. JAKOŚĆ GRUNTÓW.

W czasie prac terenowych prowadzonych dla potrzeb opracowania „Opinii geotechnicznej” [5.3], wykonanych w lipcu 2018 r., prowadzono badania organoleptyczne nawierconych osadów. Stwierdzono w próbkach gruntu pobranych z przedziału głębokości:

0,2÷4,1m p.p.t w otworze nr 05;

1,3÷5,6m p.p.t w otworze nr 06;

1,2÷4,6m p.p.t w otworze nr 07;

3,0÷4,5m p.p.t w otworze nr 08;

3,0÷5,0m p.p.t w otworze nr 09;

1,3÷4,6m p.p.t w otworze nr 10;

2,1÷4,8m p.p.t w otworze nr 11;

0,5÷5,4m p.p.t w otworze nr 12;

organoleptycznie zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi. Próbki cechowały się specyficznym zapachem, jednak nie stwierdzono wolnego produktu substancji ropopochodnych ani specyficznego zabarwienia próbek.

W związku z tym we wrześniu 2018 r. pobrano dodatkowe próbki gruntu z otworów nr 13, 14 i 15 oraz z trzech sekcji nr I, II i III. Do badań laboratoryjnych zostało wytypowane dwanaście próbek gruntu: trzy próbki zbiorcze składające się z 15 podpróbek oraz dziewięć próbek pojedynczych z otworu nr 13 z głębokości 1,0 i 4,0 m p.p.t. (nasypy) i z głębokości 5,0 m p.p.t (grunty rodzime); z otworu nr 14 z głębokości 1,0 i 5,0 m p.p.t. (nasypy) i z głębokości 6,0 m p.p.t (grunty rodzime) oraz z otworu nr 15 z głębokości 1,0 i 3,0 m p.p.t. (nasypy) i z głębokości 5,0 m p.p.t (grunty rodzime).

Otrzymane wyniki porównano z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [N_01]. Wg paragrafu nr 3 tego rozporządzenia, określa się dopuszczalne zawartości w ziemi substancji powodujących ryzyko w zależności od grupy gruntów wydzielonej w oparciu o sposób ich użytkowania na danym terenie. Wyróżnia się grupy gruntów od I do IV.

Zawartość metali ciężkich.

W analizowanych próbkach gruntu, głównie w warstwie nasypów, stwierdzono występowanie oznaczonych metali ciężkich (As, Ba, Cr, Sn, Zn, Cd, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, Hg) powyżej progu oznaczalności, ale nie stwierdzono przekroczonych dopuszczalnych stężeń w zbiorczych próbkach gruntu pobranych z warstwy przypowierzchniowej 0,0÷0,25 m p.p.t., w strefach nr II i III oraz w pojedynczych próbkach gruntu pobranych z otworów nr 14 i nr 15 głębokości 5,0 i 6,0 m p.p.t. tj. w warstwie gruntów rodzimych.

Natomiast w zbiorczej próbce gruntu ze strefy nr I stwierdzono przekroczoną zawartość kadmu, a w otworach nr 13, 14 i 15 na głębokości 1,0 m 3,0 m 4,0 m i 5,0 m p.p.t (warstwa nasypów) stwierdzono przekroczoną zawartość baru, cyny, cynku, miedzi i ołowiu jak dla **grupy I**. Dodatkowo w otworze nr 13 na głębokości 5,0 m p.p.t. (warstwa gruntów rodzimych) stwierdzono przekroczoną zawartość cynku i ołowiu jak dla **grupy I**.

Zawartość substancji ropopochodnych.

W analizowanej próbce zbiorczej gruntu z warstwy przypowierzchniowej 0,0÷0,25 m p.p.t., ze strefy nr I stwierdzono przekroczoną dopuszczalną zawartość substancji ropopochodnych, tj. frakcji olejów C₁₂-C₃₅ jak dla **grupy I**.

Natomiast w pozostałych zbiorczych próbkach gruntu ze stref nr II i III oraz pojedynczych próbkach gruntu z otworów nr 13, 14 i 15 dopuszczalne wartości stężeń substancji ropopochodnych (olejów mineralnych C₁₂-C₃₅, sumy benzyn C₆-C₁₂, BTEX) nie zostały przekroczone jak dla **grupy I**.

Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

W analizowanych próbkach gruntu, stwierdzono występowanie związków z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych powyżej progu oznaczalności.

Stwierdzono przekroczone dopuszczalne stężeń w zbiorczych próbkach gruntu pobranych z warstwy przypowierzchniowej 0,0÷0,25 m p.p.t.:

w strefie nr I - naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren;

w strefie nr II - benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten;

w strefie nr III - chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten;

oraz w pojedynczych próbkach gruntu pobranych z otworów:

nr 13 z głębokości 1,0 m p.p.t. – chryzen;

nr 14 z głębokości 1,0 m p.p.t. - chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren) i 5,0 m p.p.t. (naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren).

Przekroczone dopuszczalne wartości stężeń WWA jak dla grupy I, występują w warstwie nasypów, natomiast w próbkach pojedynczych z otworu nr 13 na głębokości 4,0 i 5,0 m p.p.t. (grunty rodzime), w otworze nr 14 na głębokości 6,0 m p.p.t. (grunty rodzime) i w otworze nr 15 na głębokości 1,0 m 3,0 m i 5,0 m p.p.t. (grunty rodzime), nie stwierdzono przekroczonych dopuszczalnych wartości WWA jak dla **grupy I**.

Wyniki badań chemicznych próbek gruntu przedstawiono na załączniku nr 4.

Zgodnie z Rozporządzeniem [N_01] w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U.2016 poz. 1395 z dnia 5 września 2016 r.):

stwierdzono występowania zanieczyszczenia powierzchni ziemi (nasypów) w strefie przypowierzchniowej (w próbkach pobranych z głębokości 0,0÷0,25 m) oraz w rejonie otworów nr 13, 14 i 15, w warstwie antropogenicznych nasypów, w odniesieniu do wartości granicznych - dopuszczalnych dla terenów **grupy I**, a w rejonie otworu nr 13 w gruntach rodzimych na głębokości 5,0 m p.p.t.

5.2. JAKOŚĆ WODY GRUNTOWEJ.

We wrześniu 2018 r. wykonano laboratoryjne badania w próbce wody gruntowej, pobranej z otworu badawczego nr 14, w zakresie oznaczenia substancji ropopochodnych (suma węglowodorów C₆-C₁₂ frakcji benzyn, C₁₂-C₃₅ frakcji oleju, węglowodory aromatyczne BTEX,

wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA), metali ciężkich (As, Ba, Cr, Zn, Sn, Cu, Co, Ni, Mo, Cd, Pb, Hg).

Wyniki badań zestawiono w tabeli nr 1 wraz z klasyfikacją poszczególnych wskaźników jakości wód podziemnych w porównaniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z dnia 19 stycznia 2016 r. poz. 85) [N_13].

Tabela nr 1

Parametry	Jednostki	Klasy wody wg. RMŚ z dnia 21.12.2015 r.					Wyniki badań wody
		I	II	III	IV	V	otw. 14
Arsen ^H	mgAs/l	0,01 ⁴⁾	0,01 ⁴⁾	0,02	0,2	>0,2	0,00699(I)
Bar	mgBa/l	0,3	0,5	0,7	3	>3	0,146(II)
Chrom ogólny ^H	mgCr/l	0,01	0,05	0,05	0,1	>0,1	<0,004(II)
Cyna	mgSn/l	0,02	0,1	0,2	2	>2	<0,005(II)
Miedź	mgCu/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,007(II)
Nikiel ^H	mgNi/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,01054(III)
Molibden	mgMo/l	0,003	0,02 ⁴⁾	0,02 ⁴⁾	0,03	>0,03	0,00839(II)
Kadm ^H	mgCd/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0005(II)
Ołów ^H	mgPb/l	0,01	0,025	0,1 ⁴⁾	0,1 ⁴⁾	>0,1	<0,005(II)
Cynk	mgZn/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,597(III)
Kobalt	mgCo/l	0,02	0,05	0,2	1	>1	0,01092(II)
Rtęć	mgHg/l	0,001 ⁴⁾	0,001 ⁴⁾	0,001 ⁴⁾	0,005	>0,005	<0,00050 (I)
C ₆ -C ₁₂ ^H	mg/dm ³	0,01	0,1	0,3	5	>5	0,052 (II)
C ₁₂ -C ₃₅ ^H	mg/dm ³	0,01	0,1	0,3	5	>5	0,11 (III)
BTEX ^H	mg/dm ³	0,005	0,03	0,1	0,1	>0,1	<0,0035(II)
WWA ^{7)H}	mg/dm ³	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	>0,0005	0,20(V)

BTEX – benzen, toluen, ksylen, etylobenzen

(I) – jakość wody wg RMŚ z dnia 21.12.2015 r.

H – element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym

4) – brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości. Przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną

7) – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne obejmują sumę: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu, benzo(g,h,i)perylenu oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu

Analizowana próbka wody podziemnej poziomu gruntowego pod względem zawartości metali ciężkich oraz substancji ropopochodnych należy do klasy III lub V – wody zadowalającej i złej jakości, ze względu na zawartość niklu, cynku oraz sumy olejów mineralnych C₁₂-C₃₅ oraz WWA. Zawartość pozostałych metali ciężkich jest na poziomie zbliżonym do naturalnego.

Wyniki badań chemicznych wody przedstawiono również na załączniku nr 5.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Na podstawie wykonanych badań oraz przeprowadzonych analiz sformułowano następujące uwagi końcowe dotyczące stanu czystości / zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego analizowanego terenu, położonego przy ulicy Buczka w Poznaniu – fragmenty działek nr 2/1, nr 3/1, nr 4/1 (arkusz 32, obręb Dębiec):

- W związku z tym, że w trakcie prowadzonych, od lutego do lipca 2018 r., badaniach terenowych [5.1], [5.2], [5.3] stwierdzono organoleptycznie zanieczyszczenie nawierconych osadów, dla potrzeb wstępnego określenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego wykonano badania przedstawione w niniejszym raporcie. Mając na uwadze powierzchnię analizowanego terenu wydzielono trzy sekcje (dla potrzeb poboru próbek zbiorczych) oraz wykonano trzy wiercenia do głębokości 6,0 m p.p.t. (dla potrzeb poboru próbek pojedynczych). Przyjęta numeracja punktów badawczych (nr: 13, 14, 15) nawiązuje do numeracji przyjętej w „Opinii geotechnicznej” [5.3].
- Na analizowanym terenie planowana jest budowa obiektów sportowo-rekreacyjnych, m.in.: boisko do piłki nożnej z trawy syntetycznej, o wielkości i standardzie wg boisk ORLIK, kort do tenisa zimnego, boisko do badmintonu, chodniki (ścieżki pieszne), ścieżka rowerowa wokół boisk, urządzenia siłowni zewnętrznej, ławki, stojaki rowerowe, dlatego wyniki badań i analiz porównano z wartościami dopuszczalnymi dla terenów **grupy I**, tj. terenów zabudowy mieszkaniowej.
- W odniesieniu do próbek przypowierzchniowych, pobranych z głębokości 0,0÷0,25 m, tj. z antropogenicznych nasypów stwierdzono:
 - Przekroczenia substancji ropopochodnych (oleje mineralne) w próbce gruntu z sekcji nr I. Obecność substancji ropopochodnych w tej części terenu może być spowodowana bezpośrednim sąsiedztwem ulicy Buczka i ul. Kołłątaja.
 - W próbkach zbiorczych z sekcji nr: I, II i nr III stwierdzono również przekroczone wartości wybranych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren, jak dla grupy I.
 - We wszystkich zbiorczych próbkach gruntu zawartość sumy benzyn i węglowodorów aromatycznych (BTEX) nie została przekroczona jak dla grupy I.
 - W próbkach zbiorczych zawartość metali ciężkich była na poziomie nieprzekraczającym stężeń jak dla grupy I oprócz próbki zbiorczej z sekcji nr I, w której stwierdzono przekrozoną zawartość kadmu jak dla grupy I.
- W odniesieniu do próbek pojedynczych, pobranych z trzech otworów, w których do głębokości około 5,0 m p.p.t. występują nasypy antropogeniczne, stwierdzono:
 - Organoleptycznie w otworach nr 13 i nr 14 w próbkach z głębokości 1,0 m, 4,0 m i 5,0 m zapach substancji ropopochodnych.
 - Wykonane badania laboratoryjne potwierdziły obecność substancji ropopochodnych z grupy: benzyny suma C₆-C₁₂ oraz oleje mineralne C₁₂-C₃₅, jednak otrzymane wartości nie przekraczają dopuszczalnych jak dla grupy I.

- W otworach nr: 13, 14 i 15 nie stwierdzono ponadnormatywnych stężeń substancji powodujących ryzyko z grupy BTEX jak dla grupy I.
- W pojedynczych próbkach z otworów nr 13 i nr 14 w warstwie nasypów antropogenicznych stwierdzono przekroczone dopuszczalne wartości pojedynczych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jak dla grupy I, natomiast w próbkach z otworu nr 15 oraz próbkach z warstwy gruntów rodzimych dopuszczalne wartości nie zostały przekroczone jak dla grupy I.
- W pojedynczych próbkach z otworów nr: 13, 14 i 15 w warstwie nasypów antropogenicznych stwierdzono przekroczone dopuszczalne wartości pojedynczych metali ciężkich (Ba, Sn, Zn, Cu, Pb) jak dla grupy I, natomiast w próbkach z warstwy gruntów rodzimych dopuszczalne wartości nie zostały przekroczone jak dla grupy I, poza otworem nr 13, w którym w próbce z warstwy gruntów rodzimych stwierdzono przekroczenie stężenia Zn i Pb jak dla grupy I.
- W odniesieniu do próbki wody gruntowej: nie stwierdzono zawartości metali ciężkich i substancji ropopochodnych powyżej III klasy czystości – wody zadowalającej jakości. Natomiast ze względu na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych woda klasyfikuje się do V klasy czystości – wody złej jakości.
- Ze względu na stwierdzone zanieczyszczenia gruntów rodzimych metalami ciężkimi (Zn i Pb), tok postępowania powinien być następujący:
 - Zgodnie z zapisami Ustawy POŚ [N_15] art. 101e pkt. 1 „Władający powierzchnią ziemi, który stwierdził historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na terenie będącym w jego władaniu, jest obowiązany niezwłocznie zgłosić ten fakt regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska”, a w pkt. 3 „Każdy, kto stwierdził potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, może zgłosić ten fakt staroście”, tutaj do Wydziału Ochrony Środowiska (Prezydent Miasta jako pełniący funkcję starosty).
 - Ze wstępnych informacji wynika, że zanieczyszczenie ma charakter historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi powstałego przed 1 wrześniem 1980 r., zatem zgodnie z zapisami Ustawy POŚ [N_15] art. 101q w zgłoszeniu będzie wniosek o „odstąpieniu od usunięcia zanieczyszczenia”.