

ul. Chodowieckiego 7, 80-208 Gdańsk,

e-mail [phgdansk@wp.pl](mailto:phgdansk@wp.pl)

tel./fax (58) 345 28 34, 0 608 427 943, 0 608 427 937, 0 692 476 005;

NIP 583-027-01-97 KRS – 0000184848, Sąd Rejonowy w Gdańsku VII Wydział Gospodarczy  
KONTO BANKOWE BANK MILLENNIUM S.A. XV o/Gdańsk 47 11602202000000051635774

## Sprawozdanie

z pomiarów położenia zwierciadła wody podziemnej w otworach  
obserwacyjnych zlokalizowanych na terenie śródmieścia Gdańska

(miejska sieć obserwacyjna)

w okresie od 10.04.2012 r. do 10.01.2013 r.

Zlecniodawca: **Gmina Miasta Gdańska**

Opracował:

mgr Roman Orłowski

nr upr. 050831



DYREKTOR:

V-ce DYREKTOR

  
mgr Małgorzata Odoj

Gdańsk, luty 2013r.

## **Spis treści**

1. Wstęp.....	2
2. Charakterystyka terenu.....	2
3. Lokalizacja otworów obserwacyjnych.....	2
4. Analiza wyników pomiarów położenia zwierciadła wody.....	3
5. Wnioski i zalecenia.....	8

## **Załączniki tekstowe**

1. Zestawienie wyników pomiarów zwierciadła wody w latach 2009 - 2012.

## **Załączniki graficzne**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:10 000
- 2.1. – 2.4. Plany sytuacyjno wysokościowe w skali 1 : 500
3. Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1 :2000
4. Wykres zmian położenia zwierciadła wody w latach 1997-2012

## 1. Wstęp.

Sprawozdanie opracowano na zlecenie Gminy Miasta Gdańska na podstawie umowy nr RWB-W/1842/WŚ/30/U-W.BIEŻ/2012 zawartej 29.03.2012 roku.

Zakres prac zgodnie z umową obejmował wykonanie czterech serii pomiarów zwierciadła wody podziemnej w otworach obserwacyjnych zlokalizowanych na terenie śródmieścia Gdańska oraz opracowanie sprawozdania z wykonanych pomiarów.

## 2. Charakterystyka terenu.

Sieć obserwacyjna, w której wykonano pomiary zwierciadła wód podziemnych obejmuje obszar centrum miasta Gdańsk.

Pod względem geomorfologicznym jest to obszar brzeżnej części Żuław Wiślanych (Żuław Gdańskich). Rzędne terenu w rejonie otworów obserwacyjnych wynoszą od około 1,6 m n.p.m. w rejonie rzeki Raduni (otwory przy ul. Rybaki) do około 11,4 m n.p.m. w rejonie ul. 3 Maja (otwory obserwacyjne na terenie Urzędu Miejskiego). Omawiany teren leży w zlewni Martwej Wisły.

Na omawianym obszarze od powierzchni terenu występują grunty nasypowe (gruzowo – mineralno – organiczne) pod którymi występują organiczne utwory holocenu (namuły, lokalnie) przewarstwione i podścielone piaskami drobnoziarnistymi i piaskami mułkowatymi. Piaszczyste utwory holocenu są podścielone piaskami i żwirami plejstocenu.

Na omawianym obszarze wody podziemne występują w obrębie przewarstwień piaszczystych w utworach organicznych (przypowierzchniowa warstwa wodonośna) oraz w piaszczystych utworach holocenu, które wraz z piaskami i żwirami plejstocenu tworzą jeden holoceno - plejstocenijski poziom wodonośny.

## 3. Lokalizacja otworów obserwacyjnych.

Sieć obserwacyjna, w której prowadzono pomiary zwierciadła wody jest zlokalizowana w Gdańsku – Śródmieściu w pięciu punktach.

W każdym punkcie wykonano po dwa otwory obserwacyjne (otwory płytkie ujmujące przypowierzchniową warstwę wodonośną oznaczone literą „B” i otwory głębokie ujmujące holoceno – plejstocenijską warstwę wodonośną oznaczone literą „A”).

Otwory obserwacyjne zlokalizowano w następujących miejscach:

- **P-1A` i P-1B** - przy ul. Krosna i ul. Rybaki, nad brzegiem kanału Radunia;
- **P-3A i P-3B** - przy ul. 3 – Maja (zamknięty dziedziniec Urzędu Miejskiego);
- **P-4A i P-4B** - przy ul. Podmurze;
- **P-5A` i P-5B`** - przy ul. Lastadia nad brzegiem Starej Motławy.
- **P-6A` i P-6B`** - przy ul. Rzeźnickiej (zamknięty dziedziniec Urzędu Wojewódzkiego).

Szczegółową lokalizację otworów obserwacyjnych przedstawiono na zał. graf. nr 2.1- 2.4 i 3.

#### **4. Analiza pomiarów położenia zwierciadła wody.**

W ramach zleconych prac, Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Sp. z o.o. w Gdańsku wykonało 4 serie pomiarów poziomów zwierciadła wody podziemnej w 10 otworach obserwacyjnych w okresie wiosny, lata, jesieni i zimy tj.

- I seria - 10 kwietnia 2012 r.;
- II seria - 10 lipca 2012r.;
- III seria - 10 października 2012 r.;
- IV seria - 10 stycznia 2013 r.

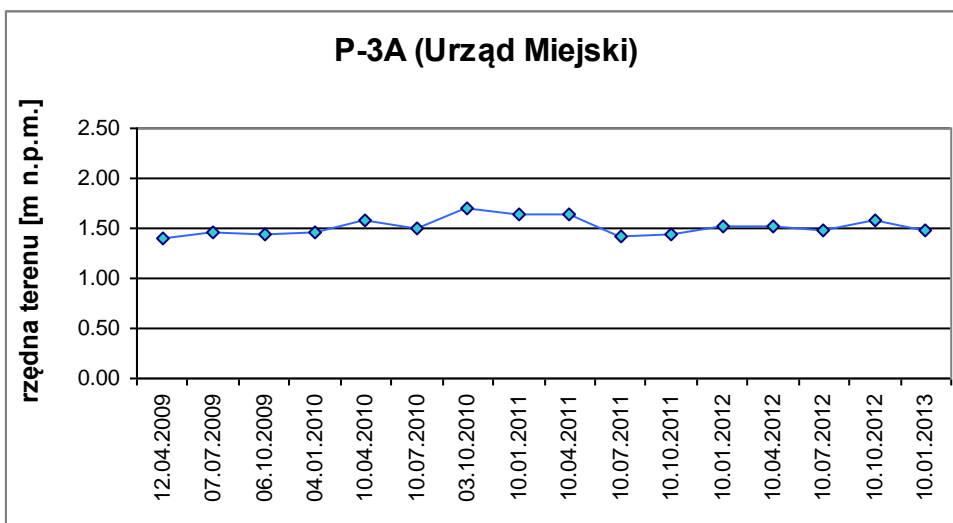
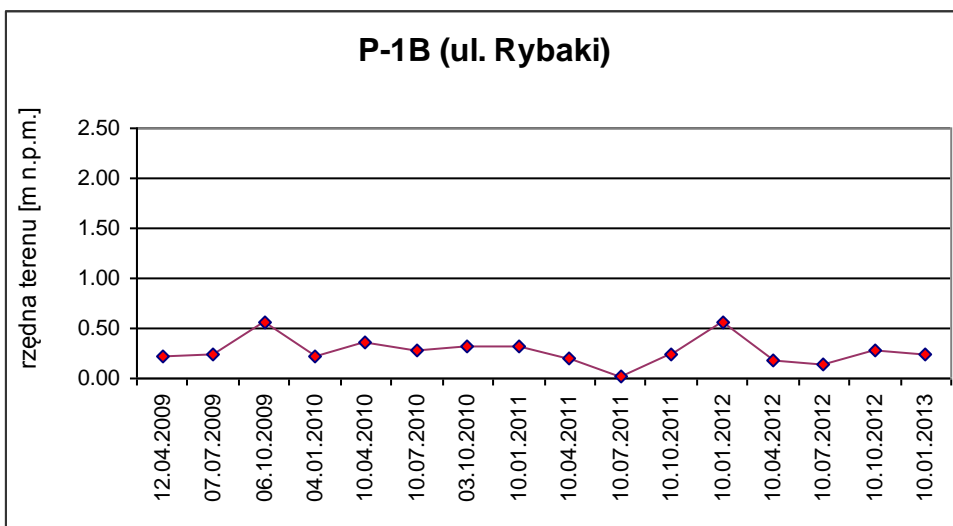
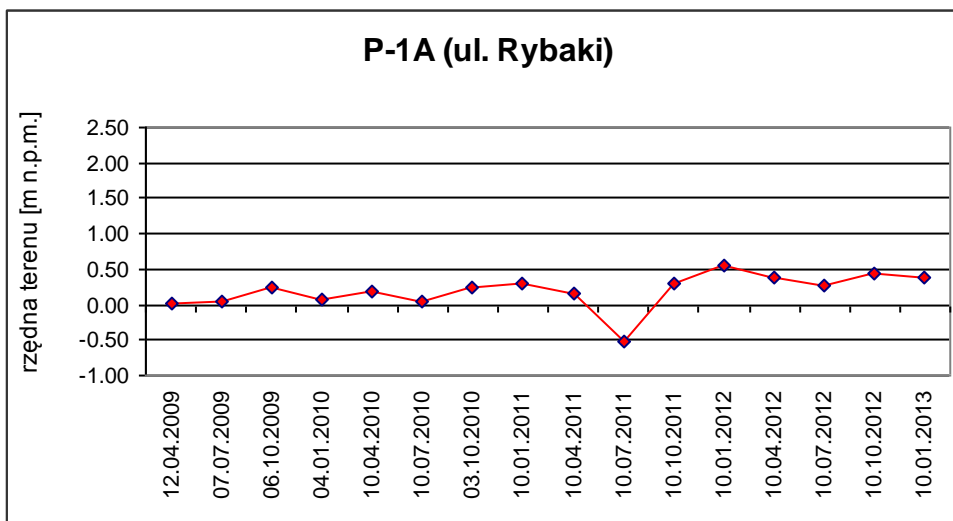
Do analizy wyników obserwacji położenia zwierciadła wody wykorzystano również wyniki pomiarów zwierciadła wody, wykonanych przez PUP „Fundament w okresie kwiecień 2009 – styczeń 2010 r. przedstawione w *„Sprawozdaniu z prowadzenia pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych podziemnej w okresie 04.2009 r. – 01.2010 r. (miejska sieć obserwacyjna) na terenie śródmieścia w Gdańsku”* oraz wyniki pomiarów zwierciadła wody prowadzonych w latach 1997 – 2002 w otworach P-1A, P-3A, P-4A i P-5A zamieszczonych w elektronicznej bazie danych Akwedukt, przekazanych Wykonawcy sprawozdania przez Urząd Miejski w Gdańsku.

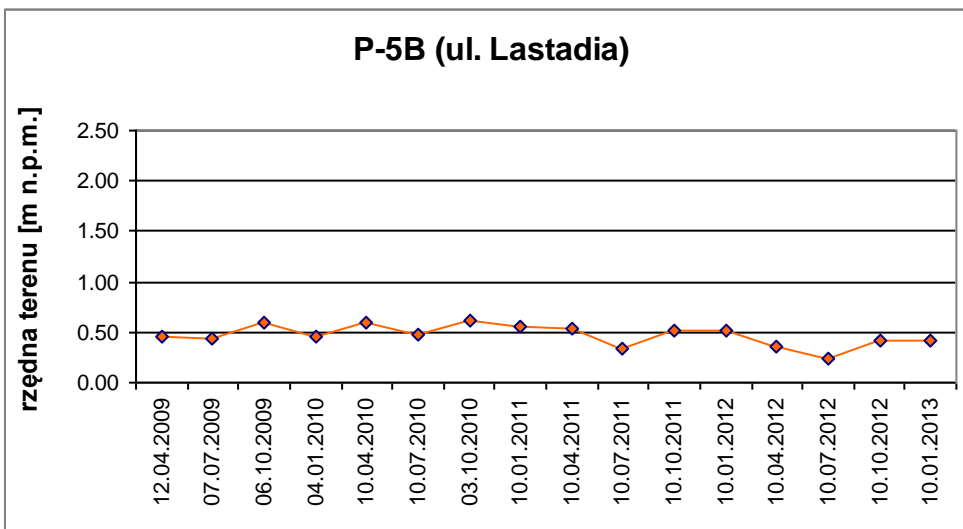
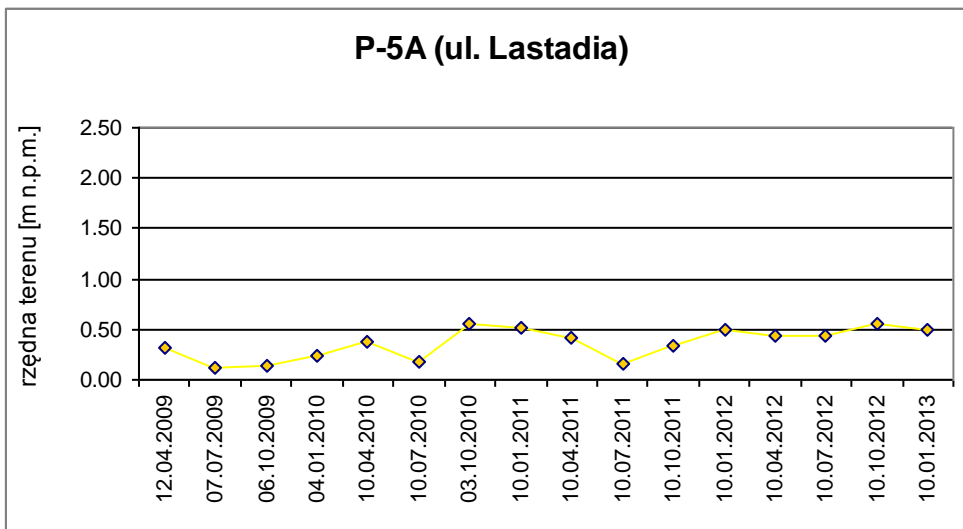
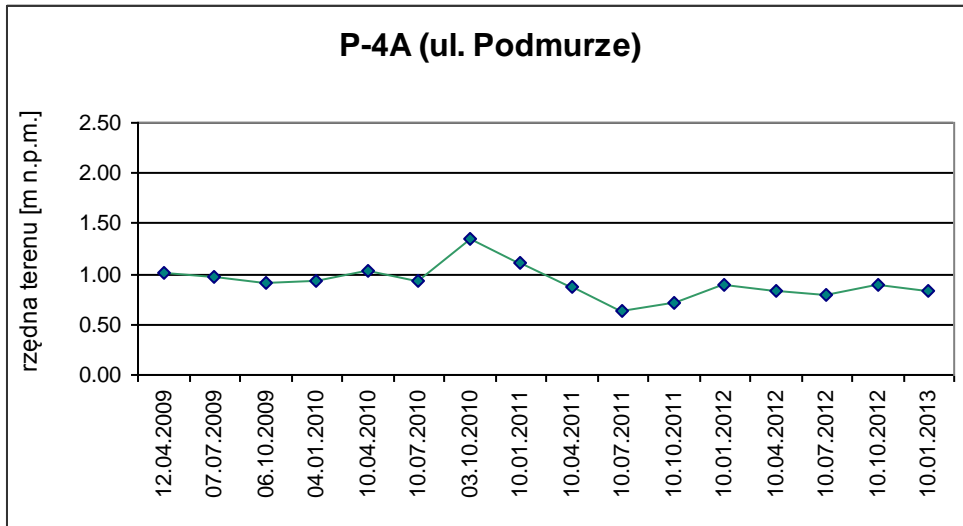
Wyniki pomiarów wykonane przez Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne i PUP „Fundament” przedstawiono w tabeli stanowiącej załącznik tekst. nr 1, a wyniki pomiarów pozyskane z bazy Akwedukt przedstawiono na wykresach obrazujących zmiany położenia zwierciadła wody w latach 1997 -2013 r. (zał. graf. nr 4).

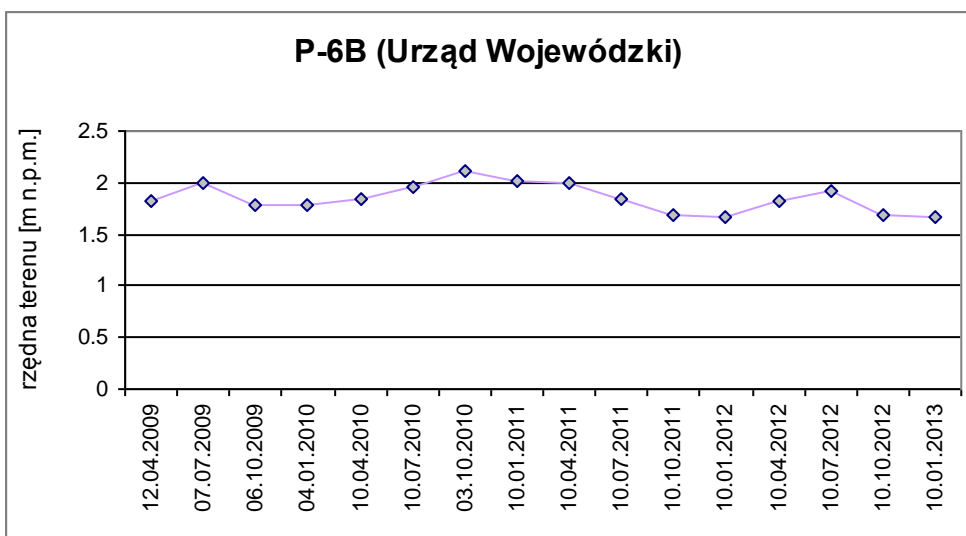
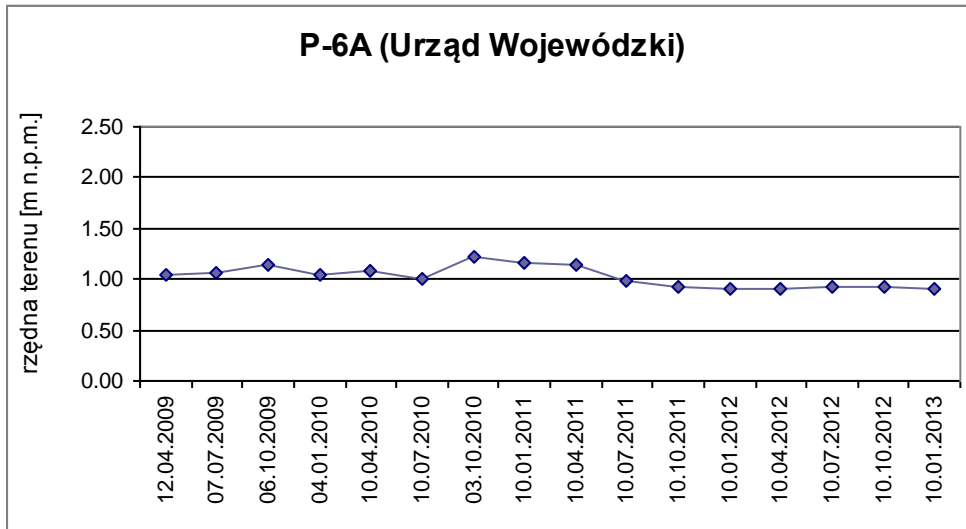
Wykresy obrazujące zmiany położenia zwierciadła wody (w m n.p.m) w poszczególnych otworach obserwacyjnych oraz zestawienia wykresów obrazujące zmiany położenia zwierciadła wody w grupach otworów (oddzielnie dla otworów obserwacyjnych oznaczonych literą „A” i literą „B”) przedstawiono poniżej. Wykresy nie obejmują otworów P-3B na terenie Urzędu Miejskiego i otworu P-4B przy ul. Podmurze. W otworze nr 3B o aktualnej głębokości 3,9 m i w otworze nr 4B o aktualnej głębokości 5,2 m, w trakcie prowadzonych pomiarów nie stwierdzono obecności wody.

W celu określenia związku stanu wód podziemnych ze stanem wód powierzchniowych, prowadzono również pomiary stanu wody w Martwej Wiśle. Pomiary prowadzono od stałego punktu o rzędnej 1,58 m n.p.m., zlokalizowanego na nabrzeżu w rejonie ulicy Wiślnej przy moście w ulicy Na Ostrowiu. Wyniki pomiarów przedstawiono na zał. tekst. nr 1.

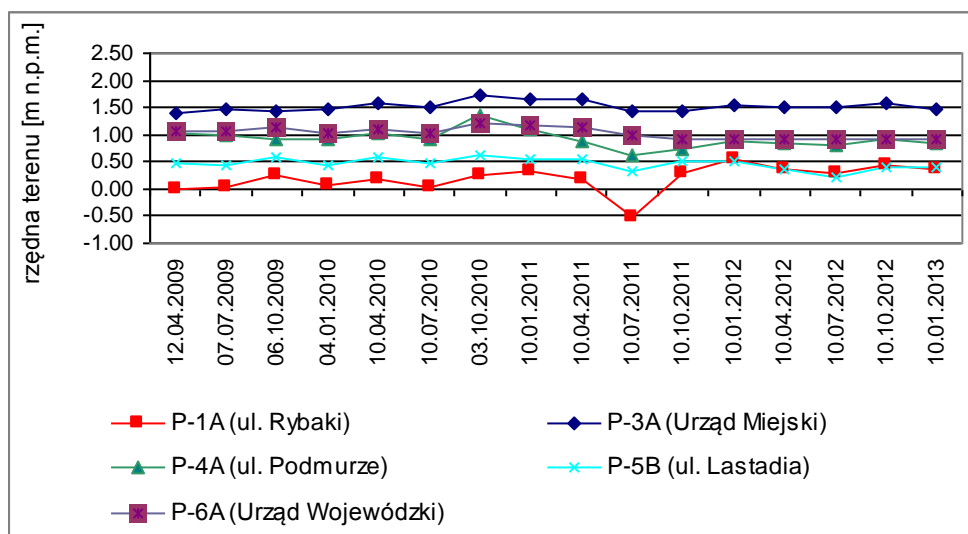
## Wykresy położenia zwierciadła wody w poszczególnych otworach obserwacyjnych



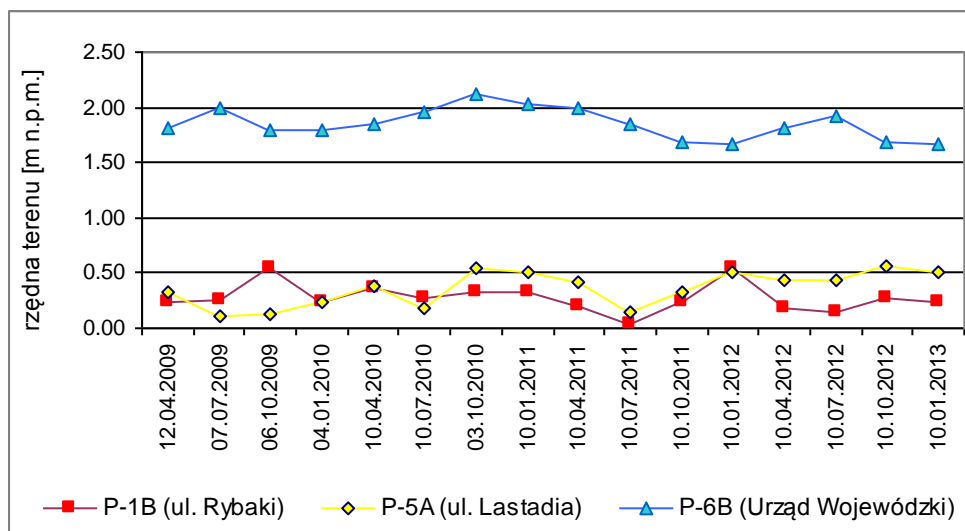




**Wykresy położenia zwierciadła wody w otworach ujmujących plejstoceno – holoceniską warstwę wodonośną**



## Wykresy położenia zwierciadła wody w otworach ujmujących przypowierzchniową warstwę wodonośną



W oparciu o prowadzone obserwacje stanów wód podziemnych w rejonie śródmieścia Gdańska, można stwierdzić, że w latach 2009 - 2012 nastąpiła stabilizacja zwierciadła wody w obserwowanych warstwach wodonośnych.

Wahania poziomu wody podziemnej wynosiły średnio od kilku do kilkunastu centymetrów, maksymalnie amplituda wahań zwierciadła wody dochodził do około 0,5 m. Z obserwacji zwierciadła wody prowadzonych w otworach obserwacyjnych i Martwej Wiśle, w ramach monitoringu stanu wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów w Letnicy zamieszczonych w „Raportie rocznym z badań wód w rejonie składowiska odpadów paleniskowych Elektrociepłowni Gdańskiej w Gdańsku – Letnicy w roku 2010” opracowanym przez A. Narwojsza oraz pomiarów prowadzonych przez autora niniejszego opracowania w latach 2011 – 2012 r. wynika, że poziom wód podziemnych w otworach obserwacyjnych zlokalizowanych na obszarze Żuław na terenie śródmieścia Gdańska ma ścisły związek ze stanem wód powierzchniowych w Martwej Wiśle i Starej Motławie.

Zanotowany w lipcu 2011 r, ekstremalnie niski stan wody w otworze obserwacyjnym P-1A przy ul. Rybaki (0,51 m p.p.m.) oraz obniżenie poziomu zwierciadła wody w pozostałych otworach obserwacyjnych ujmujących plejstocześnie – holoceńską warstwę wodonośną (otwory obserwacyjne typu A) należy wiązać z wytworzeniem obszernego leja depresji spowodowanego prowadzonym w tym czasie odwodnieniem budowlanym (o wydajności kilkuset metrów sześciennych na godzinę) na terenie Europejskiego Centrum Solidarności (dawnej Stoczni Gdańskiej).



## **5. Wnioski i zalecenia.**

1. Na podstawie pomiarów zwierciadła wody w otworach obserwacyjnych położonych na terenie śródmieścia Gdańska wykonanych w okresie od kwietnia 2009 r. do stycznia 2013 r. przez Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Sp. z o.o. i PUP „Fundament” stwierdza się, że w tym okresie nastąpiła względna stabilizacja położenia zwierciadła wody.
2. Wahania zwierciadła wody odnotowane w latach 1997 - 2002 i 2009 -2012 wynosiły średnio od kilku centymetrów do około 0,5 m.
3. Wahania stanu wód podziemnych należy wiązać głównie ze stanem wód powierzchniowych, przede wszystkim w Martwej Wiśle i Starej Motławie, i w mniejszym stopniu z intensywnością opadów.