



## ZAPYTANIE OFERTOWE

**Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka Akcyjna**, ul. Wojewódzka 19, 40 – 026 Katowice, zarejestrowane w Sądzie Rejonowym Katowice – Wschód w Katowicach, Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000247533, NIP 634 012 87 88, REGON 271506695, wysokość kapitału zakładowego: 608.393.000,00zł, wpłacono w całości tel.: +48 32 6038 861, fax: +48 32 6038 614, Internet: [www.gpw.katowice.pl](http://www.gpw.katowice.pl) zaprasza do złożenia oferty na wykonanie zadania pn.:

*„Badania nad systemem wspomaganie koagulacji poprzez wykorzystanie właściwości naturalnych związków magnetycznych.”*

### I. Charakterystyka przedmiotu badań.

Na SUW Czaniec pojawia się problem okresowego wzrostu mętności wody surowej, zwłaszcza w okresach wczesno wiosennych oraz jesiennych (tabela 1) oraz dodatkowo w sytuacjach zagrożenia powodziowego. Obecna technologia na stacji uzdatniania wody (koagulacja klasyczna) nie jest w stanie poradzić sobie z jej zmniejszeniem do poziomu tolerowanego przez ciąg technologiczny.

Tabela 1.

Data	Parametr jakości wody		Przyczyna postoj
	Mętność	Barwa	
08.07.1997	1000 mgSiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	800 mgPt/dm <sup>3</sup>	Powódź
07.05.2002	3250 mgSiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	1500 mgPt/dm <sup>3</sup>	Podwyższona mętność po intensywnych opadach
23.03.2005	51 NTU	40 mgPt/dm <sup>3</sup>	Podwyższona mętność z odpływów roztopowych
25.08.2005	< 300 NTU	< 100 mgPt/dm <sup>3</sup>	Podwyższona mętność po intensywnych opadach
31.03.2006	64,1 NTU	65 mgPt/dm <sup>3</sup>	Podwyższona mętność z odpływów roztopowych
07.09.2007	330 NTU	160 mgPt/dm <sup>3</sup>	Podwyższona mętność po intensywnych opadach
06.04.2009	26,6 NTU	-	Podwyższona mętność z odpływów roztopowych

W momentach podwyższonej mętności zatrzymuje się więc produkcję na stacji i wyczekuje momentu, gdy woda surowa w ujęciu spełnia odpowiednia normy, tolerowane przez istniejący ciąg technologiczny.

Poza okresami o podwyższonej mętności, jakość wody surowej utrzymuje się na stałym poziomie (tabela 2).

Tabela 2

Oznaczenia	Jednostki	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A2 wart. zalecana
Temperatura	°C	11,1	10,4	8,9	10,7	11,1	10,8	8,6	50
Mętność	mgSiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup> / NTU(od2004r)	6,5	5,71	6,58	7,4	7,10	6,3	7,1	-
Barwa	mg/dm <sup>3</sup> Pt	18	18	16	15	15,2	17	17,4	50
Zapach	zim. /gorąco	1R/2 R	1R/2 R	1R/2 R	1R/2 R	A	A	A	10
Odczyn pH		7,6	7,7	7,6	7,5	7,4	7,5	7,3	5,5-9,5
Twardość ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	89	82	77	81	79,7	78	76,2	-

Poszukuje się więc rozwiązania pozwalającego uniknąć konieczności zatrzymywania stacji na czas podwyższonej mętności wody w ujęciu oraz będącego gwarancją w sytuacjach podwyższonej mętności. Dodatkowo, rozwiązanie to nie może zakładać kompletnej modernizacji stacji lecz wykorzystanie obecnie stosowanej tam technologii eksploatującej filtry kontaktowe. Zakłada się natomiast możliwość zmiany obecnego sposobu koagulacji, na koagulację wstępną, pozwalającą w bezpieczny i szybki sposób zredukować skutki fali powodziowej do minimum.

W tym celu GPW S.A. w Katowicach pragnie wprowadzić badania pilotażowe innowacyjnej technologii wspomagania koagulacji klasycznej. Planuje się przeprowadzenie badań nad procesem intensywnej flokulacji i koagulacji z wykorzystaniem pola magnetycznego z jednoczesnym zastosowaniem magnetytu w celu zintensyfikowania usuwania zawiesin i związków koloidalnych.

### Zakres badań

Zakres badań dotyczyć ma tylko i wyłącznie zwiększenia efektywności procesu koagulacji (poprzez zastosowanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych) w zmiennych warunkach funkcjonowania stacji, tj. zmiennych parametrów surowca.

Badania prowadzone mają być przez okres 2 miesięcy od momentu zamontowania urządzeń pilotażowych (marzec 2011), tak, aby zdobyć wiedzę na temat możliwości redukcji mętności surowca o zmiennych parametrach fizyko-chemicznych. Badania mają w głównej mierze odpowiedzieć na pytanie czy istnieje możliwość redukcji mętności w stopniu

wystarczającym na uzdatnienie wody przez istniejącą na stacji technologię w okresach, w których dotychczas stacja była wyłączana przez zły stan surowca.

### **Główne kierunki badań**

1. Uzdatnianie wód roztopowych – wysoka mętność, duży ładunek zanieczyszczeń biologicznych.
2. Optymalizacja procesu uzdatniania wody pod względem ekonomicznym w warunkach standardowej eksploatacji / wszechstronne testowanie dawek i rodzajów polimerów, określenie dawek minimalnych.
3. Testy „uruchomienie” (określenie czasu np. po awarii) a uzyskaniem akceptowalnej jakości wody uzdatnionej.
4. Testy na usuwanie zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

### **II. Oferta powinna zawierać i uwzględniać:**

1. Opis urządzenia do badań pilotażowych.
2. Plan badań pilotowych.
3. Opis sposobu przygotowania do badań pilotowych – montaż urządzeń.
4. Lista parametrów fizyko-chemicznych wody podlegających monitoringowi w czasie badań.
5. Niezależny system zasilania stacji w energię elektryczną.
6. Dopuszaenie istniejącego laboratorium na SUW Czaniec w zestaw do pomiaru OWO.
7. Zapewnienie odpowiedniej ilości odczynników chemicznych do pomiarów fizyko-chemicznych w trakcie prowadzenia badań laboratoryjnych na SUW Czaniec.
8. Opis badanych parametrów wody w trakcie badań pilotowych z przykładem wpisu do dziennika badań.
9. Wykaz metod wykorzystywanych do oznaczania parametrów fizyko-chemicznych wody w trakcie prowadzenia badań.
10. Opracowanie wyników 2 miesięcznych badań.
11. Cenę za przeprowadzenie badań.

**III. Oferta winna być sporządzona na papierze firmowym oferenta** lub opatrzona pieczętą firmową, posiadać datę jej sporządzenia oraz powinna być podpisana przez oferenta. Ofertę należy przesłać na adres:

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów SA  
ul. Wojewódzka 19 , 40-026 Katowice  
dopisek:  
*Biuro Badań i Rozwoju Technologicznego*  
*ul. Olimpijska 11, pokój 8*

**IV. Termin złożenia ofert upływa w dniu** 15.02.2011.r.

### **V. Oferty można dostarczyć:**

1. Za pośrednictwem poczty.
2. Kurierem.
3. Telefaksem – 032 603 8631.
4. Poczta elektroniczną: p.hejduk@gpw.katowice.pl; gpw@gpw.katowice.pl.
5. Osobiście.

Informacji od strony technicznej udziela Pan dr Paweł Hejduk Tel 0-664-037-012.