
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45255110-3 Roboty budowlane w zakresie studni
71351910-5 Usługi geologiczne
71355000-1 Usługi pomiarowe
71900000-7 Usługi laboratoryjne

NAZWA INWESTYCJI : Wykonanie otworu nr I w utworach trzeciorzędowych w Jezierzanach dla wodociągów komunalnych
ADRES INWESTYCJI : dz. nr 93/1 obr. Jezierzany, gm. Miłkowice
INWESTOR : GMINA MIŁKOWICE
ADRES INWESTORA : ul. Wojska Polskiego 71
59-222 Miłkowice
WYKONAWCA ROBÓT : wynik przetargu
BRANŻA : geologiczna
SPORZĄDZIŁ : mgr inż. Jan Węglewski (sanitarna IS)
DATA OPRACOWANIA : 14 październik 2017

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
14 październik 2017

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Otwór został zlokalizowany na działce nr 93/1 w Jezierzanach (Skarb Państwa). Wiercić się będzie metodą okrętą na sucho, począwszy od rur $\phi = 610$ mm (24") do głębokości 8,0 m. Rury należy wodoszczelnie postawić w pięciometrowym korku łożowym. Rozdzielone zostaną poziomy wodonośne czwartorzędu i trzeciorzędu. Dalej wiercić się będzie świdrem rurowym na zmianę z łyżką wiertniczą do rur $\phi = 508$ mm (20") do głębokości 35 m. Następnie należy przejść do wymiarów $\phi = 457$ mm (18") i przewiercić spodziewane piaski. Od głębokości 65,0 m otwór będzie wiercony do głęb. 95m w rurach $\phi = 406$ mm (16") i do głębokości końcowej 111,0 m w rurach $\phi = 356$ mm (14"). Gdyby zwietrzelnina łupka talkowo-serycytowego okazała się zbyt twarda należy użyć świdra ekscentrycznego. Ostatecznością jest skrócenie rury podfiltrowej. Otwór będzie zafiltrowany filtrem traconym ze stali szlachetnej $\phi = 161,4/146$ mm ze szczeliną ciągłą, np. typu Johnson, z poszerzeniem rury nadfiltrowej do $\phi = 244,5$ mm. Poszerzenie, w przelocie 40+47m, będzie służyło w przyszłości do tłokowania podczas renowacji otworu. Przestrzeń pierścieniowa w tym miejscu będzie wynosić $(339,6 - 244,5 \text{ mm} : 2) \cdot 4,76 \text{ cm}$, co jest wystarczające dla przejścia obsypki. W przelocie górnej części czynnej $(339,6 + 437,0 - 161,4 : 2)$ pierścień obsypki będzie wynosił minimum 8,91cm do 13,78cm.

Cała kolumna filtra musi być wykonana ze stali szlachetnej gdyż teren ten jest objęty zaburzeniami glaciektonicznymi. Z tego też powodu możliwym jest szybkie zaciskanie rur przez górotwór. Denko w rurze podfiltrowej musi być wykonane z PVC KV aby przed likwidacją otworu mogło być stłuczone. Sukcesywnie z podnoszeniem kolumny filtra otwór wtedy będzie wypełniany. Rura nadfiltrowa musi być zaopatrzona w zamek, na którym będzie zapuszczona cała kolumna filtra. Przygotować należy wzmocnioną uszczelkę $\phi = 244,5/356$ mm tj. do rur $\phi = 14"$. Przy sprzyjających warunkach obsypkę wykonać do takiej głębokości, aby uszczelka mogła na niej osiąść ale być jeszcze w rurach $\phi = 14"$.

Obsypkę należy wykonywać powoli, aby uniknąć jej zawieszenia się. W fazie projektowania założono szerokość szczeliny w górnej części czynnej $d = 0,75$ mm, zaś obsypkę $\phi = 0,8 + 1,4$ mm. W spagowych partiach wykształcenie może być bardziej gruboziarniste i wówczas można będzie zastosować $d = 1,25$ mm i obsypkę $\phi = 1,4 + 2,0$ mm.

Wykonanie strefy przyfiltrowej

Dla oceny zwiększenia dopływów oraz przydatności otworu na cele wodociągowe, należy wykonać krótkie (24 godz.) pompowanie orientacyjne przy jednej depresji, np. $S = 10$ m. Poszerzenie strefy przyfiltrowej polegać będzie na zastosowaniu preparatu Decomat zgodnie z instrukcją i całym doświadczeniem wiertnika. Następnym etapem jest wydobywanie rozpuszczonych substancji przez tłokowanie lub kompresowanie i pompowanie oczyszczające. Zastosowanie całej kolumny filtra ze stali szlachetnej jest podyktowane prawdopodobnym, kwaśnym odczynem wód (pH, CO₂ wolny) oraz obecnością zaburzeń glaciektonicznych w pobliżu.

Pobieranie prób skal i wód

Podczas wiercenia należy co 2 m i z każdej zmiany litologicznej pobierać próby przewiercanych skal. Próby na analizy sitowe będą pobierane co 3,0m z górnego i dolnego wodonośca. Do celów kosztorysowych należy przewidzieć koszt wykonania sumarycznie $8 + 2 = 10$ prób.

Pod koniec pompowania pierwszą i trzecią depresją będzie pobrana próba wody do analizy fizykochemicznej zwykłej. Oznaczyć należy: mętność, barwę, zapach, pH, twardość: ogólną, niewęglanową i węglanową, żelazo ogln., mangan, chlorki, fluorki, zasadowość ogln., amoniak, azotyny, azotany, siarczany, siarczki, CO₂ wolny i agresywny, utleniałość, suchą pozostałość i przewodność właściwą, wapń, magnez i fosforany.

Z trzeciej depresji będzie wykonana analiza rozszerzona z oznaczeniami jak poprzednio i dodatkowymi: As, Cd, Cr+6, W, Ni, Cu, Pb, Se, Zn, Hg, ropopochodne i cyjanki.

Dodatkowo pobrane będą próby wody do analizy bakteriologicznej z pierwszej i trzeciej depresji.

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Studnia ujęciowa wody w Jezierzanach			
1	Prace wiertnicze	1	6
2	Prace geologiczne	7	7
3	Prace geodezyjne	8	8
4	Prace laboratoryjne	9	12

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wycienienia	j.m.	Poszcz.	Razem
Studnia ujęciowa wody w Jezierzanach						
1	45255110-3		Prace wiertnicze			
d.1	KNR-W 2-01 0602-08 analogia	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Mechaniczne wykonanie studni głębinowej wierconej metodą okrętą na sucho, począwszy od rur fi 610mm (24") L=8,0m, poprzez rurę fi 508mm (20") L= do głębokości 35,0m, dalej rurą fi 457mm (18") na odc. od h=35,0 do 65,0m, kolejno rurą fi 406mm (16") na odc. od h=65,0 do 95,0m i końcowo rurą fi 356mm (14") od głębokości h=95,0 do 111,0m. Otwór zafiltrować filtrem traconym ze stali szlachetnej fi 161,4/146mm ze szczeliną ciągłą np. typu Johnson, z poszerzeniem rury nadfiltrowej do fi w=244,5mm. Prześrocie pierścieniowa w tym miejscu będzie wynosić (339,6 - 244,5mm : 2) 4,76cm, co jest wystarczające dla przejścia obsypki. W przelocie górnej części czynnej (339,6+437,0 - 161,4: 2) pierścieni obsypki będzie wynosił minimum 8,91cm do 13,78cm. Cała kolumna filtra musi być wykonana ze stali szlachetnej gdyż teren ten jest objęty zaburzeniami glaukitektonicznymi. Z tego też powodu możliwym jest szybkie zaciskanie rur przez górotwór. Denko w rurze podfiltrowej musi być wykonane z PVC KV aby przed likwidacją otworu mogło być stłuczone. Sukcesywnie z podnoszeniem kolumny filtra otwór wtedy będzie wypełniany. Rura nadfiltrowa musi być zaopatrzona w zamek, na którym będzie zapuszczona cała kolumna filtra. Przygotować należy wzmocnioną uszczelkę fi=244,5/356 mm tj. do rur fi=14" . Idealem byłoby aby obsypkę wykonać do takiej głębokości, aby uszczelka mogła na niej osiąść ale być jeszcze w rurach fi=14". Obsypkę należy wykonywać powoli, aby uniknąć jej zawieszenia się. W fazie projektowania zakłada się szerokość szczeliny w górnej części czynnej d=0,75mm, zaś obsypkę fi=0,8+1,4mm. UWAGA. Gdyby spagowych partiach wykształcenie było bardziej gruboziarniste - można będzie zastosować d=1,25mm i obsypkę fi=1,4+2,0mm. 111,00	m		
					111,000	
					RAZEM	111,000
d.1	KNR-W 2-01 0604-01	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Pompowanie oczyszczające przy śr. otworów 150-500 mm <i>pompa głębinowa - elektryczna 60 m3/h</i>	godz.		
			8	godz.	8,000	
					RAZEM	8,000
d.1	KNR-W 2-01 0605-04	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Ilowanie otworów odwierconych studni - śr. nominalna 401-500 mm <i># płuczkowy - gat.I</i>	m		
			5	m	5,000	
					RAZEM	5,000
d.1	kalk. własna	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Zamknięcie studzienne	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
d.1	KNR-W 2-01 0604-01	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Pompowanie próbne pomiarowe przy śr. otworów 150-500 mm <i>pompa głębinowa - elektryczna 60 m3/h</i>	godz.		
			24+24+8	godz.	56,000	
					RAZEM	56,000
d.1	KNR 2-18 0803-05 analogia	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr. nom. 400 mm	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
2	71351910-5		Prace geologiczne			
d.2		Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Dozór hydrogeologiczny i nadzór hydrogeologiczny nad pracami terenowymi w czasie wykonywania otworów, filtrowania, pompowań oczyszczających, pomiarowych i stabilizacji zwierciadła wody. Geologiczny nadzór nad pracami terenowymi wraz z opracowaniem (z wszelkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami i decyzjami) geologicznej dokumentacji powykonawczej	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
3	71355000-1		Prace geodezyjne			

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
8 d.3	kalk. własna	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Geodezyjna obsługa inwestycji: - mapa do celów projektowych w skali 1:500 - naniesienie proj. otworu studziennego na mdcp w układzie współrzędnych "2000" lub "1992" (z podaniem współrzędnych geograficznych) - dziennik niwelacji (do przekazania geologowi dokumentującemu prace geologiczne) 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
4	71900000-7		Prace laboratoryjne			
9 d.4	kalk. własna	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Analiza fizykochemiczna wody 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
10 d.4	kalk. własna	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Analiza fizykochemiczna rozszerzona wody 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
11 d.4	kalk. własna	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Analiza bakteriologiczna wody 2	kpl. kpl.	 2,000	
					RAZEM	2,000
12 d.4	kalk. własna	Projekt robót geologiczno-wiertniczych	Analiza sitowa 10	kpl. kpl.	 10,000	
					RAZEM	10,000