

## Przedmiar robót

Obiekt	Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej
Kod CPV	45262220-9 Wiercenie studni wodnych
Budowa	Kliczkowy dz. nr 19 obręb 0004 Górki
Inwestor	Gmina Karsin, ul. Długa 222, 83-440 Karsin
Biuro kosztorysowe	Zakład Usług Hydrogeologicznych Z. Kliński, ul.Gospody 9b/15, 80-344 Gdańsk

---

Sporządził	Maciej Śledź
Kierownik	Właściciel: Zygmunt Kliński

---

Gdańsk marzec 2023 r.

*"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos  
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50*

## Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej

Kosztorys obejmuje wykonanie jednego odwiertu nr 4 metodą udarową do gł. 55 m oraz późniejszą zabudowę obudową typu lange wraz z montażem pomp głębinowych.

Projektowane prace obejmują wykonanie dwóch otworów studziennych do głębokości 55 m ppt metodą udarową. Konstrukcja otworu została ustalona na podstawie rozpoznania budowy geologicznej w dostosowaniu do zapotrzebowania na wodę. Wiercenie otworu projektuje się wykonać przy użyciu dwóch kolumn rur wiertniczych:

- Ø 508 mm do głębokości 27,0 m ppt - rury pomocnicze
- Ø 457 mm do głębokości 55,0 m ppt - rury pomocnicze.

Rury wiertnicze zostaną usunięte z otworu po zafiltrowaniu, przeprowadzeniu próbnego pompowania oraz uzyskaniu parametrów jakościowych studni zgodnych z Polską Normą PN-G-02318. Po zakończeniu wiercenia ostateczną konstrukcję otworu i dobór granulacji obsypki żwirowej ustali nadzór hydrogeologiczny.

Kolumna filtrowa PVC o wzmocnionej ścianie, szeregu PN 12,5 zostanie posadowiona na głębokości 55,0 m. Konstrukcja kolumny filtrowej przedstawia się w następujący sposób:

- rura podfiltrowa PVC, DN280x13,4 mm, PN12,5, dł.2,0 m,
- filtr szczelinowy PVC, DN280x13,4 mm, PN12,5, perfor. szczelin., S1=?mm, dł.10,0 m;
- redukcja PVC, DN315/280 mm
- rura nadfiltrowa/eksploatacyjna PVC, DN315x15,0 mm, PN12,5, dł.43,0 m,
- rurka piezometryczna w strefie przyfiltrowej: PE, DN40 x3,7 mm, dł. 47,0 m; część osiatkowana: 4,0 m,.

W przypadku stwierdzenia utworów grubo klastycznych jako warstwy wodonośnej istnieje możliwość zastosowania filtra szczelinowego bez siatki.

Projektuje się posadowienie kolumny filtrowej na głębokości 55,0 m na podsypce żwirowej.

Do kolumny filtrowej należy przymocować prowadniki, celem centrycznego posadowienia kolumny filtrowej. Wokół filtra należy wykonać obsypkę żwirową o granulacji ustalonej przez nadzór hydrogeologiczny w oparciu o uzyskany podczas wiercenia profil geologiczny oraz analizy granulometryczne prób uzyskanych z przewiercenia warstwy wodonośnej. Obsypkę żwirową należy opuszczać do otworu w sposób uniemożliwiający jej rozfrakcjonowanie w trakcie odsłaniania filtra.

Bezpośrednio po zakończeniu procesu filtrowania do otworu opuszczony zostanie agregat pompowy w celu wykonania pompowania oczyszczającego i pomiarowego. Opracowany w projekcie harmonogram pompowania może zostać skorygowany przez hydrogeologa pełniącego funkcję nadzoru hydrogeologicznego.

Zakładana wydajność otworu ok 40-50 m<sup>3</sup>/h. Prace wiertnicze zostaną zakończone po usunięciu rur pomocniczych oraz wypełnieniu przestrzeni między rurą eksploatacyjną bentonitem lub kompaktonitem, który uszczelni i zabezpieczy warstwę wodonośną.

Kolejne etapy prac zabudowy studni:

- montaż obudów naziemnych typu lange z armaturą nierdzewną DN80
- dobór pompy głębinowej do rzeczywistej wydajności otworu wraz z montażem, Q =40-50 m<sup>3</sup>/h, H=50-60 m OSTATECZNY DOBÓR POMPY ZOSTANIE DOKONANY PO WYNIKACH POMIARÓW STUDNI ORAZ BADANIACH WODY
- przywrócenie placu budowy do stanu przed rozpoczęciem prac

Wykonawca winien wliczyć opłaty za korzystanie z wody i energii na czas budowy i do prac na budowie.

Kosztorysem nie są objęte prace:

- wykonanie przyłącza wodociągowego i energetycznego do studni
- nadzór geologiczny oraz inwestorski.

Szczegóły opisano w projekcie robót geologicznych, operacie wodnoprawnym na wykonanie urządzeń wodnych oraz ST [Śledź M. 2022]

Podstawy kosztorysowe dla robót geologicznych:

Katalogi CENTRALNEGO URZĘDU GEOLOGII; OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY TECHNIKI GEOLOGICZNEJ:

Katalog nakładów rzeczowych nr 28/71/62. Wiercenia zestawami zmechanizowanymi do głębokości 100 m. Wiertnica us-100.

Katalog nakładów rzeczowych nr 40/00/90. Pompowanie próbne i oczyszczające, rekonstrukcje 1 stopnia oraz niektóre roboty wykonywane poza placem budowy.

Katalog Norm Pracy na Projektowe i Dokumentacyjne Hydrogeologiczne. Prace Nieregionalne. Warszawa 1982 r. [Katalog OBRTG]

Katalog Norm Prac Geologiczno - Dokumentacyjnych, Cz.II Prace Kreślarsko-Introligatorskie. Warszawa 1981 r. [Katalog OBRTG II]

Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			<b>Wiercenie otworu nr 4</b>		
1			Wiercenie otworu nr 4 metodą udarową	kpl	1,00
1.1	KNR 28/71/62/281 0		Montaż urządzeń i zagospodarowanie placu wierceń	szt	1,000
1.2	KNR 40/00/90/402 3		Tymczasowa linia elektryczna - montaż/demontaż	m	50,000
1.3	KNR 28/71/62/280 1		Wiercenie rurami 508 mm w kat. IV (strefa 0-30 m)	m	6,500
1.4	KNR 28/71/62/280 1		Wiercenie rurami 508 mm w kat. IV (strefa 0-30 m)	m	23,500
1.5	KNR 28/71/62/2811		Kolumnowe zapuszczanie rur 457 mm	m	27,000
1.6	KNR 28/71/62/280 2		Wiercenie rurami 457 mm w kat. IV (strefa 30-50 m)	m	20,000
1.7	KNR 28/71/62/280 3		Wiercenie rurami 457 mm w kat. IV (strefa 50-100 m)	m	5,000
1.8	KNR 28/71/62/281 4		Zabudowa filtra studziennego	m	12,000
1.9	KNR 28/71/62/281 2		Wyciąganie rur 457 mm	m	16,000
1.10	KNR 28/71/62/2811		Kolumnowe wyciąganie rur 457 mm	m	27,000
1.11	KNR 40/00/90/400 4		Montaż pompy głębinowej Wykonawcy	m	40,000
1.12	KNR 40/00/90/402 2		Tymczasowy rurociąg z rur szybkozłącznych 100 mm - montaż/demontaż	m	50,000
1.13	KNR 40/00/90/401 5		Chlorowanie otworu	h	24,000
1.14	KNR 40/00/90/401 3		Pompowanie oczyszczające otworu Nr 4	h	72,000
1.15	KNR 40/00/90/401 5		Stabilizacja zwierciadła wody w otworze nr 4	h	48,000
1.16	KNR 40/00/90/401 3		Pompowanie pomiarowe otworu	h	72,000
1.17	KNR 40/00/90/401 5		Stabilizacja zwierciadła wody w otworze nr 4	h	72,000
1.18	KNR 40/00/90/401 3		Pompowanie kontrolne otworu nr 4- określenie współczynnika sprawności		

Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
				<i>h</i>	<i>6,000</i>
1.19	KNR 40/00/90/400 4		Demontaż pompy głębinowej Wykonawcy	<i>m</i>	<i>40,000</i>
1.20	KNR 28/71/62/281 2		Wyciąganie rur 508 mm z terenu wraz z izolacją	<i>m</i>	<i>27,000</i>
1.21	KNR 28/71/62/281 8		Demontaż urządzeń i likwidacja placu wierceń	<i>szt.</i>	<i>1,000</i>
			<b>Montaż obudowy studni nr 4</b>		
2			Montaż obudowy studni nr 4	<i>kpl</i>	<i>1,00</i>
2.1	KNR 2-28 0502/04		Podłoża betonowe o grubości 40cm	<i>m2</i>	<i>1,900</i>
2.2	Kalkulacja indywidualna		Montaż obudowy napowierzchniowej z kompletnym wyposażeniem (ogrzewaniem obudowy, termostatem, lampą świetlną, skrzynką elektryczną (sterownicą) oraz modulem telemetrycznym, czujnikiem otwarcia obudowy; armatura stalowa nierdzewna o średnicy DN80: wodomierz prosty z nakładką impulsową, zawór zwrotny kolanowy pełnoprzepływowy, przepustnica klapowa, zawór z kulowy do dezynfekcji otworu, kurek czepalny, manometr tarczowy)	<i>szt</i>	<i>1,000</i>
2.3	KNR 1 0509/02		Brukowanie skarp, przekopów i nasypów na podsypce z piasku - opaska betonowa	<i>m2</i>	<i>5,000</i>
2.4	KNR 2-28 0103/03		Opuszczenie pompy głębinowej na głębokość 15,0m, o ciężarze 0,20t, rury tłoczne o średnicy 80mm	<i>kpl</i>	<i>1,00</i>
2.5	KNR 2-28 0103/10		Opuszczenie pompy głębinowej na głębokość 15,0m, o ciężarze 0,20t, rury tłoczne o średnicy 80mm - dodatek za każdy 1,0m różnicy długości rury tłocznej	<i>m</i>	<i>5,00</i>
2.6	KNR 2-28 0105/01		Elektroniczne sygnalizatory poziomu wody	<i>kpl</i>	<i>1,00</i>
2.7	KNR 2-01 0505/02		Plantowanie ręczne powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV	<i>m2</i>	<i>100,00</i>
2.8	KNR 2-21 0402/02		Wykonanie trawników dywanowych siewem na skarpach przy uprawie ręcznej bez nawożenia w gruncie kategorii III	<i>m2</i>	<i>100,00</i>

Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
	<b>Wiercenie otworu nr 4</b>				
1	Wiercenie otworu nr 4 metodą uderową	kpl	1,00		
1.1	KNR 28/71/62/2810 Montaż urządzeń i zagospodarowanie placu wierceń	szt	1,000		
1.2	KNR 40/00/90/4023 Tymczasowa linia elektryczna - montaż/demontaż	m	50,000		
1.3	KNR 28/71/62/2801 Wiercenie rurami 508 mm w kat. IV (strefa 0-30 m)	m	6,500		
1.4	KNR 28/71/62/2801 Wiercenie rurami 508 mm w kat. IV (strefa 0-30 m)	m	23,500		
1.5	KNR 28/71/62/2811 Kolumnowe zapuszczanie rur 457 mm	m	27,000		
1.6	KNR 28/71/62/2802 Wiercenie rurami 457 mm w kat. IV (strefa 30-50 m)	m	20,000		
1.7	KNR 28/71/62/2803 Wiercenie rurami 457 mm w kat. IV (strefa 50-100 m)	m	5,000		
1.8	KNR 28/71/62/2814 Zabudowa filtra studziennego	m	12,000		
1.9	KNR 28/71/62/2812 Wyciąganie rur 457 mm	m	16,000		
1.10	KNR 28/71/62/2811 Kolumnowe wyciąganie rur 457 mm	m	27,000		
1.11	KNR 40/00/90/4004 Montaż pompy głębinowej Wykonawcy	m	40,000		
1.12	KNR 40/00/90/4022 Tymczasowy rurociąg z rur szybkołącznych 100 mm - montaż/demontaż	m	50,000		
1.13	KNR 40/00/90/4015 Chlorowanie otworu	h	24,000		
1.14	KNR 40/00/90/4013 Pompowanie oczyszczające otworu Nr 4	h	72,000		
1.15	KNR 40/00/90/4015 Stabilizacja zwierciadła wody w otworze nr 4	h	48,000		
1.16	KNR 40/00/90/4013 Pompowanie pomiarowe otworu	h	72,000		
1.17	KNR 40/00/90/4015 Stabilizacja zwierciadła wody w otworze nr 4	h	72,000		
1.18	KNR 40/00/90/4013 Pompowanie kontrolne otworu nr 4- określenie współczynnika sprawności	h	6,000		
1.19	KNR 40/00/90/4004 Demontaż pompy głębinowej Wykonawcy	m	40,000		
1.20	KNR 28/71/62/2812 Wyciąganie rur 508 mm z terenu wraz z izolacją	m	27,000		
1.21	KNR 28/71/62/2818 Demontaż urządzeń i likwidacja placu wierceń	szt.	1,000		
	<b>Montaż obudowy studni nr 4</b>				
2	Montaż obudowy studni nr 4	kpl	1,00		
2.1	KNR 2-28 0502/04 Podłoża betonowe o grubości 40cm	m2	1,900		
2.2	Kalkulacja indywidualna Montaż obudowy napowierzchniowej z kompletnym wyposażeniem (ogrzewaniem obudowy, termostatem, lampą świetlniową, skrzynką elektryczną (sterowniczą) oraz modulem telemetrycznym, czujnikiem otwarcia obudowy; armatura stalowa nierdzewna o średnicy DN80: wodomierz prosty z nakładką impulsową, zawór zwrotny kolanowy pełnoprzepływowy, przepustnica klapowa, zawór z kulowy do dezynfekcji otworu, kurek czerpalny, manometr tarczowy)	szt	1,000		
2.3	KNR 1 0509/02 Brukowanie skarp, przekopów i nasypów na podsypce z piasku - opaska betonowa	m2	5,000		
2.4	KNR 2-28 0103/03 Opuszczenie pompy głębinowej na głębokość 15,0m, o ciężarze 0,20t, rury tłoczne o średnicy 80mm	kpl	1,00		
2.5	KNR 2-28 0103/10 Opuszczenie pompy głębinowej na głębokość 15,0m, o ciężarze 0,20t, rury tłoczne o średnicy 80mm - dodatek za każdy 1,0m różnicy długości rury tłocznej	m	5,00		
2.6	KNR 2-28 0105/01 Elektroniczne sygnalizatory poziomu wody	kpl	1,00		
2.7	KNR 2-01 0505/02 Plantowanie ręczne powierzchni gruntu rodzimego kategorii IV	m2	100,00		
2.8	KNR 2-21 0402/02 Wykonanie trawników dywanowych siewem na skarpach przy uprawie ręcznej bez nawożenia w gruncie kategorii III	m2	100,00		
	Razem				
	Podatek VAT				
	<b>Ogółem kosztorys</b>				

Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej

Nr	Opis robót
	Wiercenie otworu nr 4
	Montaż obudowy studni nr 4

Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Kliczkowy - wiercenie otworu nr 4 oraz wykonanie obudowy studziennej

Nr	Opis robót	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kz	Kp	Zysk	Ogółem
	Wiercenie otworu nr 4							
	Montaż obudowy studni nr 4							
	Razem							
	Podatek VAT							
	Ogółem kosztorys							