

Inwestor: Gmina Koneck
Koneck 30
87-702 Koneck

PRZEDMIAR ROBÓT

na wykonanie studni wierconej nr 4 w miejscowości Święte, na działce ewidencyjnej numer 73/2, obręb Jeziorno 0003, gmina Koneck, powiat aleksandrowski, województwo kujawsko-pomorskie

WYKONAWCA:

GEOLOG UPRAWNIONY
mgr Krzysztof Kawczyński

numer uprawnień geologicznych:
III-0120, V-0120, III-0121,
X-0120/POM, XI-0120/POM
tel. 604 460 792

INWESTOR:

Data opracowania
styczeń 2018 roku

Data zatwierdzenia

Przedmiar robót

1. Lokalizacja zamierzonych robót

Studnię wiercona nr 4 zostanie wykonana w miejscowości Święte, obręb Jezioro 0003, na działce o nr ewidencyjnym 73/2, która administracyjnie należy do gminy Koneck powiatu aleksandrowskiego, województwa kujawsko-pomorskiego.

Właścicielem działki na której zostanie wykonana studnia jest Inwestor – Gmina Wiejska Koneck. Ujęta woda podziemna będzie wykorzystana dla wodociągu wiejskiego w miejscowości Święte do celów pitno-gospodarczych. Otwór studzienny nr 4 planuje się wykonać w odległości ok. 15 m od istniejącego otworu studziennego nr 3. Przed rozpoczęciem robót geologicznych należy uzyskać pozwolenie na przycięcie korony drzew wokół planowanej lokalizacji studni, tak aby bezpiecznie ustawić urządzenie wiertnicze.

Ostateczna lokalizacja zostanie wyznaczona bezpośrednio przed rozpoczęciem wierceń, w obrębie działki ewidencyjnej nr 73/2 w obecności Inwestora, wykonawcy robót geologicznych i nadzoru geologicznego.

2. Podstawa prawna wykonania robót objętych kosztorysem inwestorskim

Przedmiar robót opracowano na podstawie danych zawartych w „Projekcie robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, otworem studziennym nr 4 w miejscowości Święte, na działce ewidencyjnej numer 73/2, obręb Jezioro 0003, gmina Koneck, powiat aleksandrowski, województwo kujawsko-pomorskie”, opracowanym w maju 2016 roku.

Projekt robót geologicznych został zatwierdzony decyzją Starosty Aleksandrowskiego znak: GN.GŚ.6572.67.1.2016, wydaną 15.06.2016 roku na czas oznaczony do dnia 15.06.2021 roku.

Jednostkowe nakłady rzeczowe (nakłady rzeczowe robocizny, materiałów i pracy sprzętu niezbędne do wykonania robót) określono na podstawie Katalogu Nakładów Rzeczowych (KNR) nr 24/71/67 na wiercenia zestawami zmechanizowanymi i KNR nr 40/00/90 na pompowania próbne i oczyszczające, wydane przez Zrzeszenie Przedsiębiorstw Branży Geologicznej w 1988r. i zalecane do stosowania jako normy zakładowe na podstawie pism: Ministra Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej – znak: NC-2/474/87 z dnia 30.04.1987r. oraz Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych – znak: BG/68/88 z dnia 14.01.1988r.

Przedmiar robót

3. Ogólna charakterystyka robót

Zgodnie z zapotrzebowaniem Inwestora otwór studzienny powinien zapewnić wydajność eksploatacyjną ok. $Q \approx 45 \text{ m}^3/\text{h}$, w tym celu zostanie wykonany jeden otwór studzienny do głębokości 38 m p.p.t., ujmujący do eksploatacji czwartorzędowy poziom wodonośny.

Odwiercenie otworu studziennego nr 4, należy wykonać systemem udarowym, na sucho bez użycia płuczki przy użyciu jednej kolumn rur: o $\varnothing 508 \text{ mm}$ do głębokości 38 m, którą przewiduje się wydobyć z otworu. W otworze należy zabudować filtr szczelinowy PVC o średnicy 280 mm o długości 38 m, w tym:

- rura podfiltrowa, długości 2,5 m;
- część czynna filtra, długości 10,0 m;
- rura nadfiltrowa, długości 25,5 m.

W części czynnej filtra należy wykonać obsypkę żwirową w koszu o odpowiedniej granulacji. Przestrzeń między rurą nadfiltrową i ścianą otworu należy uzupełnić urobkiem wiertniczym lub Compaktonitem.

Szczegółowa konstrukcja kolumny filtracyjnej, w szczególności konstrukcja filtra odnośnie wielkości szczelin oraz granulacji obsypki zostanie określona przez wykonawcę robót geologicznych i nadzór geologiczny po wykonaniu otworu geologicznego, w zależności od stwierdzonych rzeczywistych warunków geologicznych. Konstrukcję otworu wiertniczego szczegółowo przedstawiono w załączniku nr 5 do projektu robót geologicznych.

Podczas wiercenia otworu studziennego należy pobierać próbki gruntu:

- z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie,
- z warstwy wodonośnej co 2 m.

Próbki należy umieszczać w znormalizowanych skrzynkach wiertniczych o pojemności przegród 1 dm^3 i dokonywać ich makroskopowego opisu oraz określać głębokość zalegania poszczególnych warstw. W celu dobrania odpowiednich parametrów filtra oraz obsypki, próbki gruntu pobrane z warstwy wodonośnej przewidzianej do zafiltrowania należy poddać analizie granulometrycznej, aby określić parametry uziarnienia oraz filtracyjne. Wykonawca robót geologicznych jest zobowiązany do przechowywania próbek w magazynie próbek, aż do momentu zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej.

W trakcie wiercenia należy rejestrować poziom stabilizacji wód podziemnych przewiercanego poziomu wodonośnego.

Zgodnie z art. 394 ust. 1 pkt 8) ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. odprowadzanie wód z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych wymaga zgłoszenia wodnoprawnego. Zgłoszenia wodnoprawnego należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia wykonywania próbnych pompowań. Do wykonywania czynności podlegających obowiązkowi zgłoszenia wodnoprawnego można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia organ właściwy w sprawach zgłoszeń wodnoprawnych nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.

W celu oczyszczenia strefy około filtrowej z zawiesiny pylastej oraz wstępnego sprawdzenia wydanku studni należy przeprowadzić pompowanie. Pompowanie należy przeprowadzić pompą przystosowaną do wody z zawiesiną. W trakcie pompowania oczyszczającego należy stopniowo zwiększać wydatek do wysokości przewidzianej dla pompowania pomiarowego, tj. do $Q_{\text{max}} \approx 45$

m³/h. Pompowanie oczyszczające powinno trwać aż do otrzymania całkowicie czystej i klarownej wody. Orientacyjnie przyjmuje się, że jego czas nie będzie przekraczał 12 godzin. W czasie pompowania należy dokonać pomiaru wydatków oraz głębokości do zwierciadła wody w otworze, a po jego zakończeniu obserwować wznios wody, aż do ostatecznego ustalenia się zwierciadła wody. Do pomiarów wydajności otworu należy zastosować wodomierz, a pomiary zwierciadła wody wykonywać świstawką hydrogeologiczną. Przed pompowaniem pomiarowym otwór należy zdezynfekować. Do otworu należy wlać odpowiednią ilość roztworu środka odkażającego (np. podchlorynu sodu) i pozostawić otwór przez co najmniej 24 godziny pod jego działaniem. Pompowanie pomiarowe należy przeprowadzić pompą głębinową z wydajnościami określonymi przez nadzór geologiczny, na podstawie wyników uzyskanych podczas pompowania oczyszczającego. Należy przeprowadzić trzy pompowania jednostopniowe, po 12 godzin każde. Wydajność w kolejnych pompowaniach należy zwiększać według schematu: $Q_1, Q_2 \approx 2Q_1, Q_3 = 2Q_2$. Wartość pierwszego wydatku powinna być równa minimalnej mocy pompy, zaś ostatnia zbliżona lub nieco wyższa od spodziewanego wydatku dopuszczalnego. Zaprojektowano próbne pompowania o wydajnościach: $Q_1 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_2 \approx 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_3 = 45 \text{ m}^3/\text{h}$. Maksymalna wydajność pompowania pomiarowego powinna być określona na podstawie wyników pompowania oczyszczającego. W ciągu trwania całego pompowania pomiarowego należy prowadzić obserwacje wydatku oraz głębokości do zwierciadła wody w otworze. Do pomiarów wydajności otworu należy zastosować wodomierz, a pomiary głębokości zwierciadła wody wykonywać świstawką hydrogeologiczną.

Pod koniec pompowania pomiarowego, przy maksymalnej wydajności eksploatacyjnej studni, należy pobrać próbki wody podziemnej do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej. Zakres wykonanych badań powinien być zgodny z wymogami załącznika nr 3, tabela A i B rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Roboty geologiczne (wiertnicze) związane z wykonaniem otworu wymagają sprawowania nadzoru hydrogeologicznego przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Po zakończeniu robót geologicznych należy przeprowadzić prace geodezyjne polegające na określeniu w terenie: współrzędnych otworu w państwowym układzie współrzędnych, oraz rzędnej wysokościowej w dowiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej.

Inwestorowi należy przekazać raport z wierceń, zafiltrowania i wyniki próbnych pompowań.

Po zakończeniu robót wiertniczych otwór hydrogeologiczny zostanie uzbrojony w obudowę studni naziemną z laminatu poliestrowo-szklanego, z automatycznym awaryjnym ogrzewaniem i armaturą zabezpieczającą oraz wodomierzem. Obudowa posadowiona zostanie na podłożu żelbetonowym. Do otworu zostanie zamontowana na rurach tłocznych, kołnierzowych pompa głębinowa. Następnie otwór zostanie podłączony do eksploatacji rurociągiem wodociągowym i elektrycznym, łączących obudowę studni ze stacją uzdatniania długości po około 60,0 m.

Całość instalacji zostanie sprawdzona i roboczo uruchomiona.

Przedmiar robót

4. Przedmiar robót

Lp.	Opis kosztorysowy	Podstawa wyceny	Jednostka obmiaru	Nakład jednostkowy	Ilość jednostek
1	2	3	4	5	7
1.	TRANSPORT				
	▪ Transport urządzenia wiertniczego, sprzętu, materiałów na budowę i z powrotem do 100 km (3 samochody)	Ceny taryfy przewozowej	km	100	12
	▪ Transport materiałów do filtrowania i sprzętu do pompowania (2 samochody)		km	100	8
	▪ Praca dźwigu łącznie z dojazdem do 20 km		h	4	2
2.	MONTAŻ WIERTNI I ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY	KNR 24/71			
	▪ Robocizna		r-g	48	1
	▪ Praca wiertni		m-h	4	1
3.	WIERCENIE W RURACH Ø 508 mm	KNR 24/71			
	▪ Robocizna		r-g	9,04	38
	▪ Praca wiertni		m-h	1,13	38
4.	ZAFILTROWANIE OTWORU DO Gł. 38 m	KNR 24/71			
	▪ Robocizna		r-g	3,36	38
	▪ Praca wiertni		m-h	0,84	38
5.	PRÓBNE POMPOWANIE	KNR 40			
	MONTAŻ I DEMONTAŻ POMPY				
	▪ Robocizna		r-g	1,6	21
	▪ Praca wiertni		m-h	0,4	6
	MONTAŻ I DEMONTAŻ RUROCIAGU DOD POMPOWANIA				
	▪ Robocizna		r-g	0,14	200
	POMPOWANIE OCZYSZCZAJĄCE I POMIAROWE				
	▪ Robocizna		r-g	1,33	48
	KOSZT ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO POMPOWANIA		kwth	2,2	48
6.	DEMONTAŻ URZĄDZEŃ I LIKWIDACJA PLACU BUDOWY	KNR 24/71			
	▪ Robocizna		r-g	24	1
	▪ Praca wiertni		m-h	3	1
7.	MATERIAŁY	kalkulacja własna			
	▪ Rura podfiltrowa PCV-U-K DN 250/280		mb		2,5
	▪ Filtr szczelinowy PCV-U-K DN 250/280 z obsypką w koszu		mb		10
	▪ Rura nadfiltrowa PCV-U-K DN 250/280		mb		25,5
	▪ Obsypka piaskowo-żwirowa		t		5
	▪ Huczek stalowy		szt.		1
	KOSZTY ZAKUPU I SKŁADOWANIA 4%				
8.	OBUDOWA STUDNI Z LAMINATU POLIESTROWO-SZKLANEGO	kalkulacja własna			
	▪ Montaż kompletnej obudowy		r-g	150	1
	▪ Montaż pompy głębinowej		r-g	60	1
	▪ Skablowanie pompy		r-g	6	1
	▪ Praca sprzętu, dźwigu, HDS		h	10	1
	▪ Transport obudowy, rur pompowych, pompy itd.		km	100	4
	▪ Transport dźwigu		km	100	2
	▪ Wykopanie wykopu i montaż przyłącza ok. 60 m		r-g	60	1
	MATERIAŁY				
	▪ Obudowa z laminatu poliestrowo-szklanego DN 80		szt.		1
	▪ Kabel grzewczy		szt.		1
	▪ Pompa głębinowa np. GCA 3.03 7,5 kW lub równoważna		szt.		1
	▪ Płaszcz chłodzący silnik pompy		szt.		1
	▪ Kabel OGł do pompy		komplet		1

Przedmiar robót

Lp.	Opis kosztorysowy	Podstawa wyceny	Jednostka obmiaru	Nakład jednostkowy	Ilość jednostek
	▪ Rurociąg pompowy PVC HP np. Preussag DN 80 na zatyczkę lub równoważny		komplet		1
	▪ Prowadniki na rurociąg pompowy		komplet		1
	▪ Króciec kołnierzyowy ocynkowany DN 80		szt.		1
	▪ Kołnierze DN 80 z gwintem 16 atm		komplet		1
	▪ Śruby, nakrętki, uszczelki		komplet		1
	▪ Cement, beton izolbud, wodomierz		komplet		1
	KOSZTY ZAKUPU I SKŁADOWANIA 4%				
9.	PRACE ELEKTRYCZNE	kalkulacja własna			
	▪ Instalacja elektryczna łącznie z materiałem i podłączeniem		komplet		1
10.	PRACE ZWIĄZANE	kalkulacja własna			
	▪ Analiza fizyko-chemiczna i bakteriologiczna		komplet		1
	▪ Analiza granulometryczna		komplet		1
	▪ Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza		komplet		1
	▪ Nadzór geologiczny Wykonawcy, przygotowanie zgłoszenia robót geologicznych dla Inwestora oraz uruchomienie robocze całości instalacji. Przekazanie Inwestorowi raportu z wierceń, filtrowania i próbnych pompowań.		komplet		1

5. Tabela elementów skalonych – zestawienie kosztów

1.	TRANSPORT	
2.	MONTAŻ WIERTNI I ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY	
3.	WIERCENIE W RURACH Ø 508 mm	
4.	ZAFILTROWANIE OTWORU DO GŁ. 38 m	
5.	PRÓBNE POMPOWANIE	
6.	DEMONTAŻ URZĄDZEŃ I LIKWIDACJA PLACU BUDOWY	
7.	MATERIAŁY	
8.	OBUDOWA STUDNI Z LAMINATU POLIESTROWO-SZKLANEGO	
9.	PRACE ELEKTRYCZNE	
10.	PRACE ZWIĄZANE	

KWOTA NETTO
 Podatek VAT
 KWOTA BRUTTO