

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego postępowania jest modernizacja dwóch studni, na ujęciu wód dla miasta Torunia w miejscowości Jedwabno (Zamawiający zapewnia dostęp do terenu inwestycji), przez ich rozwiercenie średnicą 1000-1200 mm, wymianą kolumn filtrowych, pompowaniem oczyszczającym i pomiarowym. Wiercenia mają być wykonane metodą udarową w rurach średnicy 1000-1200 mm, do głębokości maks. 25,0 – st. nr II i 20,0 m – st. nr VII, tj.:

I.

- 1) Rozbiórka istniejących monolitycznych obudów betonowych o głębokości ok. 3 m i zagospodarowanie gruzu,
- 2) rozwiercenie otworów \varnothing 1000-1200 mm do głębokości nie większej niż pierwotna głębokość wiercenia (25,0 m i 20,0 m), umożliwiające zabudowę kolumny filtrowej do głębokości zbliżonej do istniejącej. Istniejące zarurowanie należy usunąć a złom zagospodarować we własnym zakresie.
- 3) interwał zafiltrowania przewiercić przynajmniej dwukrotnie, oczyścić ściany otworu ze starej obsypki, skolmatowanego osadu strefy przyotworowej,
- 4) zabudować kolumnę filtrową w pozycji zbliżonej do pierwotnej z wykonaniem obsypki filtracyjnej kwarcowej, skład kolumn filtrowych:

St. nr II:

podfiltrowa 24,0-21,0 m (L-3), filtr 9,0-21,0 m (L- 12), nadfiltrowa 9,0 – 0,0 m (L- 9).

St. nr VII:

podfiltrowa 20,0-19,0 m (L- 1), filtr 8,0-19,0 m (L- 11), nadfiltrowa 8,0 – 0,0 m (L- 8).

Ostatecznie konstrukcja filtra ustalona zostanie po rozwierceniu otworów.

Istnieje możliwość dostarczenia filtra przez Zamawiającego. W przypadku zabudowania kolumny filtrowej dostarczonej przez Zamawiającego wynagrodzenie Wykonawcy zostanie pomniejszone o wartość kolumny filtrowej

- 5) Filtr studni, rura podfiltrowa, redukcja, centralizatory wykonane mają być ze stali nierdzewnej. Rura nadfiltrowa - dopuszcza się PVC KV. Rurę nadfiltrową należy wyprowadzić do wysokości ok. +0,5 m n.p.t., dostosować do wysokości posadowienia obudowy.
- 6) Rury podfiltrowe \varnothing 350 mm stalowe nierdzewne, filtry stalowe nierdzewne ze szczeliną ciągłą \varnothing 350 mm, rura nadfiltrowa PVC KV \varnothing 400 mm, rurka piezometryczna wzdłuż kolumny filtrowej PVC \varnothing 40-48 mm z filtrem siatkowym. Wielkość szczeliny filtra dobrać należy na podstawie wyników analiz granulometrycznych.
- 7) Uwaga: Zapuszczanie kolumny filtrowej nie może się odbyć bez obecności Nadzoru Inwestorskiego, po protokolarnym odbiorze filtra.
- 8) Wokół filtra wykonać należy obsypkę kwarcową do głębokości przynajmniej 6 m powyżej górnej krawędzi filtra.
- 9) Wykonać pompowania oczyszczającego 24h i dwustopniowego pomiarowego (12h i 24h,
- 10) Zamówienie obejmuje wykonanie analiz granulometrycznych filtrowanych osadów (min. po 4 szt. na otwór), analizy fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody (po 1; zakres badań: jony główne do bilansu jonowego, żelazo, mangan, związki azotu). W przypadku obecności zanieczyszczenia bakteriologicznego ponowić dezynfekcję, pompowanie i badanie wody – do skutku, tj. do poprawnych wyników.
- 11) Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna studni z aktualizacją mapy zasadniczej.
- 12) Obudowa naziemna plastikowa typu Water-Line lub analogiczna innego producenta, z armaturą DN150 dostarczoną przez sprzedawcę obudowy, w tym: głowica, przepustnica z regulacją ślimakową, zawór zwrotny klapowy, manometr, ogrzewanie, oświetlenie, kurek probierczy przystosowany do opalania, otwór do pomiarów zwierc. wody w studni i w rurce piezometrycznej – w obsypce, złączka hydrantowa \varnothing 75. Istniejące przepływomierze z obu studni - do przełożenia do nowych obudów.
- 13) Pompa - zakupić pompy głębinowe typu GCA604 26,5 kW Hydro-Vacuum o przewidywanych wydajnościach maks. jak wydajności eksploatacyjne modernizowanych studni tj. Q_e st. II = 74,5 m³/h; Q_e st. VII = 141,7 m³/h.

- Ostatecznie wydajności dostosować do wyników pompowań po rekonstrukcji studni (lecz Q pracy pomp nie będzie przekraczać ww. Q_e).
- 14) Przewody tłoczne kołnierzone ze stali nierdzewnej DN 150 o długościach zapewniających montaż pomp w rurze nadfiltrowej ze stalową rurką piezometryczną wzdłuż rur pompowych. Śruby łączące i in. akcesoria – stal nierdzewna.
Długości przewodów tłocznych dobrać tak aby górna krawędź pompy była ~ 1 m powyżej filtra (kosz ssawny ponad filtrem). Orientacyjnie dla studni nr II – przewód tłoczny o długości ok. 9,5 m plus ewentualne wyniesienie nad aktualny teren. Dla studni nr VII przewód tłoczny o długości ok. 8,7 plus ewentualne wyniesienie nad aktualny teren.
 - 15) Przyłącze wodociągowe – po stronie Zamawiającego.
 - 16) Wykonawca gwarantuje wydajność studni po modernizacji na poziomie 80% maks. wydajności z pompowań pomiarowych nowych studni tj. 77 m³/h – st. II i 160 m³/h – st. VII.
 - 17) Obudowa ma być posadowiona na płycie fundamentowej tj. zbrojonej płycie betonowej o obrysie nieco szerszym niż obudowa (zgodnie z instrukcją dostawcy obudowy), dodatkowo wykonać należy opaskę betonową (chodnik) o szer. ok. 1 m wokół obudowy nieznacznie obniżoną (~ 5 cm) względem płyty fundamentowej.
 - 18) Stosowane materiały mają spełniać „Podstawowe wymagania techniczne rur i armatury wodociągowej stawiane nowoprojektowanym układom wodociągowym” zamieszczone na stronie internetowej TW Sp. z o.o.
 - 19) **Zasilanie energetyczne** – za opłatą (wg wskazań podlicznika) (płatny); dostęp do wody surowej (niezdatnej do picia) - bezpłatnie.
 - 20) **Pompowania otworów studziennych**
Przeprowadzić należy pompowanie **oczyszczające** każdego otworu w czasie przynajmniej 24h ze zwiększaną stopniowo wydajnością.
Następnie otwór należy zdezynfekować i pozostawić na 24h pod działaniem środka dezynfekcyjnego.
Kolejno wykonać należy **pompowanie pomiarowe** na 2 cyklach dynamicznych, po 12 i 24h na cykl. Wydajności w czasie pompowania - do ustalenia zależnie od wyników pompowania oczyszczającego.
Na rurociągach należy zainstalować sprawny wodomierz lub skrzynię przelewową.
Po zakończeniu pompowania należy zmierzyć i usunąć ewentualny zasyp w otworze.

II. Warunki odbioru robót wiertniczych przez Inwestora

- 1) Rury stalowe, dostarczone przez Wykonawcę do zabudowy filtra, muszą być nowe, posiadać certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną oraz certyfikat PZH. Attest materiałowy należy przedłożyć Zamawiającemu przy odbiorze filtra.
- 2) Obsypka kwarcowa zastosowana do wykonania filtra musi posiadać atesty PZH i potwierdzenie wyników badań przesiewów.
- 3) Dobór uziarnienia obsypki luźnej dokonany będzie przez Geologa nadzoru inwestorskiego – po wykonaniu badań granulometrycznych warstwy wodonośnej.
- 4) Odbiór filtra przez Inspektora Zamawiającego– Geologa Nadzoru odbędzie się po przedstawieniu atestów i wyników w/w badań.
- 5) Podczas pompowania należy wykonywać pomiary i prowadzić dziennik pompowań zgodnie z wytycznymi nadzoru inwestorskiego, w otworze pompowanym i sąsiednich. Oryginał dziennika zostanie przekazany Inwestorowi.
- 6) Przewiduje się płatności częściowe w wysokości proporcjonalnej do zaawansowania robót.
- 7) Odbiór robót zostanie dokonany po spełnieniu warunków Polskiej Normy dot. **piaszczenia i stopnia oczyszczenia otworów** oraz **czystości bakteriologicznej** otworów i próbnym rozruchu studni po jej podłączeniu. Po zakończeniu realizacji przedmiotu zamówienia zostanie podpisany protokół końcowy odbioru robót oraz zostanie udzielona pisemnie gwarancja /3 lata/ na zmodernizowane studnie.

- 8) Obciążenie każdej ze stron przyszłej umowy za potencjalne skutki napotkania na roboty nieprzewidziane, uzależnione będzie od konkretnej sytuacji i ocenione będzie po jej nastąpieniu.
- 9) **Dokumenty odbiorowe niezbędne dla rozliczenia poszczególnych części prac tj. każdej z modernizowanych studni to:
Protokół odbioru filtra, atesty materiałów, potwierdzenia zgodności, wyniki analiz wody, dziennik pompowania.**