
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
GEOLOGICZNYCH**
**Studni nr 3 na ujęciu wody
w Somoninie, działka nr 471/8**

INWESTOR:

Gminne Przedsiębiorstwo
Remontowo – Usługowe Sp. z o. o.
Sławki 1A
83-314 Somonino

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót” (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych otworu Nr 3 objętych „Projektem robót geologicznych – wykonanie otworu awaryjnego nr 3 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Somoninie” na terenie działki 471/8 w miejscowości Somonino, w gminie Somonino, powiat kartuski, województwo pomorskie.

1.2 Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna nazywana dalej STWiOR, stanowi dokument przetargowy i jeden z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego.

Zawiera ona wykaz wymagań związanych z realizacją otworu Nr 3.

W szczególności wymagania te dotyczą:

- wykonania i oceny prawidłowości realizacji prac,
- zakresu prac ujętych w przedmiarze robót,
- materiałów użytych do realizacji zadania.

1.3 Zakres prac objętych STWiOR

Obejmują one wszystkie prace związane z wykonaniem otworu Nr 3:

kody CPV:

45262220-9 – wiercenie studni wodnych

74271000-9 – usługi planowania geologicznego, geofizycznego i inne usługi naukowe.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale 3 niniejszego opracowania.

1.4 Określenia podstawowe

Ilekroć w STWiOR używane są określenia techniczne z branży geologiczno

– wiertniczej oraz sanitarnej, to oznaczają:

- 1) **otwór studzienny** – wykonany odwiert wraz z rurami eksploatacyjnymi oraz filtrem;
- 2) **studnia** – otwór studzienny wyposażony w obudowę, przewód tłoczny, pompę i armaturę niezbędną do poboru wody;
- 3) **kolumna filtracyjna** – rura stalowa lub z PCV lub innego materiału, składająca się z części podfiltrowej, czynnej oraz rury nadfiltrowej,
- 4) **rura podfiltrowa** – osadnik pod częścią czynną filtra;
- 5) **część czynna filtra** – perforowana i osiatkowana lub w inny sposób wytłaczana mostkowo rura, umożliwiająca dopływ wody do otworu;
- 6) **obsypka żwirowa lub piaskowa** – opuszczony w strefę wokół filtrową żwir lub piasek gruboziarnisty o średnicy ziaren umożliwiającej dopływ wody lecz

zatrzymującej ziarna warstwy wodonośnej. Granulację określa nadzorujący prace geolog;

7) **pompa głębinowa** – agregat pompowy umożliwiający pobór wody i tłoczący wodę do hydroforni;

8) **hydrofor** – zbiornik ciśnieniowy utrzymujący ciśnienie w sieci wodociągowej;

9) **sieć wodociągowa** – zespół połączonych rur ocynkowanych lub PCV, prowadzących wodę do punktów czerpalnych;

10) **szlamowanie** – oczyszczanie otworu wiertniczego z osadu;

11) **kolumnowe wyciąganie rur** – wyciąganie rur z zarurowanego otworu;

12) **wiertnica** – urządzenie służące, wraz z wieżą wiertniczą oraz dźwignikami hydraulicznymi, do prowadzenia procesu wiercenia otworu studziennego lub jego likwidacji;

13) **dźwigniki hydrauliczne** – urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania kolumny rur wiertniczych lub eksploatacyjnych;

14) **rury eksploatacyjne** – kolumna rur posiadająca bezpośredni kontakt z wodą i umożliwiająca zabudowę rurociągu tłoczego z pompą głębinową;

15) **rury pomocnicze** – rury używane do wiercenia, usuwane po zafiltrowaniu otworu;

16) **zamek na rurze nadfiltrowej** – wycięcie na rurze nadfiltrowej umożliwiające włożenie klucza połączonego z żerdziami stalowymi celem opuszczenia kolumny filtracyjnej do otworu;

17) **klucz** – stalowy pałak wyluzowywany z zamka po posadowieniu filtra;

18) **bentonit** lub **kompaktonit** – materiały uszczelniające, zapobiegające łączeniu warstw wodonośnych;

19) **obudowa studni** – osłona otworu oraz urządzeń do poboru wody zabezpieczająca cykl produkcyjny wody przed wodami opadowymi, zanieczyszczeniami zewnętrznymi oraz dostępem osób nieupoważnionych. Może być naziemna typu „Lange”, bądź podziemna – żelbetowa;

20) **wodomierz** – urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłocznej do hydroforni lub sieci wodociągowej;

21) **zasuwa** – urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu;

22) **zawór zwrotny** – urządzenie zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłoczego;

23) **wywietrznik** – system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy;

24) **skrzynka elektryczna** – zespół urządzeń elektrycznych sterujących pracą agregatu pompowego;

25) **projekt geologiczno-techniczny otworu (PGTO)** – przewidywana konstrukcja otworu na tle spodziewanego profilu geologicznego.

2. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Zostały określone w „Projekcie robót geologicznych – wykonanie otworu awaryjnego nr 3 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Somoninie” wykonanym przez Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Gdańsk, w Gdańsku, w marcu 2015 r. Projekt ten został zatwierdzony przez Marszałka Województwa Pomorskiego decyzją nr DROŚ.G.7430-1.5.2015 z dnia 09.04.2015 r. Za zgodność

realizacji prac z ww. projektem, odpowiada Wykonawca, nadzór geologiczny oraz Inspektor Nadzoru.

2.1.1 Przekazanie placu budowy

Placem budowy będzie wydzielona przez Wykonawcę część terenu działki nr 471/8, umożliwiającą ustawienie wiertnicy oraz barakowozu, a także tymczasowe składowanie materiałów. Plac budowy winien być oznakowany i wytyczony taśmą na słupkach. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić go Inwestorowi w stanie niepogorszonym. Uwagi odnośnie uszkodzeń ogrodzenia, obiektów w otoczeniu lub na terenie placu budowy, należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole odbioru placu budowy.

2.1.2 Lokalizacja prac

Inwestor przekaze plac budowy pod wiercenie otworu Nr 3, zlokalizowanego na planie sytuacyjno – wysokościowym dołączonym do projektu prac geologicznych. Wszelkie zmiany lokalizacji nowego ujęcia winny posiadać akceptację nadzoru hydrogeologicznego oraz Inspektora Nadzoru.

2.1.3 Dokumentacja projektowa

Projekt prac geologicznych otworu Nr 3 pt. „Projekt robót geologicznych – wykonanie otworu awaryjnego nr 3 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Somoninie” który stanowi załącznik do SIWZP przewiduje etapy wykonania prac.

Zgodność robót z projektem i STWiOR

Projekt prac STWiOR oraz pozostałe elementy będące załącznikami do SIWZP, będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania w nich stawiane będą obowiązywały wykonawcę.

W przypadku rozbieżności jako najistotniejszy należy traktować projekt prac geologicznych oraz zalecenia zawarte w decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego zatwierdzającej ww. projekt.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub nieдомówień w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Zakres prac określony w dokumentacji przetargowej traktować należy jako docelowy, lecz możliwy do korekt w granicach określonych decyzją zatwierdzającą lub uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, umotywowanych efektami pracy.

Materiały dostarczone na plac budowy nieodpowiadające wymogom projektu lub STWiOR, zostaną usunięte z placu budowy na koszt Wykonawcy.

Dopuszcza się możliwość wprowadzenia prac dodatkowych lub zmiany projektowanych w zakresie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, jeśli będą one wynikały z rozbieżności w stosunku do:

- konstrukcji otworu określonej w projekcie prac geologicznych,
- napotkanych warunków geologicznych innych niż zakładał projekt prac.

Warunkiem pozwalającym na wprowadzenie zmian jest prawidłowa technologia prowadzenia prac oraz używanie odpowiedniego sprzętu.

W zależności od zakresu tych zmian, nadzór geologiczny uzgadnia

je również z Marszałkiem Województwa Pomorskiego, jeśli wymóg ten wynika z Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

2.1.4 Zabezpieczenie placu budowy

W obrębie wygradzonego placu budowy Wykonawca dokona olinowania, oznaczy taśmą ostrzegawczą jego zasięg i będzie odpowiadał za dostęp osób trzecich. Za cały ogrodzony obiekt odpowiada Wykonawca. Prace będą prowadzone w całości poza ruchem ulicznym i drogowym, stąd brak zagrożeń osób trzecich. Wykonawca winien prowadzić prace z uwzględnieniem wytycznych zawartych w projekcie prac geologicznych, a dotyczących bezpiecznego prowadzenia prac. Wykonawca odpowiada bezpośrednio za szkody wynikające z wypadków przy pracy, jakie będą następstwem niestosowania się do ww. zaleceń lub wytycznych zawartych w Rozporządzeniach:

- Ministra Gospodarki z dnia 28. 06. 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (DzU nr 109, poz.961)
- oraz
- Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (DzU nr 24, poz. 213).

Zakłada się, że koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę umowną. Wykonawca umieści w widocznym miejscu tablicę informacyjną wskazującą rodzaj prac oraz nazwę i adres Wykonawcy.

2.1.5 Ochrona Środowiska w czasie realizacji prac

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska, w tym szczególnie realizować wytyczne zawarte w projekcie lub decyzji środowiskowej, a dotyczące ochrony środowiska.

2.1.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki oraz Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej wymienione w punkcie 2.1.4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

2.1.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały szkodliwe dla otoczenia nie będą stosowane w ramach prac. Wykonawca winien przygotować sprzęt, wykluczając wycieki olejów oraz paliwa. Każda awaria i

jej skutki w tym zakresie winna być usuwana natychmiast na koszt i przez Wykonawcę.

2.1.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Prowadzone prace związane ze studnią Nr 3 nie naruszają własności prywatnej, zaś cały teren ujęcia stanowiący własność Gminy Somonino, podlega ochronie zgodnie z pkt. 2.1.1. Wszystkie uszkodzenia Wykonawca naprawi na własny koszt, włącznie z ogrodzeniem terenu. Dotyczy to także uzbrojenia podziemnego. O każdym fakcie uszkodzenia należy powiadomić niezwłocznie Inspektora Nadzoru.

2.1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28.06.2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi – DzU nr 109, poz. 961;
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004, zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi – DzU nr 24, poz. 213.

2.1.10 Ochrona placu budowy i obiektu

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę obiektu znajdującego się na placu budowy oraz złożonych tam materiałów i sprzętu do czasu końcowego odbioru ostatecznego.

2.1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z zatwierdzonym projektem prac geologicznych oraz decyzją zatwierdzającą ww. projekt, wydaną przez Marszałka Województwa Pomorskiego. Do przepisów podstawowych należy zaliczyć także ustawę:

- z dnia 04.02.1994 r. – Prawo Geologiczne i Górnicze (DzU 2005, nr 228, poz. 1947 – tekst jednolity, ze zmianami);
- z dnia 18.07.2001 r. – Prawo wodne (DzU 2005, Nr 239, poz. 2019 – tekst jednolity, ze zmianami).

Wszystkie akty prawne i normy wymieniono w punkcie 4 niniejszego opracowania.

2.2 Materiały

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte:

- cement,
- żwir niegranulowany,

- obsypka piaszczysta lub żwirowa,
- bentonit lub kompaktonit,
- chloramina,
- rury pomocnicze stalowe,
- rury eksploatacyjne stalowe, o średnicy w zależności od etapu,
- kolumna filtracyjna,
- nasada stalowa z zamkiem oraz drut podkładowy.

Nie przewiduje się montażu urządzeń stanowiących wyroby gotowe innych producentów niezależnych od Wykonawcy poza wymienionymi wyżej.

Zgoda Inspektora Nadzoru na zastosowanie wyrobów równoważnych ujętym w projekcie jest spełnieniem warunku zgodności z projektem. Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia proponowanych do użycia materiałów, będą oparte na normach lub wytycznych umowy, projektu prac geologicznych lub STWiOR.

Magazynowanie materiałów na placu budowy winno zapewnić warunki do utrzymania wysokiej jakości w trakcie i po zabudowie w otworze. Miejsce magazynowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

2.3 Sprzęt

Wykonawca winien dysponować sprzętem zapewniającym realizację prac, stanowiących przedmiot zamówienia. Szczególnie istotne jest posiadanie:

- wiertnicy typ o parametrach odpowiednich do realizacji prac,
- wieży wiertniczej lub masztu o dużym udźwigu, zapewniającym możliwość wyciągania z gruntu kolumny filtracyjnej przy użyciu żerdzi instrumentacyjnych,
- dźwigników hydraulicznych o sile minimum 200 – 250 atm.,
- żerdzi wiertniczych stalowych \varnothing 80-100 mm. Wyklucza się ich łączenie inne niż gwintowane lub bagnetowe.

Wymienione elementy sprzętowe winny posiadać atesty wytrzymałościowe.

2.4 Wykonanie robót

Roboty będą realizowane w oparciu o:

- „Projekt robót geologicznych – wykonanie otworu awaryjnego nr 3 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Somoninie”
- zasady określone w ustawie – Prawo Geologiczne i Górnicze;
- wymagania określone w umowie oraz STWiOR.

Nad przebiegiem prac czuwa Inspektor Nadzoru, który dokonuje oceny prac wpisem do dziennika budowy. Wszystkie polecenia należy realizować w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

2.5 Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości realizowanych prac będą prowadzili:

- nadzór hydrogeologiczny (uprawniony geolog),
- nadzór inwestorski (Inspektor Nadzoru).

Nadzór hydrogeologiczny będzie czuwał nad zgodnością realizacji prac z zatwierdzonym projektem prac geologicznych, zaś wszelkie odstępstwa uzasadnione warunkami robót przedstawiał do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Przebieg prac winien być notowany na bieżąco w dzienniku budowy przez Kierownika Budowy, zaś uwagi i polecenia będą wpisywane przez Inspektora Nadzoru oraz nadzór geologiczny.

2.6 Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorom częściowym (po pierwszym etapie) lub końcowym (po pierwszym lub drugim etapie w zależności od wyników wiercenia). Ten ostatni odbiór stanowi potwierdzenie realizacji prac zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi przepisami, a uzyskane efekty realizują założenia projektowe.

Odbiór częściowy dotyczy:

- głębokości otworu przed zafiltrowaniem,
- filtra dostarczonego na budowę,
- próbnego pompowania.

Odbiór końcowy dotyczy pełnej realizacji przedmiotu zamówienia.

2.7 Podstawa płatności

Płatności będą realizowane na podstawie zawartej umowy. Cena oferty stanowiąca kwotę ryczałtową, winna obejmować wszystkie czynności wchodzące w skład zamówienia związanego z robotami geologicznymi.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.1 Normy

- Polska Norma PN-G-02318:1994 Studnie wiercone – Zasady projektowania, wykonania i odbioru.
- Polska Norma PN-88/B-06715 Studnie wiercone – Piaski i żwiry filtracyjne.

3.2 Inne akty prawne

- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (DzU 2005, nr 228, poz. 1947 – tekst jednolity, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (DzU nr 89, poz. 414 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (DzU nr 62, poz. 627 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (DzU 2005, nr 239, poz. 2019 – tekst jednolity, ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu, specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (DzU nr 109, poz. 961);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 stycznia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (DzU nr 24, poz. 213);

- Rozporządzenie Komisji (WE) NR 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).