

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202 poz 2072 z 2004 r. z późn. zm.)

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Wykonanie studni wierconej nr S-4 z utworów triasowych dla potrzeb ujęcia wód podziemnych w Żlinicach gm. Prószków powiat opolski.

Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty dotyczą wykonanie otworu studziennego nr S-4 w miejscowości Żlinice gm. Prószków zgodnie z projektem robót geologicznych zatwierdzonych decyzją Marszałka Województwa Opolskiego znak DOŚ.II.7430.15.2021.KM z 21.12.2021r. Szczegółowy zakres robót:

Sposób wiercenia:

- wiercenie mechaniczno-obrotowe, na lewy lub prawy obieg płuczki,
- wiercenie :
 - do głębokości 62,0 m ppt – gryzer Ø 24” (609,5 mm);
 - do końca, do głębokości 165,0 m ppt – gryzer Ø 12 5/8” (320,1 mm);
- dopuszcza się stosowanie płuczki powietrznej lub wodnej;
- w otworze przewiduje się zamykanie górnokredowego poziomu wodonośnego poprzez zacementowanie rur stalowych Ø 18”, wprowadzonych do głębokości ok. 62,0 m ppt.

Konstrukcja otworu:

W otworze projektuje się zabudowanie filtra kolumnowego PCV:

- rura nadfiltrowa DN280, PN16, dł. 80,0 m, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;
- filtr szczelinowy DN280, PN16, dł. 20,0 m, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;
- rura międzyfiltrowa DN280, PN16, dł. 5,0 m, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;
- filtr szczelinowy DN280, PN16, dł. 30,0 m, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;
- rura międzyfiltrowa DN280, PN16, dł. 5,0 m, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;
- filtr szczelinowy DN280, PN16, dł. 20,0 m, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;

- rura podfiltrowa DN280, PN16, dł. 5,0 m z denkiem, śr.zewn. 280 mm i śr.wewn. 245 mm;

Wokół filtra zostanie wykonana obsypka żwirowa: dobrana do szczeliny filtra.

Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru studni wierconej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują:

- prace przygotowawcze
- opracowanie i zatwierdzenie planu ruchu zakładu górniczego
- wykonanie otworu studziennego z zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych
- wykonanie pompowania oczyszczającego i pomiarowego
- wykonanie badań jakości wody w studni
- wykonanie pomiaru geodezyjnego powykonawczego
- wykonanie zgłoszenia wodnoprawnego zrzutu wód z pompowania
- zabezpieczenie otworu i prace porządkowe

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1 Dokumentacja wiercenia: dokumenty sporządzone w trakcie prowadzenia robót, szczególnie dzienniki wiertnicze – raport wiertniczy, aktualny profil geologiczny otworu, projekt i protokół filtrowania oraz książka kontroli obiektu, dokumentacja atestowa urządzeń i sprzętu

1.4.2. Geolog nadzorujący – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do prowadzenia nadzoru geologicznego w trakcie prowadzenia robót i sporządzenia dokumentacji hydrogeologicznej powykonawczej.

1.4.3. Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Zamawiającego, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.4. Kierownik wiertni – osoba posiadająca kwalifikacje dozoru ruchu – wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.5. Projekt robót geologicznych – opracowanie, zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej w drodze decyzji – na podstawie którego prowadzone są roboty geologiczne związane z wykonaniem otworu studziennego.

1.4.6. Próbne pompowanie pojedyncze – pompowanie studni w celu określenia podstawowych parametrów hydrogeologicznych.

1.4.7. Próbne pompowanie zespołowe – pompowanie dwóch lub więcej studni w celu określenia podstawowych parametrów hydrogeologicznych zespołu studni

1.4.8. Przetargowa dokumentacja projektowa – w przypadku robót geologicznych „Projekt robót geologicznych”, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.9. Roboty geologiczne – wykonywanie w ramach projektu robót geologicznych wszelkich czynności poniżej powierzchni ziemi.

1.4.10. Otwór studzienny – otwór wiertniczy ujmujący napotkany poziom wodonośny, z przeznaczeniem do eksploatacji wody do celów użytkownika.

1.4.11. Dokument bezpieczeństwa – zbiór dokumentów obejmujących w szczególności ocenę ryzyka zawodowego na poszczególnych stanowiskach pracy, instrukcje stanowiskowe, ustalenia i protokoły dotyczące bezpiecznego prowadzenia robót, szkoleń i kwalifikacje oraz badania okresowe pracowników wiertni.

1.4.12. Wiertacz zmianowy – brygadzysta załogi wiertniczej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania otworu studziennego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość wykonanych robót, prawidłową ich organizację, a także za usuwanie zagrożeń i kontrolowanie ryzyka w zakresie bezpieczeństwa pracy i środowiska naturalnego. Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9.06.2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2021 r. poz. 1420, 2269) oraz przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25.04.2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. z 2014 r. poz. 812).

1.6.1. Dobór urządzenia wiertniczego.

Dobór urządzenia wiertniczego należy do Wykonawcy robót. Przy doborze urządzenia Wykonawca uwzględni sposób wiercenia określony w projekcie robót, warunki geologiczne, hydrogeologiczne i techniczne (początkowa średnica rur i końcowa, ich głębokość).

1.6.2. Przekazania placu budowy

Przekazania placu budowy nastąpi protokolarnia. Wykonawca wyznaczy osobę do odbioru placu budowy. Przy odbiorze placu budowy nastąpi:

- wskazania miejsca wiercenia (zabicie palika)
- sprawdzenie możliwości dojazdu wiertni do miejsca wiercenia
- sprawdzenie czy nie ma innych czynników utrudniających wykonanie studni (uzbrojenie terenu)
- sprawdzenie stanu placu budowy

W trakcie przekazania placu budowy Wykonawcy zostanie przekazana kopia projektu robót geologicznych oraz STWIOR

1.6.3. Zasilania placu budowy w energię elektryczną

Plac budowy będzie zasilany w energię elektryczną z istniejącej sieci na warunkach określonych przez właściciela Sieci Tauron Dystrybucja lub z niezależnego generatora prądu dostarczonego przez Wykonawcę.

1.6.4. Zasilanie placu budowy w wodę.

Plac budowy będzie zasilany w wodę z istniejącej sieci na warunkach określonych przez eksploatatora sieci ZGKiM Prószków

1.6.5. Sposób odprowadzania wody z pompowania pomiarowego.

Woda będzie odprowadzana do istniejącego rowu rurociągiem wykonawcy na odległość około 400 m, w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

1.6.6. Sposób zagospodarowania urobku.

Urobek z wydobycia zostanie przez Wykonawcę rozplantowanym na placu budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

1.6.7. Dokumentacja projektowa

Wykonanie otworu studziennego realizowane będzie na podstawie „Projektu robót geologicznych” (punkt 1.4.5) pod dozorem uprawnionego geologa. Dopuszczalne są korekty w konstrukcji i głębokości otworu, w dostosowaniu do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych. Zmiany takie może wprowadzić geolog dozoruujący poprzez wpis do raportu wiertniczego. Muszą one uzyskać zgodę Zleceniodawcy. Projekt robót geologicznych spełnia rolę dokumentacji projektowej.

1.6.8. Zgodność robót z projektem oraz specyfikacją.

Roboty mają być wykonane zgodnie z projektem robót geologicznych i niniejszą specyfikacją. Po odwierceniu otworu studziennego geolog dozoruujący sporządzi projekt zafiltrowania, dokonując ewentualnej korekty konstrukcji studni w zależności od stwierdzonych warunków geologicznych i hydrogeologicznych.

1.6.9. Zabezpieczenie placu budowy.

Zabezpieczenie placu budowy leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo na budowie i spełnienie wymagań ochrony środowiska. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za skradziony sprzęt i materiały będą własnością Wykonawcy.

1.6.10. Ochrony środowiska w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót geologicznych przepisy z zakresu ochrony środowiska. Wykonawca zapewni właściwe spełnienie wymagań ochrony środowiska w trakcie wykonywania robót, w szczególności :

- zapewni właściwy sposób przechowywania paliwa, olejów, smarów itp. w sposób uniemożliwiający ich przedostanie się do środowiska,
- w przypadku wylania się substancji niebezpiecznych zapewni natychmiastowe ich usunięcie i utylizację oraz rekultywację terenu
- zapewni właściwe odizolowanie poziomów wodonośnych

1.6.11. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zapewni właściwą ochronę przeciwpożarową placu budowy. Zabezpieczenie placu budowy zgodnie z ustawą z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej i aktami wykonawczymi do ustawy. Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy i wiertni. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały szkodliwe dla otoczenia nie są dopuszczone do użycia.

1.6.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem

wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.6.15. Ochrona i utrzymanie robót geologicznych

Wykonawca odpowiada za właściwe wykonanie robót, użyte materiały od dnia rozpoczęcia robót do ostatecznego odbioru.

1.6.16. Sposób przekazania otworu studziennego.

Wykonany otwór należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zasypaniem.

1.6.17. Zamierzenie w zakresie rekultywacji terenu budowy.

Po wykonaniu robót plac budowy zostanie przez Wykonawcę uporządkowany i doprowadzony do stanu pierwotnego. Urobek ze studni zostanie rozplantowany na placu budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca usunie na swój koszt wszystkie odpady związane z wykonaniem studni.

1.6.18. Ochrona dóbr kultury.

W przypadku napotkania w trakcie robót na przedmioty o charakterze zabytkowym Wykonawca natychmiast poinformuje o tym wykonawcę i Konserwatora Zabytków. Dalsze prace mogą być kontynuowane tylko po uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i na jego warunkach.

2. Materiały.

Dopuszcza się do zabudowy w studni jedynie materiałów posiadających :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujące że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją o której mowa wyżej i które spełniają wymogi specyfikacji.

Powyższe dokumenty Wykonawca przekaże Zamawiającemu po wykonaniu otworu studziennego.

3. Sprzęt.

Wykonawca może stosować tylko sprzęt zapewniający wykonanie robót zgodnie ze specyfikacją i projektem robót geologicznych. Zastosowanie innego sprzętu jest niedopuszczalne. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wymogi ochrony środowiska i dopuszczony do użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzie nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do ruchu.

4. Transport.

Wykonawca może stosować tylko sprzęt transportowy zapewniający wykonanie robót zgodnie ze specyfikacją i projektem robót geologicznych. Środki transportu muszą zapewnić dostarczenie materiałów w sposób bezpieczny i nie powodując ich uszkodzenia.

5. Prace przygotowawcze.

Wykonawca we własnym zakresie wykona prace przygotowawcze umożliwiające wykonanie robót, w tym niwelację terenu, dojazd itp.

6. Wykonywania robót.

6.1. Informacje ogólne

Wykonawca otworu studziennego odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z projektem robót geologicznych i wymaganiami specyfikacji.

6.2. Konstrukcja otworu studziennego i kolejność prac.

Konstrukcja otworu studziennego i kolejność pracy zostały opisane w projekcie robót geologicznych.

Informacja o zamykaniu poziomów wodonośnych.

Przewiduje się pozostawienie rur osłonowych o średnicy 18” o długości 62 m. Rury muszą zostać zacementowane.

Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk, oraz rekultywacja gruntu.

Nie przewiduje się likwidacji otworu. Otwór przeznaczony jest do eksploatacji.

7. Badania i pomiary w trakcie wykonywania robót geologicznych.

W trakcie prac wiertniczych i po ich zakończeniu będą prowadzone następujące badania i pomiary:

7.1. Pobieranie próbek gruntu.

W trakcie wiercenia pobierane będą próbki do skrzyni drewnianej z każdej zmiany litologicznej nie rzadziej niż co 2,0 m. Próbki po zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej zostaną zutylizowane przez Wykonawcę, po uzyskaniu zgody przez Zamawiającego.

7.2. Obserwacje poziomów i pomiarów przepływu wód

Po nawierceniu wody poziomej należy przerwać wiercenie i poczekać do ustabilizowania się zwierciadła wody. Należy dokonać pomiaru zwierciadła wody nawierconego i ustabilizowanego za pomocą świstawki studziennej.

W trakcie prowadzonego pompowania należy prowadzić następujące pomiary i oznaczenia:

- a) poziomu zwierciadła wody w studni za pomocą świstawki studziennej w stosunku do stałego punktu
- b) wydajności studni za pomocą odczytów wodomierza

Częstotliwość pomiarów i sposób pomiarów:

- a) zwierciadła wody

- na początku każdej depresji przez okres 2 godzin co 15 min

- następnie co 1 godzinę
- po zakończeniu pompowania należy prowadzić pomiary zwierciadła wody aż do jego stabilizacji na pierwotnym poziomie z częstotliwością co 15 min w początkowej fazie i dalej co 1 godz. aż do uzyskania stabilizacji

b) wydajności studni mierzona będzie wodomierzem z częstotliwością co 1 godzina poprzez odczyt wodomierzy

7.3. Dezynfekcja studni.

Przed wykonanie pompowania pomiarowego Wykonawca dokona dezynfekcji tworów studziennego.

7.4. Próbne pompowanie.

Planuje się pompowanie oczyszczające po zabudowaniu filtra studziennego przez około 24 godziny, aż do całkowitego oczyszczenia wody.

Planuje się pompowanie pomiarowe pojedyncze studni 3 x 24 godziny.

Pompowanie pomiarowe nie krócej niż do ustabilizowania zwierciadła wody.

Po zakończeniu pompowania należy wykonywać pomiar wzniosu zwierciadła wody aż do końcowego jego ustabilizowania.

Wodomierze

Pomiar ilości wody pobieranej ze studni realizowany będzie wodomierzem zainstalowanym na rurociągu tłocznym.

Armatura

Rurociąg tłoczny ze studni wyposażony zostanie w:

- zasuwę odcinającą umożliwiającą dławienie pompy głębinowej
- kurek czerpalny do poboru prób wody

- zawór zwrotny

Dziennik pompowania.

W trakcie pompowania należy prowadzić dziennik pompowania według wzoru jak niżej :

<i>Lp</i>	<i>czas pomiaru</i>				<i>Głęb.</i>	<i>Depres</i>	<i>HCO₃</i>	<i>wydajność</i>		<i>Uwagi</i>
	<i>data</i>	<i>godzina</i>								
								<i>wskaz</i>	<i>Q m³/h</i>	
								<i>ania</i>		
								<i>wodo</i>		
								<i>mierz.</i>		

Nie dopuszcza się przerw w pompowaniu dłuższych niż 10% planowanego czasu na każdej depresji. Każdą przerwę w pompowaniu należy zaznaczyć w dzienniku pompowania i podać przyczynę. O ile z przyczyn technicznych pompowanie zostanie przerwane na dłuższy okres, cały cykl należy powtórzyć.

Wyniki pomiarów wydatków i obserwacji położenia zwierciadła wody należy wpisać w dzienniku próbnego pompowania.

pomiary ciśnienia i temperatury

Nie planuje się pomiarów ciśnienia i temperatury wody.

badania i pomiary specjalne

Nie przewiduje się badań i pomiarów specjalnych.

7.5. Zgłoszenie wodnoprawne

Wykonawca dokona zgłoszenia wodnoprawnego zrzutu wód z pompowania pomiarowego i oczyszczającego zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

7.6. Próbki do badań laboratoryjnych.

W trakcie prowadzenie pompowania pomiarowego ze studni wykonawca pobierze próbę wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych. Wykonawca zleci wykonanie badań jakości wody w laboratorium posiadającym akredytację.

7.7. Pomiar geodezyjny powykonawczy.

Po wykonaniu otworu studziennego wykonawca wykona pomiar geodezyjny powykonawczy studni.

8. Kontrola jakości robót.

Za kontrolę jakości robót odpowiadają:

- ze strony Wykonawcy: kierownik robót
- ze strony Zamawiającego : geolog dozorujący roboty

9. Dokumenty budowy studni.

Wykonawca zapewni w trakcie robót właściwe prowadzenie dokumentacji w tym:

- dziennik budowy
- książki kontroli urządzeń wiertniczych
- dane dotyczące kwalifikacji i zdrowia pracowników
- dziennik pompowania pomiarowego

10. Dokumenty odbioru studni.

- dziennik budowy
- dziennik pompowania pomiarowego
- protokół odbioru filtra
- certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności dotyczące użytych materiałów
- analiza fizyko-chemiczna i bakteriologiczna wody

11. Ostateczny odbiór studni.

Ostateczny odbiór robót nastąpi protokolarnie, po zgłoszeniu zamiaru odbioru robót przez Wykonawcę z wyprzedzeniem 7 dni. Protokół odbioru robót podpisują: przedstawiciel Wykonawcy, przedstawiciel Zamawiającego i geolog dozorujący. Odbiór robót może nastąpić przy braku zastrzeżeń po stronie Zamawiającego i geologa dozorującego.