

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GEOLOGICZNYCH
polegających na wykonaniu rekonstrukcji studni głębinowej S-2 wchodzącej
w skład ujęcia SUW „Zachodnia” w Milanówku

NAZWA INWESTYCJI:	Wykonanie rekonstrukcji studni głębinowej S-2 wchodzącej w skład ujęcia SUW „Zachodnia” w Milanówku		
KLASYFIKACJA CPV	45262220-9 - Wiercenie studni wodnych		
ADRES INWESTYCJI:	województwo mazowieckie powiat Grodzisk Mazowiecki gmina Milanówek miasto Milanówek ul. Zachodnia	Działka ewidencyjna nr 60/1 Numer obrębu: 05-17	
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	PL-ETRF2000		PL- ETRF2007-NH
	X: 5776999,78	Y: 7486284,36	Z: 102,58 m n.p.m.
INWESTOT:	Milanowskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		
ADRES INWESTORA:	05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4		
OPRACOWAŁ:	Andrzej Rodzoch	Data:	25.08.2023 r.

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	3
1.1	PRZESMIOT STWiOR	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA STWiOR	3
1.3	ZAKRES PRAC OBJĘTYCH STWiOR	3
2	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	3
2.1	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
2.1.1	<i>Przekazanie placu budowy</i>	3
2.1.2	<i>Lokalizacja prac</i>	4
2.1.3	<i>Dokumentacja projektowa</i>	4
2.1.4	<i>Zgodność robót z projektem i STWiOR</i>	4
2.1.5	<i>Roboty i prace dodatkowe</i>	4
2.1.6	<i>Zabezpieczenie rejonu prowadzonych prac</i>	4
2.1.7	<i>Ochrona środowiska</i>	5
2.1.8	<i>Ochrona przeciwpożarowa</i>	5
2.1.9	<i>Materiały szkodliwe dla otoczenia</i>	5
2.1.10	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy.....</i>	5
2.1.11	<i>Ochrona terenu i budynków</i>	5
2.1.12	<i>Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów.....</i>	5
2.2	MATERIAŁY	5
2.3	SPRZĘT	6
2.4	REALIZACJA ROBÓT I PRAC	6
2.5	KONTROLA JAKOŚCI	6
2.6	ODBIÓR ROBÓT	6
2.7	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
3	WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	7
3.1	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM	7
3.2	WYKONANIE ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	7
3.3	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT ORAZ ICH ODBIÓR	8

1 Wstęp

1.1 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem *Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR)* są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych i towarzyszących, polegających na wykonaniu rekonstrukcji studni głębinowej S-2 wchodzącej w skład ujęcia SUW „Zachodnia” w Milanówku.

1.2 Zakres stosowania STWiOR

STWiOR zawiera wykaz wymagań związanych z robotami i pracami geologicznymi. W szczególności wymagania te dotyczą:

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

1.3 Zakres prac objętych STWiOR

STWiOR odnosi się do robót i prace związanych z wykonaniem rekonstrukcji studni S-2 na terenie SUW „Zachodnia” w Milanówku. Specyfikacja nie obejmuje wykonania obudowy studziennej oraz przyłączy, ponieważ są już one wykonane.

2 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

2.1 Wymagania dotyczące robót

Ogół projektowanych robót i prac przedstawiono w opracowaniu: **Projekt robót geologicznych na wykonanie rekonstrukcji studni głębinowej S-2 wchodzącej w skład ujęcia SUW „Zachodnia” w Milanówku**, przygotowanym we wrześniu 2023 r. przez HYDROEKO – Biuro Poszukiwań i Ochrony Wód Sp. z o.o. z Warszawy. Projekt został zatwierdzony decyzją nr 396/23PE.I Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 4 grudnia 2023 r.

Za zgodność realizacji prac z ww. projektem odpowiada Wykonawca oraz nadzór geologiczny.

2.1.1 Przekazanie placu budowy

Placem budowy będzie wydzielona przez Wykonawcę część terenu SUW przy ul. Zachodniej w Milanówku, na terenie której znajduje się budynek stacji i 3 studnie wiercone ujmującą ten sam, czwartorzędowy poziom wodonośny. Prowadzone roboty i prace nie powinny utrudniać lub uniemożliwiać funkcjonowania ujęcia, stanowiącego ważne źródło wody dla miasta. Możliwość zakłócenia funkcjonowania pracy ujęcia powinna być zgłaszana oraz konsultowana z eksploatatorem ujęcia, tj. Milanowskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Milanówku.

Wydzielony teren działki przekazany zostanie Wykonawcy protokolarnie. Teren umożliwia ustawienie wiertnicy, urządzeń towarzyszących, zaplecza socjalnego oraz tymczasowe składowanie materiałów. Plac budowy powinien być wyraźnie oznakowany, na przykład za pomocą taśmy ostrzegawczej. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić

Zamawiającemu teren w stanie niepogorszonym. Uwagi, odnośnie uszkodzeń ogrodzenia, obiektów w otoczeniu lub na terenie placu budowy, należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole przekazania placu budowy.

2.1.2 Lokalizacja prac

Roboty i prace prowadzone będą w obrębie działki ewidencyjnej nr 61/1 obręb 05-17. Przedmiotowa studnia nr S-2 zlokalizowana jest w odległości około 16 m od ogrodzenia ze strony ul. Zachodniej oraz ok 8,0 m od granic budynku SUW. Odległość pomiędzy pozostałymi studniami wynosi ok 6,0 m do studni S-1 oraz ok 11,5 m od studni S-3.

2.1.3 Dokumentacja projektowa

Podstawą wykonania robót będących przedmiotem STWiOR jest *Projekt robót geologicznych na wykonanie rekonstrukcji studni głębinowej S-2 wchodzącej w skład ujęcia SUW „Zachodnia” w Milanówku*.

2.1.4 Zgodność robót z projektem i STWiOR

Projekt robót geologicznych oraz STWiOR będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania w nich stawiane będą obowiązywały Wykonawcę. W przypadku rozbieżności, jako właściwy należy traktować *Projekt robót geologicznych*. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedomówień w dokumentach umowy a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Zakres robót i prac określony w dokumentacji traktować należy jako docelowy, lecz możliwy do korekt w granicach określonych decyzją zatwierdzającą lub uzgodnionych z Zamawiającym oraz nadzorem geologicznym. Materiały dostarczone na plac budowy, nieodpowiadające wymogom *Projektu* lub STWiOR, zostaną usunięte z placu budowy przez Wykonawcę lub na jego koszt.

2.1.5 Roboty i prace dodatkowe

Dopuszcza się możliwość wprowadzenia robót i prac dodatkowych lub zmiany w *Projekcie robót geologicznych* w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym i nadzorem geologicznym, jeśli będą one:

- wynikały z napotkania warunków geologicznych odmiennych od zakładanych w *Projekcie robót geologicznych*,
- wynikające z powyższego rozbieżności w stosunku do zakładanej konstrukcji otworu.

W zależności od zakresu wprowadzanych zmian, nadzór geologiczny uzgadnia je z Urzędem Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego, jeśli wymóg ten wynika z ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U.2023.633). Warunkiem pozwalającym na wprowadzenie zmian jest prawidłowa technologia prowadzenia robót i prac oraz używanie odpowiedniego sprzętu i materiałów.

2.1.6 Zabezpieczenie rejonu prowadzonych prac

Wykonawca odpowiada za:

- prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie rejonu prowadzonych prac,
- zabezpieczenie rejonu prowadzonych prac przed dostępem osób niepowołanych,

- szkody w zdrowiu i mieniu wynikające z niestosowania się do ogólnych zasad bezpieczeństwa, zaleceń *Projektu robót geologicznych* oraz wytycznych zawartych aktach prawnych dotyczących wykonywania prac wiertniczych.

Koszt zabezpieczenia placu budowy obciąża Wykonawcę. Wykonawca umieści w widocznym miejscu tablicę informacyjną wskazującą rodzaj prac oraz nazwę i adres Wykonawcy. Roboty i prace będą prowadzone w całości poza ruchem ulicznym i drogowym.

2.1.7 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska, w tym szczególnie realizować wytyczne zawarte w *Projekcie robót geologicznych*, dotyczących ochrony środowiska.

2.1.8 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zorganizuje w rejonie prowadzonych robót i prac niezbędny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, zgodny z wytycznymi rozporządzenia dotyczącego planu ruchu górniczego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

2.1.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wykonawca powinien przygotować sprzęt oraz zorganizować pracę w sposób wykluczający wycieki olejów oraz paliwa. Każda awaria i jej skutki w tym zakresie powinna być usuwana natychmiast na koszt i przez Wykonawcę. Ogólne zalecenia dotyczące tego zagadnienia przedstawiono w *Projekcie robót geologicznych*.

2.1.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca będzie przestrzegał ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a także szczegółowych zaleceń wynikających z rozporządzeń o szczegółowych wymaganiach dotyczących prowadzenia ruchu górniczego.

2.1.11 Ochrona terenu i budynków

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę obiektów i infrastruktury znajdujących się w rejonie prowadzonych prac oraz złożonych tam materiałów i sprzętu. Odpowiedzialność Wykonawcy kończy się z momentem protokolarnego przekazania terenu Zamawiającemu.

2.1.12 Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów

Wszelkie roboty i prace prowadzone przez Wykonawcę zgodne będą z założeniami i wytycznymi *Projektu robót geologicznych* oraz postanowieniami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U.2023.633).

2.2 Materiały

Wszelkie materiały zabudowane w otworze muszą być fabrycznie nowe, dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1999r. *Prawo budowlane* (Dz.U.2024.725) i ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych*

(Dz.U.2021.1213). Materiały posiadające kontakt z wodą muszą posiadać atest Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH - Państwowego Instytutu Badawczego.

Magazynowanie materiałów na placu budowy powinno odbywać się w sposób uniemożliwiający ich degradację. Miejsce magazynowania należy uzgodnić z Zamawiającym.

Decyzje Zamawiającego oraz nadzoru geologicznego, dotyczące akceptacji lub odrzucenia proponowanych do użycia materiałów, będą oparte na normach lub wytycznych *Projektu robót geologicznych*.

2.3 Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować sprzętem zapewniającym możliwość realizacji zadania. Musi być on sprawny technicznie oraz nie stanowić zagrożenia dla jego operatorów i środowiska.

2.4 Realizacja robót i prac

Roboty będą realizowane w oparciu o:

- *Projekty robót geologicznych*,
- ustalenia z wizji lokalnej rejonu prowadzenia robót, poprzedzającej przystąpienie do realizacji zadania,
- postanowienia przepisów prawa branżowego,
- ustalenia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą oraz w *STWiOR*.

Nad przebiegiem prac czuwać będzie nadzór geologiczny wybrany przez Zamawiającego oraz przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca zobowiązuje się stosować do poleceń wyżej wymienionych osób pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

2.5 Kontrola jakości

Kontrolę jakości realizowanych robót i prac zapewni:

- nadzór geologiczny,
- nadzór inwestorski.

Nadzór geologiczny będzie czuwał nad zgodnością realizacji prac z zatwierdzonym *Projektami robót geologicznych*, zaś wszelkie odstępstwa uzasadnione warunkami robót przedstawi do akceptacji nadzorowi inwestorskiemu. Przebieg prac powinien być dokumentowany na bieżąco w dzienniku robót, zaś uwagi i polecenia będą wpisywane przez nadzór inwestorski oraz nadzór geologiczny.

2.6 Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorom częściowym oraz odbiorowi końcowemu. Ten ostatni stanowi potwierdzenie realizacji robót i prac zgodnie z zatwierdzonym *Projektem* oraz obowiązującymi przepisami a uzyskane efekty realizują założenia projektowe.

Odbiór częściowy dotyczy:

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

Wykonawca robót zobowiązany jest na dzień odbioru końcowego przedłożyć Zamawiającemu geodezyjną inwentaryzację powykonawczą otworu.

2.7 Podstawa płatności

Płatności będą realizowane zgodnie z postanowieniami umowy.

3 Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót

3.1 Zakres robót objętych zamówieniem

Zamówienie dotyczy wykonania robót i prace związanych z wykonaniem rekonstrukcji studni S-2 na terenie SUW „Zachodnia” w Milanówku. Szczegółowy zakres koniecznych prac przedstawiono w *Projekcie robót geologicznych na wykonanie rekonstrukcji studni głębinowej S-2 wchodzącej w skład ujęcia SUW „Zachodnia” w Milanówku*, zatwierdzonym decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 4 grudnia 2023 r.

3.2 Wykonanie robót geologicznych

Etap I – Wyciągnięcie z otworu aktualnie zabudowanej kolumny filtrowej

Po wykonaniu prac przygotowawczych, obejmujących demontaż obudowy studziennej otworu S-2 (typu Lange) i montaż nad otworem urządzenia do wyciągania zabudowanej rury filtrowej, należy przystąpić do pierwszego etapu właściwych prac rekonstrukcyjnych. Polegać one będą na wprowadzeniu do otworu (wnętrza filtra) tzw. „raka” na żerdziach wiertniczych i uchwyceniu za jego pomocą rury filtrowej i wyciągnięciu jej z otworu. Rodzaj i średnicę żerdzi wiertniczych należy dostosować do spodziewanych obciążeń. Podczas usuwania kolumny filtrowej z otworu należy na bieżąco kontrolować siłę ciągu urządzenia i obciążenia występujące w trakcie wyciągania filtra. Po prawidłowym wyciągnięciu kolumny filtrowej w otworze nastąpi samozasyp do głębokości około 22,0 m p.p.t., tj. do głębokości posadowienia rur okładzinowych $\varnothing 20''$.

Etap II – Przewiercenie otworu i zabudowa nowej kolumny filtrowej

Przewiercanie otworu projektuje się wykonać metodą udarową, bez użycia płuczki wiertniczej. Ponieważ zabudowana obecnie kolumna rur okładzinowych $\varnothing 20''$ zostanie pozostawiona w otworze, wiercenie zostanie wykonane w rurach $\varnothing 18''$ (śred. wew. 440 mm) do głębokości 45,0 m p.p.t., tj. ok. 3,0 m. poniżej stropu gliny zwalowej. Kolumnę tę po zabudowaniu filtra i wykonaniu obsypki, należy usunąć z otworu.

W otworze zostanie zabudowany filtr stalowy typu Johnson DN 200 (średnica zew/wew. 223/211 mm) o szerokości szczeliny 0,50 mm, z redukcją w obrębie rury nadfiltrowej ze średnicy DN 200 mm do DN 250 mm. Rura nadfiltrowa zostanie wyprowadzona do powierzchni terenu. Na kolumnie filtrowej należy umieścić prowadnice dystansowe na obwodzie co 90°, które umożliwią centryczne ustawienie filtra w otworze. Wymiary poszczególnych odcinków filtra są następujące:

- rura nadfiltrowa o długości ok 26,0 m wyprowadzona do powierzchni terenu;
- część robocza o długości ok 10,0 m;
- rura podfiltrowa o długości 3,0 m.

Dookoła czynnej części filtra umieszczona zostanie obsypka piaskowa o granulacji (średnicy ziaren) 0,7 – 1,4 mm. Obsypka powinna być wprowadzona co najmniej 2,0 m powyżej

górnej krawędzi czynnej części filtra. Powyżej obsypki, przestrzeń pierścieniową pomiędzy ścianą otworu i rurą okładzinową a rurą nadfiltrową należy wypełnić materiałem nieprzepuszczalnym (it, compactonit). Filtrowanie otworu powinno się odbyć po komisyjnym odbiorze filtra na budowie i pomiarze głębokości otworu

Wszystkie materiały użyte do zabudowy otworu (rury kolumny filtrowej i obsypka) muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do stosowania w wykonawstwie studziennym

3.3 Kontrola jakości robót oraz ich odbiór

Kontrola będzie dotyczyła:

- aktualności atestów maszyn i urządzeń na wiertni, odnotowanych w książce kontroli wiertni,
- przechowywania próbek gruntu w skrzynkach zgodnych z PN; dotyczy to także opisu prób,
- prowadzenia dziennika prowadzonych robót i prac pod kątem pełnego dokumentowania,
- odbioru poszczególnych etapów i elementów robót i prac,
- dokumentów dopuszczających stosowanie wyrobów w budownictwie i w wykonawstwie studziennym (certyfikaty, deklaracje zgodności, atesty PZH),
- końcowego odbioru całości prac dla studni.

Warunkiem odbioru prac będzie:

- dostarczenie i zabudowanie w otworze elementów konstrukcyjnych studni i materiałów o parametrach zgodnych z *Projektem robót geologicznych*, opracowanym przez nadzór geologiczny, lub odbiegających od *Projektu*, ale zaakceptowanych przez nadzór geologiczny i Zamawiającego, na prowadzenia robót geologicznych,
- przekazanie terenu prowadzonych robót i prac w stanie przejętym przed rozpoczęciem realizacji zadania. Dotyczy to nie tylko terenu, lecz także uzupełnień małej architektury i zieleni, jeśli nastąpiło jej uszkodzenie bądź zniszczenie;
- przekazanie Zamawiającemu pełnej dokumentacji z wykonanych prac.


PREZES ZARZĄDU
Andrzej Radzoch

HYDROEKO
BIURO POSZUKIWAN I OCHRONY WÓD
Sp. z o.o.
02-796 Warszawa, ul Wąwozowa 25 lok. 48
tel./fax 22 847-63-12, tel. 22 115-75-85
biuro@hydroeko.waw.pl
NIP:9512477750, REGON: 382487701