



MaKarGEO

Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121
www.makargeo.pl, makargeo@o2.pl
NIP 8393036481, REGON 220985362

ZAKRES DZIAŁALNOŚCI:

Projekty, dokumentacje
hydrogeologiczne

Projekty, dokumentacje
geologiczno-inżynierskie

Projekty, dokumentacje
złożowe

Dokumentacje, opinie
geotechniczne

Operaty wodnoprawne

Oceny oddziaływań
inwestycji na środowisko

Wiercenia: rozpoznawcze,
poszukiwawcze,
obserwacyjne

Wiercenia studni

Wiercenia
pod pompy ciepła

Sondowania

Mikropalowanie

Badania laboratoryjne
gruntu i wody

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót geologicznych dla otworu nr 1A, wraz z wykonaniem urządzeń wodnych na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tuczno

Zadanie:	Wykonanie otworu nr 1A i montaż urządzeń wodnych na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tuczno, gmina Złotniki Kujawskie
Adres budowy:	Ujęcie wody podziemnej w miejscowości Tuczno dz. nr 66/3, obręb 0021 Tuczno
Inwestor:	Gmina Złotniki Kujawskie ul. Powstańców Wielkopolskich 6 88-180 Złotniki Kujawskie

Wykonawcy:

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH
MaKarGEO Karolina Lis-Nowak
76-200 SŁUPSK, ul. Raclawicka 7
tel. 667 232 121, NIP 8393036481
www.makargeo.pl

mgr Karolina Lis-Nowak
mgr Karolina Lis-Nowak
(upr. nr. III-0600)
(upr. nr IV-1825325)
(upr. nr V-172323)

mgr Kamil Nowak
(upr. nr XI-056/
(upr. nr IV-0444/

inż. Adrian Odrzywolski

Słupsk, grudzień, 2020 r.

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot STWiOR.....	3
1.2. Zakres stosowania STWiOR.....	3
1.3. Zakres prac objętych STWiOR	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2.1.1. <u>Przekazanie placu budowy</u>	5
2.1.2. <u>Lokalizacja prac</u>	6
2.1.3. <u>Dokumentacja projektowa</u>	6
2.1.3.1. <u>Zgodność robót z projektem i STWiOR</u>	6
2.1.4. <u>Zabezpieczenia placu budowy</u>	7
2.1.5. <u>Ochrona Środowiska w czasie realizacji prac</u>	8
2.1.6. <u>Ochrona przeciwpożarowa</u>	8
2.1.7. <u>Materiały szkodliwe dla otoczenia</u>	8
2.1.8. <u>Ochrona własności publicznej i prywatnej</u>	8
2.1.9. <u>Bezpieczeństwo i higiena pracy</u>	8
2.1.10. <u>Ochrona placu budowy i obiektu</u>	9
2.1.11. <u>Stosowanie się do prawa i innych przepisów</u>	9
2.2. Materiały i urządzenia.....	9
2.3. Sprzęt	11
2.4. Wykonanie robót	11
2.5. Kontrola jakości robót geologicznych	12
2.6. Odbiór robót geologicznych i montażowych	12
2.7. Podstawa płatności	13
3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót	13
3.1. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia	13
3.2. Przedmiar robót	14
3.3. Materiały	14
3.4. Sprzęt	14
3.5. Transport	14
3.6. Wykonanie robót	15
3.6.1. <u>Wykonanie studni nr 1A</u>	15
3.6.1.1. <u>Montaż urządzeń</u>	15
3.6.1.2. <u>Wiercenie otworu</u>	15
3.6.1.3. <u>Filtrowanie otworu</u>	15
3.6.1.4. <u>Próbne pompowanie</u>	16
3.6.1.5. <u>Wyciąganie rur osłonowych z otworu</u>	16
3.6.1.6. <u>Montaż obudowy i urządzeń do poboru wody ze studni nr 1A</u>	16
3.6.2. <u>Transport powrotny sprzętu</u>	17
3.6.3. <u>Prace konserwacyjne</u>	17
3.7. Kontrola jakości robót oraz ich odbiór	17
4. Przepisy związane	18

Spis załączników:

Załącznik 1 – Plan sytuacyjny w skali 1:1000;

Załącznik 2 – Projekt geologiczno – techniczny otworu nr 1A

Załącznik 3 – Schemat obudowy projektowanego otworu studziennego nr 1A

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót” (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla otworu nr 1A wraz z urządzeniami do poboru wody, na terenie ujęcia wody podziemnej w miejscowości Tuczo, gmina Złotniki Kujawskie.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna nazywana dalej STWiOR, jest dokumentem przetargowym i jednym z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienie Publicznego.

Zawiera ona zakres wymagań związanych z realizacją studni nr 1A na terenie ujęcia wody podziemnej w miejscowości Tuczo.

W szczególności wymagania te dotyczą:

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

1.3. Zakres prac objętych STWiOR

STWiOR obejmuje wszystkie prace związane z:

- przygotowaniem placu budowy do rozpoczęcia robót geologicznych;
- wykonaniem otworu nr 1A;
- wykonaniem urządzeń do poboru wody z otworu nr 1A.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale nr 3.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekcć w STWiOR używane sę określenia techniczne z branży geologiczno – wiertniczej oraz wodocięgowej, to oznaczają:

- *otwór* – wykonany odwiert wraz z rurami eksploatacyjnymi i filtrem;
- *studnia* – otwór studzienny wyposażony w obudowę oraz armaturę, przewód tłoczny, pompę oraz armaturę niezbędnę do poboru wody;

- *kolumna filtrowa* – rura stalowa, PVC lub z innego materiału, składająca się z części podfiltrowej, czynnej, międzyfiltrowej oraz nadfiltrowej;
- *rura podfiltrowa* – osadnik pod częścią czynną filtra;
- *część czynna* – perforowana rura, umożliwiająca dopływ wody do otworu;
- *rura nadfiltrowa* – rura nad częścią czynną filtra, kolumna rur eksploatacyjnych;
- *rury eksploatacyjne* – kolumna rur posiadająca bezpośredni kontakt z wodą w której zamontowany jest agregat pompowy;
- *rury pomocnicze* – używane do wiercenia rury osłonowa, usuwane po zafiltrowaniu otworu;
- *wyciąganie rur z terenu* – wyciąganie rur po zakończeniu wiercenia;
- *kolumnowe wyciąganie rur* – wyciąganie rur z zarurowanego otworu;
- *obsypka żwirowa* – opuszczony w strefę wokółfiltrową żwir lub piasek gruboziarnisty o średnicy ziaren umożliwiającej dopływ wody lecz zatrzymującej ziarna warstwy wodonośnej. Granulację określa nadzorujący prace geolog;
- *bentonit lub kompaktoni* – materiały uszczelniające, zapobiegające łączeniu warstw wodonośnych i przedostawaniu się zanieczyszczeń;
- *pompowanie oczyszczające* – pompowanie wody celem oczyszczenia strumienia wody z zawiesin;
- *pompowanie pomiarowe* – pompowanie mające na celu ustalenie parametrów eksploatacyjnych ujęcia;
- *wiertnica* – urządzenie służące wraz z wieżą wiertniczą oraz dźwignikami hydraulicznymi, do prowadzenia procesu wiercenia otworu studziennego lub jego likwidacji;
- *dźwigniki hydrauliczne* – urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania rur wiertniczych;
- *pompa głębinowa* – urządzenie do poboru wody i tłoczenia na powierzchnię terenu oraz do hydroforni;
- *wodomierz* – urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłoczonyj do hydroforni lub sieci wodociągowej;
- *zasuwa* – urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu;

- *zawór zwrotny* – urządzenia zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłocznego;
- *wywietrznik* – system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy studziennej;
- *skrzynka elektryczna* – zespół urządzeń elektrycznych sterujących pracą agregatu pompowego.

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zostały określone w „*Projekcie robót geologicznych na wykonanie studni ujęcia wód podziemnych, z utworów neogeńskich na terenie działki nr 66/3 w miejscowości Tuczno, gm. Złotniki Kujawskie*”. Za zgodność realizacji prac i robót z projektem, odpowiada Wykonawca, Nadzór Geologiczny oraz Inspektor Nadzoru.

Zakres prac związanych z montażem urządzeń do poboru wody dla otworu nr 1A został określony w „*Operacie wodnoprawnym na wykonanie urządzenia wodnego – otworu nr 1A, pobierającego wody z utworów neogeńskich, na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tuczno, gm. Złotniki Kujawskie*”.

Prace i roboty związane z wykonaniem otworu nr 1A, odbywać się będą na podstawie projektu robót geologicznych oraz decyzji zatwierdzającej ten projekt, wydanej przez Starostę Inowrocławskiego.

Wykonanie urządzeń wodnych wraz z obudową studni nr 1A, odbywać się będzie na podstawie operatu wodnoprawnego oraz decyzji pozwolenia wodnoprawnego, wydanej przez Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Inowrocławiu.

2.1.1. Przekazanie placu budowy

Placem budowy będzie wydzielona przez Wykonawcę część działki nr 66/3, obręb 0021 Tuczno, gmina Złotniki Kujawskie, na której częściowo znajduje się ujęcie wody podziemnej. Wykonawca przed przystąpieniem do złożenia oferty na wykonanie robót geologicznych określonych w projekcie winien dokonać wizji lokalnej terenu projektowanych robót wiertniczych, celem oszacowania kosztów przygotowania placu budowy z drogą dojazdową.

Na placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do ustawienia wiertnicy oraz barakowozu, a także tymczasowe miejsce do składowania materiałów. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić Inwestorowi w stanie niepogorszonym. Uwagi odnośnie uszkodzeń ogrodzenia i obiektów w otoczeniu lub na terenie placu budowy, należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole odbioru placu budowy. Dotyczy to także obiektu hydroforni, jeśli zaistnieje potrzeba dostępu osób zatrudnionych przy pracach geologicznych.

Zajęty teren należy wygrodzić i oznakować.

2.1.2. Lokalizacja prac

Inwestor przekaze Wykonawcy plac budowy. Ponadto wskaże miejsce przeznaczone do wykonania otworu nr 1A, zlokalizowane na planie sytuacyjnym dołączonym do STWiOR (zał. nr 1). Wszelkie zmiany lokalizacji winny posiadać akceptację Nadzoru Geologicznego oraz Inspektora Nadzoru.

Wszelkie prace związane z realizacją projektu robót geologicznych nie podlegają przepisom o prawie autorskim, a ich korekta w dostosowaniu do napotkanych warunków hydrogeologicznych pozostaje w gestii Nadzoru Geologicznego i uzgodnień z Inspektorem Nadzoru.

2.1.3. Dokumentacja projektowa

Projekt robót geologicznych przedstawiający zakres całości prac i robót stanowi załącznik do SIWZ. Projekt geologiczno – techniczny otworu nr 1A stanowi załącznik nr 2.

Operat wodnoprawny zawierający zakres prac związanych z wykonaniem urządzeń do poboru wody stanowi załącznik do SIWZ. Schemat obudowy projektowanego otworu nr 1A przedstawiono na załączniku nr 3.

2.1.3.1. Zgodność robót z projektem i STWiOR

Projekt robót geologicznych, operat wodnoprawny, STWiOR oraz pozostałe elementy będące załącznikami do SIWZ, stanowią integralną część umowy, a wymagania w nich stawiane będą obowiązywały Wykonawcę.

W przypadku rozbieżności jako najistotniejszy należy traktować projekt robót geologicznych oraz zalecenia zawarte w decyzji go zatwierdzającej.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedomówień w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Zakres prac określony w

dokumentacji przetargowej traktować należy jako docelowy, lecz możliwy do korekty w granicach określonych decyzją zatwierdzającą lub uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, umotywowanych efektami pracy. Wprowadzone korekty mogą mieć również wpływ na dobór urządzeń związanych z poborem wody określone w operacie wodnoprawnym.

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

- budowy geologicznej stwierdzonej w trakcie wiercenia;
- konstrukcji otworu określonej w projekcie robót geologicznych;
- napotkania obcych przedmiotów w otworze utrudniających proces wiercenia;
- realizacji prac zgodnie z projektem i STWiOR.

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

W zależności od zakresu tych zmian, Wykonawca uzgadnia je również z organem zatwierdzającym, jeśli wymóg ten wynika z Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

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

2.1.4. Zabezpieczenia placu budowy

W obrębie wygradzonego placu budowy Wykonawca dokona olinowania i oznaczenia taśmą ostrzegawczą miejsca wykonywania robót. Prace w całości prowadzone będą poza ruchem ulicznym i drogowym. Wykonawca winien prowadzić prace z uwzględnieniem wytycznych zawartych w projekcie robót geologicznych, a dotyczących bezpiecznego prowadzenia prac. Wykonawca odpowiada bezpośrednio za szkody wynikające z wypadków przy pracy, jakie wynikać będą z niestosowania się do ww. zaleceń lub wytycznych Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2002 nr 109 poz. 961 ze zm.).

Zakłada się, że koszty przygotowania i zabezpieczenia placu budowy włączone są 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, a dotyczące ochrony środowiska.

2.1.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Dostarczy i zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki wymienionym powyżej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

2.1.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

W ramach realizacji prac nie będą stosowane materiały szkodliwe. 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 w związku z realizacją otworu studziennego nr 1A wraz z montażem urządzeń, nie naruszają własności prywatnej. Teren ujęcia stanowi własność Inwestora, tj. Gminy Złotniki Kujawskie.

Wszystkie uszkodzenia powstałe w wyniku prowadzonych robót Wykonawca naprawi na własny koszt, dotyczy to także uzbrojenia podziemnego i infrastruktury nadziemnej.

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 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego

w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2002 nr 109 poz. 961 ze zm.).

2.1.10. Ochrona placu budowy i obiektu

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

2.1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca będzie prowadził prace i roboty zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych oraz decyzją pozwolenia wodnoprawnego wydaną na podstawie operatu wodnoprawnego. Należy stosować się również do przepisów:

- ustawy z dnia 20 lipca 2017 - *Prawo Wodne* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 310);
- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1064);
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1219);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – *o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 55);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w *sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. 2017 poz. 2294);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1065).

2.2. Materiały i urządzenia

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte:

- rury osłonowe Ø508 mm, dł. 30 m;
- rury osłonowe Ø457 mm, dł. 55 m;
- rury osłonowe Ø406 mm, dł. 95 m;
- rury eksploatacyjne (rura nadfiltrowa) DN 250 PVC-K, dł. 76,0 m, połączenie gwintowane;
- rura podfiltrowa DN 250 PVC-K, dł. 2,0 m, połączenie gwintowane;
- filtr siatkowy DN 250 PVC-K, dł. 15,0 m, połączenie gwintowane;

- obsypka żwirowa o granulacji określonej przez nadzór geologiczny;
- żwir niegranulowany (pospółka);
- bentonit;
- chloramina;
- cement (beton), kostka betonowa;
- obudowa naziemna wykonana z laminatu poliestrowo – szklanego (wraz z wyposażeniem m. in. ze skrzynką elektryczną) – 1 sztuka;
- głowica studzienna stalowa, o średnicy dostosowanej do rury eksploatacyjnej – 1 sztuka;
- rurka piezometryczna PVC, \varnothing 32 mm, dł. 30,0 m;
- pompa głębinowa – 1 sztuka;
- rurociąg tłoczny \varnothing 100 mm;
- przepustnica zwrotna \varnothing 100 mm;
- przepustnica zaporowa \varnothing 100 mm;
- wodomierz prosty \varnothing 100 mm;
- zawór czerpalny;
- manometr.

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

Zgoda Inspektora Nadzoru na zastosowanie wyrobów równoważnych ujętych w projekcie jest spełnieniem warunku zgodności z projektem.

Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia proponowanych do użycia materiałów, będą oparte na normach, wytycznych umowy, projekcie robót geologicznych, operacie wodnoprawnym 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.

Sprzęt wiertniczy:

- wiertnica typu W – 150, US 100, US 250, UP-200 lub inna o parametrach odpowiednich do realizacji prac;
- wieża wiertnicza lub maszt o udźwigu min. 6000 kg;
- dźwigniki hydrauliczne z pompą o ciśnieniu roboczym 150 – 200 atm.,

Wymienione elementy sprzętowe winny posiadać dokumentację techniczną urządzeń i atesty wytrzymałościowe.

Zaplecze techniczne:

- do wykonywania prac wiertniczych (osprzęt wiertniczy);
- do wykonywania prac specjalistycznych (np. cięcie, spawanie);
- do wykonywania prac ziemnych i budowlanych (koparka, dźwig);
- do transportu sprzętu i materiałów na teren budowy (pojazdy dostawcze i ciężarowe).

2.4. Wykonanie robót

Roboty realizowane będą w oparciu o:

- Projekt robót geologicznych na wykonanie studni ujęcia wód podziemnych z utworów neogeńskich na terenie działki nr 66/3 w miejscowości Tuczno, gm. Złotniki Kujawskie;
- Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego – otworu nr 1A, pobierającego wody z utworów neogeńskich, na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tuczno, gm. Złotniki Kujawskie;
- Ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 310);
- Ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1064);
- wymagania określone w umowie oraz STWiOR;

- zasady wykonania i odbioru określone przez Polską Normę PN-G-02318 z dnia 22 grudnia 1994 r.

Nad przebiegiem robót 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 geologicznych

Kontrolę jakości realizowanych prac będą prowadzili:

- nadzór geologiczny (uprawniony geolog);
- nadzór inwestorski (Inspektor Nadzoru);

Nadzór Geologiczny odpowiada za zgodność realizacji prac z zatwierdzonym projektem robót geologicznych i operatem wodnoprawnym, zaś wszelkie odstępstwa uzasadnione warunkami robót przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Przebieg prac winien być notowany na bieżąco w dzienniku budowy przez Kierownika Robót, zaś uwagi i polecenia będą wpisywane przez Inspektora Nadzoru oraz Nadzór Geologiczny.

2.6. Odbiór robót geologicznych i montażowych

Roboty podlegają odbiorom częściowym lub końcowym. Ostatni odbiór stanowi potwierdzenie realizacji prac zgodnie z decyzjami oraz obowiązującymi przepisami, a uzyskane efekty realizują założenia projektowe.

Odbiór częściowy dotyczy:

- pomiaru głębokości otworu nr 1A przed zafiltrowaniem;
- kolumny filtrowej dostarczonej na budowę wraz z obsypką;
- próbnego pompowania;
- obudowy naziemnej wraz z wyposażeniem;
- pompy głębinowej z przewodem energetycznym;
- rurociągu tłocznego i piezometrycznego;
- materiału do wykonania uszczelniania przestrzeni międzylurkowe kolumny rur pomocniczych.

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 obejmującymi wykonanie otworu studziennego nr 1A wraz z montażem urządzeń do poboru wody. Cena oferty winna zawierać również cenę obudowy naziemnej wykonanej z laminatu poliestrowo – szklanego.

W przypadku niepełnej realizacji zakresu prac lub jego szerszego zakresu, kwota umowna może być korygowana w granicach wzrostu nie większego niż 20% ceny zamówienia. Podstawą do wprowadzonych zmian będzie kosztorys prac sporządzony na bazie cen jednostkowych przedstawionych w ofercie i wartości materiałów wykorzystanych w trakcie robót.

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót

3.1. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia

Obejmuje roboty zawarte w projekcie robót geologicznych i operacie wodnoprawnym.

Wykonanie otworu nr 1A będzie polegało na:

- odwiercie otworu do głębokości 95,0 m przy użyciu rur osłonowych o średnicach \varnothing 508 mm, \varnothing 457 mm oraz \varnothing 406 mm. Do wiercenia należy użyć świrdrów, dłuta i szlamówki stosownie do projektowanych średnic rur wiertniczych;
- zafiltrowaniu otworu przy użyciu kolumny filtrowej zawierającej:
 - rurę podfiltrową DN 250 PVC-K, dł. 2,0 m;
 - filtr siatkowy DN 250 PVC-K, dł. 15,0 m;
 - rurę nadfiltrową DN 250 PVC-K, dł. 76,0 m.
- przeprowadzeniu próbnego pompowania wg schematu przedstawionego w przedmiotowym projekcie robót geologicznych;
- wyciągnięciu z otworu rur osłonowych;
- usunięciu urobku z placu budowy lub jego rozplanowanie na terenie budowy;
- wykonaniu obudowy oraz urządzeń do poboru wody w oparciu o operat wodnoprawny i udzielone pozwolenie wodnoprawne;
- wykonaniu przyłącza wodociągowego (rurociągu tłoczego);

Montaż urządzeń do poboru wody za pomocą otworu nr 1A (w tym obudowy naziemnej wykonanej z laminatu poliestrowo – szklanego) zostanie wykonany w oparciu o uzyskane pozwolenie wodnoprawne wydane przez Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Inowrocławiu na podstawie wniosku i załączonego operatu wodnoprawnego.

3.2. Przedmiar robót

Stanowi załącznik do SIWZ i należy traktować go jako podstawę do obliczenia ceny oferty. Przywołane w przedmiarze podstawy obliczenia nakładów czasowych realizacji prac, mają charakter pomocniczy do opisu poszczególnych elementów robót. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia treści przedmiaru i jego zgodności z zaleceniami projektu i operatu wodnoprawnego.

3.3. Materiały

Materiały których należy użyć do wykonania robót wyszczególniono w rozdziale 2.2, powyższego opracowania. Z wyszczególnionych materiałów, ze względu na ich przeznaczenie, atest musi posiadać filtr i pozostałe części kolumny filtrowej oraz elementy wyposażenia obudowy i urządzenia mające bezpośredni kontakt z wodą.

3.4. Sprzęt

Omówiono w rozdziale 2.3 powyższego opracowania.

3.5. Transport

Transport sprzętu do prowadzenia prac winien być prowadzony zgodnie z przepisami BHP w oparciu o pojazdy posiadające szczelne układy i zbiorniki paliwowo – olejowe.

Materiały do zabudowy w ramach zamówienia publicznego wymagają szczególnych warunków transportu i zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Urządzenia i materiały należy w miarę możliwości przewozić w opakowaniach producenta odpowiednio zabezpieczone na platformie pojazdu przewożącego. Na placu budowy należy je położyć na folii, matach lub paletach unikając bezpośredniego kontaktu z podłożem. Winny być także chronione przed wpływem czynników zewnętrznych oraz kontaktem ze zwierzętami.

3.6. Wykonanie robót

3.6.1. Wykonanie studni nr 1A

3.6.1.1. Montaż urządzeń

Należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją bezpiecznego prowadzenia prac, zawartą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2002 nr 109 poz. 961 ze zm.).

Przed roboczym uruchomieniem sprzętu, kierownik robót winien dokonać kolaudacji dopuszczającej do ruchu. Wpis do dziennika budowy oraz książki kontroli sprzętu pozwoli na rozpoczęcie procesu wiercenia.

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić zamiar przystąpienia do robót właściwemu organowi administracji geologicznej, wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta), zgodnie z wymaganiami ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1064).

3.6.1.2. Wiercenie otworu

Otwór należy wykonać do głębokości maksymalnej równej 95,0 m przy użyciu rur osłonowych o średnicy \emptyset 508, \emptyset 457 oraz \emptyset 406 mm.

Zakłada się wiercenie:

- kolumną rur \emptyset 508 mm do głębokości 30,0 m, a następnie kolumnowe opuszczenie rur \emptyset 457 mm;
- kolumną rur \emptyset 457 mm do głębokości 55,0 m, a następnie kolumnowe opuszczenie rur \emptyset 406 mm;
- kolumną rur \emptyset 406 mm do głębokości 95,0 m.

Przed opuszczeniem filtra należy dokonać szlamowania oraz oczyszczenia otworu z drobniejszych frakcji.

3.6.1.3. Filtrowanie otworu

Po dokładnej kontroli stanu technicznego kolumny filtrowej, należy opuścić ją do otworu kontrolując głębokość posadowienia.

W trakcie wykonywania obsypki żwirowej należy stopniowo odsłaniać filtr, dokonując pomiarów kontrolnych wysokości obsypki. Po całkowitym odsłonięciu filtra należy uzupełnić stan obsypki i wykonać zasypkę wokół rury nadfiltrkowej w przedziale 70,0 -76,0 m p.p.t. Przestrzeń pomiędzy rurami osłonowymi, a rurą eksploatacyjną w strefie głębokości od 10,5 do 12,5 m p.p.t. oraz od 53,0 do 55,0 m p.p.t. należy uszczelnić za pomocą kompakttonitu. Pozostałą przestrzeń uzupełnić urobkiem.

Rury osłonowe \varnothing 508 mm, \varnothing 457 mm oraz \varnothing 406 mm należy usunąć z otworu.

3.6.1.4. Próbne pompowanie

Po uprzednim zachlorowaniu i zatłoczeniu wodą środka dezynfekującego, pozostawić otwór na okres 24 h.

Pompowanie oczyszczające należy prowadzić zgodnie z projektem robót geologicznych oraz wskazań Nadzoru Geologicznego. Dotyczy to także pompowania pomiarowego oraz stabilizacji zwierciadła wody.

3.6.1.5. Wyciąganie rur osłonowych z otworu

Po dokonaniu odbioru próbných pompowań i uznaniu otworu za prawidłowo zafiltrowany, można przystąpić do wyciągania rur pomocniczych z otworu. W trakcie wyciągania z gruntu rur osłonowych \varnothing 508 mm, \varnothing 457 mm i \varnothing 406 mm, należy przestrzeń międzyrurową w wyznaczonych miejscach wypełnić kompakttonitem, a w pozostałych przestrzeniach urobkiem. Dodatkowo należy wykonać zaizolowanie przestrzeni w miejscu posadowienia konduktora, tj. od głębokości 0,0 do 5,0 m p.p.t. Zastosowanie uszczelnienia kompakttonitowego oraz wykonanie zaizolowania przestrzeni między konduktorem, a rurą eksploatacyjną, odizoluje warstwę wodonośną od zanieczyszczeń powierzchniowych oraz nie dopuści do mieszania się wód z różnych warstw wodonośnych. Przed przystąpieniem do wyciągania rur osłonowych, należy zabezpieczyć wlot kolumny eksploatacyjnej DN 250.

3.6.1.6. Montaż obudowy i urządzeń do poboru wody ze studni nr 1A

Uzbrojenie otworu zgodnie z wytycznymi operatu wodnoprawnego stanowić będzie ostatni element realizacyjny ujęcia przed włączeniem do eksploatacji. Urządzenia dostarczone do montażu, winny być starannie opakowane i posiadać niezbędne atesty i gwarancje do stosowania w warunkach kontaktu ze środkami konsumpcyjnymi. Elementy obudowy

dostarczone od producenta winny być sprawdzone pod względem stanu technicznego, kompletności, ewentualnych uszkodzeń mechanicznych i otarć.

Wykonanie obudowy należy rozpocząć od prac ziemnych. Przy realizacji betonowej podstawy należy rozplanować przejścia technologiczne przyłączy wodociągowego i elektrycznego, uwzględniając rozmiary i średnice urządzeń. Prace należy wykonać z dużą precyzją i starannością. Do przygotowanej podstawy należy zamontować korpus obudowy naziemnej, a następnie uzbroić w urządzenia do poboru i armaturę wodociągową.

Wewnątrz otworu zostanie zamontowana rurka piezometryczna do głębokości 30,0 m. Wyjście rurki piezometrycznej zamontowane w głowicy studziennej służyć będzie do pomiaru zwierciadła wody oraz przeprowadzenia zabiegu chlorowania bez konieczności demontażu zestawu pompowego.

Wokół betonowej podstawy obudowy należy ułożyć opaskę z kostki brukowej ze spadkiem 2% w kierunku zewnętrznym, o szerokości min. 1,0 m.

3.6.2. Transport powrotny sprzętu

Będzie dotyczył sprzętu i urządzeń wiertniczych, rur osłonowych oraz sprzętu wykorzystanego do przeprowadzenia pompowania próbnego. Należy także w uzgodnieniu z Inwestorem, wykorzystać pozostały urobek z wiercenia lub wywieźć go poza plac budowy.

3.6.3. Prace konserwacyjne

Na terenie poza obrukiem wykonanym wokół obudowy studni nr 1A w obrębie wyznaczonego placu budowy należy rozplantować zebraną glebę i dokonać wysiewu trawy.

3.7. Kontrola jakości robót oraz ich odbiór

Kontrola będzie dotyczyła:

- aktualności atestów maszyn i urządzeń na wiertni, odnotowanych w książce kontroli wiertni,
- prowadzenia dziennika budowy pod kątem pełnego dokumentowania;
- odbioru poszczególnych elementów robót;
- końcowego odbioru całości prac i robót będących przedmiotem zamówienia.

Warunkiem odbioru prac będzie:

- w odniesieniu do projektowanego otworu nr 1A, odbiór filtra przed opuszczeniem go do otworu oraz odbiór obsypki i zasypki żwirowej, udokumentowane protokołem;
- protokół pomiaru głębokości otworu nr 1A przed opuszczeniem kolumny filtrowej;
- odbiór dostarczonych materiałów i urządzeń;
- montaż obudowy i urządzeń do poboru wody;
- przekazanie placu budowy w stanie przejętym przed rozpoczęciem prac;
- przekazanie kopii dzienników budowy oraz protokołów odbioru.

4. Przepisy związane

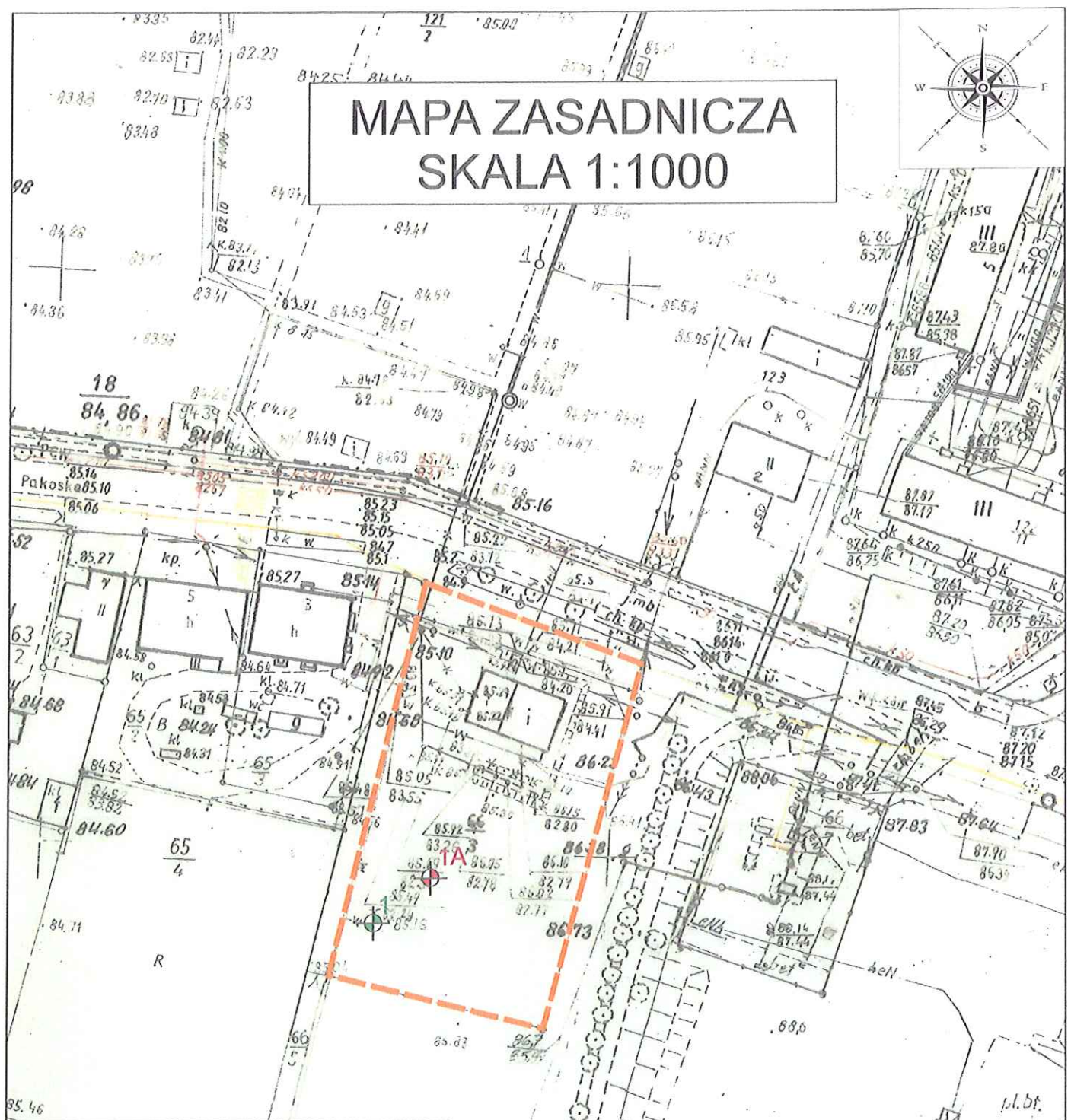
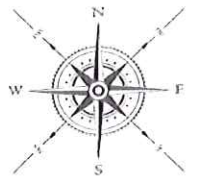
Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności w oparciu

o:

- Ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 310);
- Ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1064);
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333);
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1219);
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. – *o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. 2020 poz. 55);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. 2017 poz. 2294);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1065);
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. *zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień*;
- Polską Normę PN-G-02318:1994 *Studnie wiercone – Zasady projektowanie, wykonania i odbioru*;
- Polską Normę PN-88/B-06715 *Studnie wiercone – piaski i żwiry filtracyjne*.

ZAŁĄCZNIKI

MAPA ZASADNICZA SKALA 1:1000



Objaśnienia:

- 1A** lokalizacja projektowanej studni
- granica działki nr 66/3
- 2** lokalizacja pozostałych studni ujęcia



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Inwestor: Gmina Złotniki Kujawskie
ul. Powstańców Wielkopolskich 6
88-180 Złotniki Kujawskie

Temat: Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót geologicznych dla otworu nr 1A, wraz z wykonaniem urządzeń wodnych na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tuczo

Treść: MAPA ZASADNICZA

Wykonał: <i>Abzill</i>	Skala: 1:1000	Data: grudzień 2020	Załącznik: 1
---------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------

Skala 1:1000

Gmina Złotniki Kujawskie

M. STAROSTA INOWROCŁAWSKI

świadectwo zgodności niniejszego pl. b. z opisem materiału państwowego zasobu geologicznego i górnictwa

kopia z zarysu

W. 1.666/1 34M, 2020

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

Data wydania kopii

2020-12-01

Z UP. STAROSTY

P. 167.101.11

P. 167.101.11

POBINSPEKTOR

Projekt geologiczno - techniczny otworu nr 1A

Załącznik 2

Wycinek z mapy w skali 1 : 50 000



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Investor: Gmina Złotniki Kujawskie
ul. Powstańców Wielkopolskich 6, 88-180 Złotniki Kujawskie

Temat: Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót geologicznych dla otworu nr 1A, wraz z wykonaniem urządzeń wodnych na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tuczno

Rzędna terenu: 85,2 m n.p.m.

Współrzędne geograficzne:

Lokalizacja: działka nr: 66/3
obręb: 0021

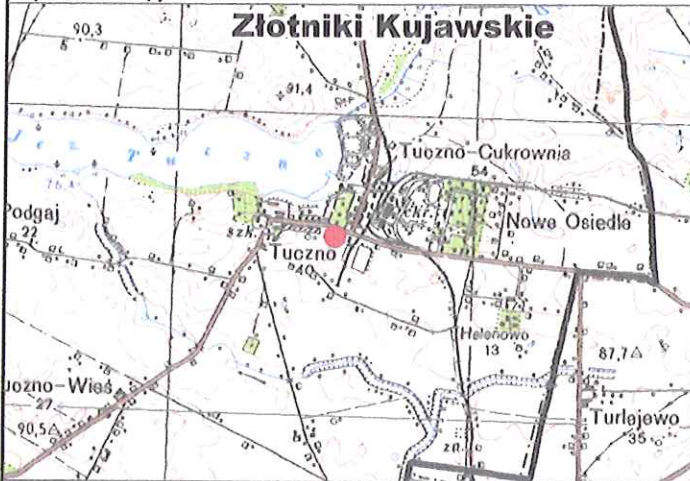
N: 52° 51' 37,41"
E: 18° 08' 09,79"

Tuczno

gmina: Złotniki Kujawskie

powiat: inowrocławski

województwo: kujawsko - pomorskie



CZĘŚĆ GEOLOGICZNA

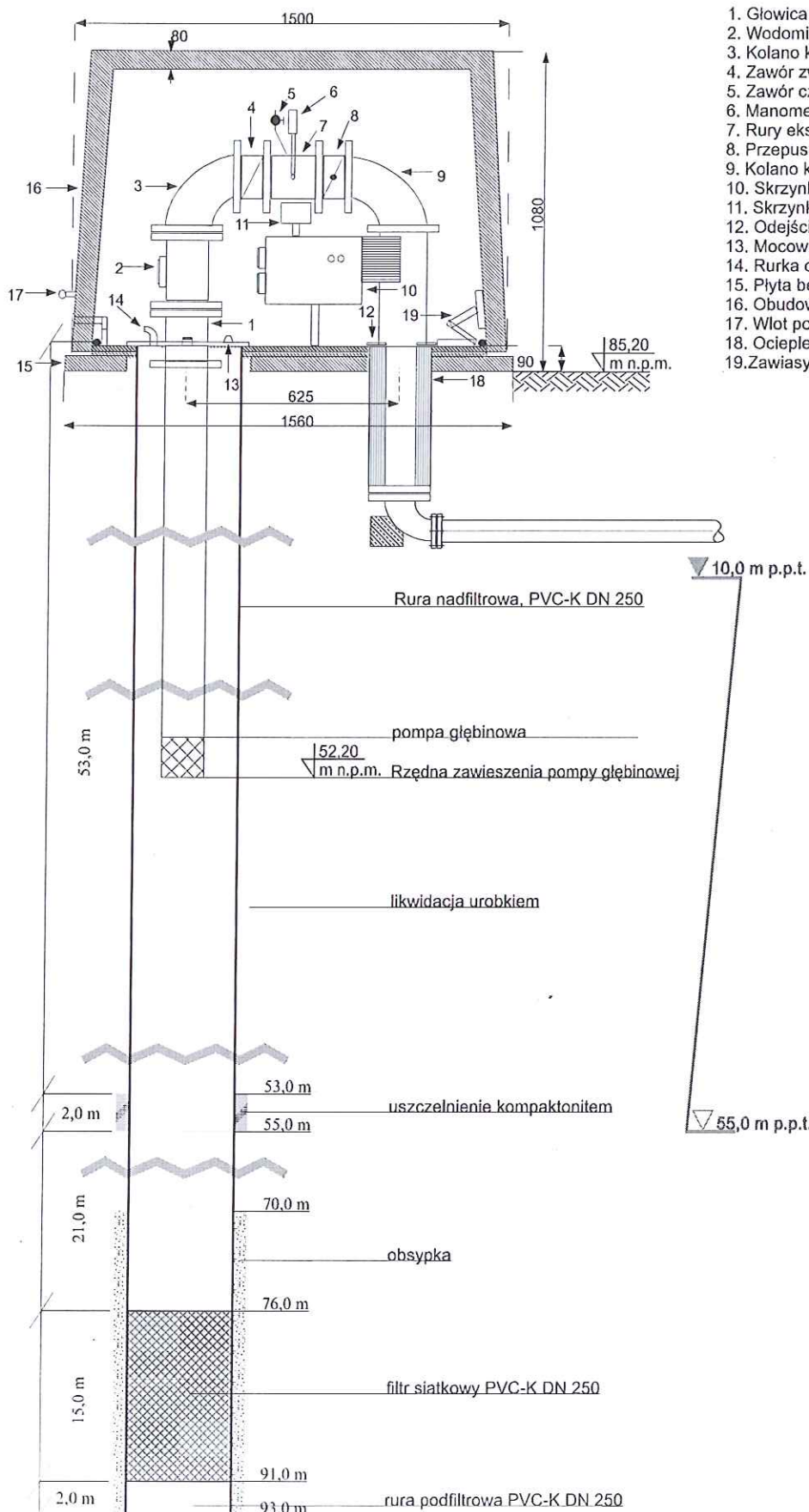
CZĘŚĆ TECHNICZNA

Skala głębokości	Stratygrafia	Zwierciadło wody	Przewidywany profil geologiczny wraz z opisem	Przewidywane prace geologiczne, oraz inne badania	Projektowana konstrukcja otworu nr 1A (zarurowanie, zafiltrowanie, cementacja, łutowanie, sposób zamykania wód)	Rodzaj rur osłonowych	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140	Ng		<p>głina zwałowa</p> <p>12,5 m</p> <p>piasek różnoziarnisty</p> <p>18,5 m</p> <p>mułki / ily</p> <p>55,0 m</p> <p>piasek różnoziarnisty</p> <p>91,0 m</p> <p>mułki</p> <p>95,0 m</p>	<p>Próby pobierać należy z każdej wyróżniającej się litologicznie nie rzadziej niż co 2 m, a z warstwy wodonośnej przewidzianej do zafiltrowania co 1 m</p>		<p>wiercenie w kolumnie rur okładzinowych ϕ 20"</p> <p>wiercenie w kolumnie rur okładzinowych ϕ 18"</p> <p>wiercenie w kolumnie rur okładzinowych ϕ 16"</p>	<p>Przewidywany współczynnik filtracji warstwy wodonośnej 0,09936 m/h</p>

Obz. 11

Ujęcie wód podziemnych m. Tuczno studnia nr 1A dz. nr 66/3

SCHEMAT OBUDOWY NAZIEMNEJ (przekrój)



1. Głowica studni
2. Wodomierz
3. Kolano kołnierzowe
4. Zawór zwrotny
5. Zawór czerpalny
6. Manometr z zaworkiem
7. Rury eksploatacyjne DN100
8. Przepustnica klapowa
9. Kolano kołnierzowe
10. Skrzynka elektryczna z ogrzewaniem
11. Skrzynka sterownicza
12. Odejsięcie rury eksploatacyjnej
13. Mocowanie głowicy studni
14. Rurka do obserwacji poziomu wody
15. Płyta betonowa
16. Obudowa studzienna
17. Włot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający
18. Ocieplenie rury wodociągowej
19. Zawiasy wewnętrzne wieloelementowe