

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GEOLOGICZNYCH**  
**OTWORU NR SW-2 WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ WODNYCH**  
**NA TERENIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH**  
**W MIEJSCOWOŚCI SĄBORZE**

**ZADANIE :** Wykonanie otworu nr SW-2 i montaż urządzeń wodnych  
na terenie ujęcia wody podziemnej w Sąborzu, gminie Damnica

**ADRES BUDOWY :** Ujęcie wody podziemnej w Sąborzu,  
dz. nr 62 obręb 0012 Sąborze

**INWESTOR :** Gmina Damnica, ul. Górna 1, 76 –231 Damnica

## SPIS TREŚCI :

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot STWiOR
  - 1.2. Zakres stosowania STWiOR
  - 1.3. Zakres robót objętych STWiOR
  - 1.4. Określenia podstawowe
2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót
  - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 2.2. Materiały i urządzenia
  - 2.3. Sprzęt
  - 2.4. Wykonanie robót
  - 2.5. Kontrola jakości robót
  - 2.6. Odbiór robót
  - 2.7. Podstawa płatności
3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót
  - 3.1. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia
  - 3.2. Przedmiar robót
  - 3.3. Materiały
  - 3.4. Sprzęt
  - 3.5. Transport
  - 3.6. Wykonanie robót
  - 3.7. Kontrola jakości robót oraz ich odbiór
4. Przepisy związane
5. Załączniki

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Plan sytuacyjny w skali 1:1000
2. Projekt geologiczno – techniczny otworu nr SW-2
3. Schemat obudowy projektowanego otworu studziennego nr SW-2

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot STWiOR.**

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót” (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót otworu nr SW-2 wraz z urządzeniami do poboru wody na terenie ujęcia wody podziemnej w miejscowości Sąborze, gmina Damnica.

### **1.2 Zakres stosowania STWiOR.**

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

Zawiera ona zakres wymagań związanych z realizacją studni nr SW-2 na terenie ujęcia wody podziemnej w Sąborzu.

W szczególności wymagania te dotyczą:

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

### **1.3 Zakres prac objętych STWiOR**

Obejmują one wszystkie prace związane z:

- przygotowaniem placu budowy do rozpoczęcia robót geologicznych,
- wykonaniem otworu nr SW-2,
- wykonaniem urządzeń do poboru wody otworu SW-2.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale nr 3.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Ilekroć w STWiOR używane są określenia techniczne z branży geologiczno – wiertniczej oraz wodociągowej, to oznaczają:

- 1) *otwór* – wykonany odwiert wraz z rurami eksploatacyjnymi i filtrem

- 2) *studnia* – otwór studzienny wyposażony w obudowę oraz armaturę, przewód tłoczny pompę i armaturę niezbędną do poboru wody
- 3) *kolumna filtrowa* – rura stalowa, PVC lub z innego materiału, składająca się z części podfiltrowej, czynnej, międzyfiltrowej oraz rury nadfiltrowej
- 4) *rura podfiltrowa* – osadnik pod częścią czynną filtra
- 5) *część czynna* – perforowana rura, umożliwiająca dopływ wody do otworu
- 6) *rura nadfiltrowa* – rura nad częścią czynną filtra, kolumna rur eksploatacyjnych
- 7) *rury eksploatacyjne* – kolumna rur posiadająca bezpośredni kontakt z wodą w której zamontowany jest agregat pompowy
- 8) *rury pomocnicze* – używane do wiercenia rury osłonowe usuwane po zafiltrowaniu otworu
- 9) *wyciąganie rur z terenu* – wyciąganie rur po zakończeniu wiercenia
- 10) *kolumnowe wyciąganie rur* – wyciąganie rur z zarurowanego otworu
- 11) *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
- 12) *bentonit lub kompaktonit* – materiały uszczelniające zapobiegające łączeniu warstw wodonośnych i przedostawaniu się zanieczyszczeń
- 13) *pompowanie oczyszczające* – pompowanie wody celem oczyszczenia strumienia wody z zawiesin
- 14) *pompowanie pomiarowe* – pompowanie mające na celu ustalenie parametrów eksploatacyjnych ujęcia
- 15) *wiertnica* – urządzenie służące wraz z wieżą wiertniczą oraz dźwignikami hydraulicznymi do prowadzenia procesu wiercenia otworu studziennego lub jego likwidacji
- 16) *dźwigniki hydrauliczne* – urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania rur wiertniczych

- 17) *pompa głębinowa* – urządzenie do poboru wody i tłoczenia na powierzchnię terenu oraz do hydroforni
- 18) *wodomierz* – urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłoczonej do hydroforni lub sieci wodociągowej
- 19) *zasuwa* – urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu
- 20) *zawór zwrotny* – urządzenie zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłocznego
- 21) *wywietrznik* – system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy
- 22) *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 wykonania otworu nr SW-2 na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Sąborze”. 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 SW-2 został określony w „Operacie wodnoprawnym na wykonanie urządzeń wodnych otworu nr SW-2, na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Sąborze”.

Prace i roboty związane z wykonaniem otworu nr SW-2 będą się odbywały na podstawie projektu robót geologicznych oraz decyzji zatwierdzającej ten projekt wydanej przez Starostę Słupskiego.

Wykonanie urządzeń wodnych wraz z obudową studni nr SW-2 odbywać się będzie na podstawie operatu wodnoprawnego oraz decyzji pozwolenia wodnoprawnego wydanej przez Starostę Słupskiego.

### 2.1.1 Przekazanie placu budowy

Placem budowy będzie wydzielona przez Wykonawcę część ujęcia wody podziemnej, położonego na terenie działki nr 62, obręb 0012 Sąborze, gmina Damnica. 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 nie pogorszonym. Uwagi odnośnie uszkodzeń ogrodzenia lub 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 na wykonanie otworu nr SW-2, 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 SW-2 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 SW-2 przedstawiono na zał. 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 zatwierdzającej.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub nieudomówień 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. 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
- realizację 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 Zabezpieczenie placu budowy*

W obrębie wygradzonego placu budowy Wykonawca dokona olinowania i oznaczenia taśmą ostrzegawczą. Prace będą prowadzone w całości 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 28.06.2002r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz. U. Nr 109, poz. 961 ze zmianami).

Koszt przygotowania i zabezpieczenia placu budowy zakłada się, iż 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, 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 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*

Nie będą stosowane w ramach realizowanych 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 w związku z realizacją otworu studziennego nr SW-2 wraz z montażem urządzeń nie naruszają własności prywatnej. Teren ujęcia stanowi własność Gminy Damnica, podlega ochronie zgodnie z pkt. 2.1.1.

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 28.06.2002r. w sprawie *bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz. U. Nr 109, poz. 961 ze zmianami)

#### *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 ostatecznego.

#### *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:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – *Prawo wodne* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 469);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 196);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2013, nr 0 poz. 1232 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – *o ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2015, nr 0 poz. 1651);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U. 2015 poz. 1989);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (tekst jedn. Dz.U. 2015 nr 0, poz. 1422);

## 2.2. Materiały i urządzenia.

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte:

- rury pomocnicze  $\varnothing$  457 mm, dł. 24,0 m;
- rury pomocnicze  $\varnothing$  406 mm, dł. 50,0 m;
- rury eksploatacyjne (nadfiltrowa) PVC  $\varnothing$  280 mm x 10,7 PN 10, dł. 35 m, połączenie gwintowane;
- łącznik redukcyjny  $\varnothing$  280/200 mm, połączenie gwintowane;
- rura podfiltrowa PVC  $\varnothing$  200 mm x 10,7 PN 10, dł. 2,0 m, połączenie gwintowane;
- filtr siatkowy PVC  $\varnothing$  200 mm x 10,7 PN 10, dł. 12,0 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. 14,0 m;
- pompa głębinowa- 1 sztuka;
- rurociąg tłoczny  $\varnothing$  52 mm,
- przepustnica zwrotna  $\varnothing$  52 mm,
- przepustnica zaporowa  $\varnothing$  52 mm,,
- wodomierz prosty  $\varnothing$  52 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 ujętym 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 innych 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 będą realizowane w oparciu o :

- Projekt robót geologicznych wykonania otworu nr SW-2 na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Saborze;
- Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych otworu nr SW-2, na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Saborze;
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – *Prawo wodne* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 469);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 196);
- 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. Ten 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 SW-2 przed zafiltrowaniem;
- kolumny filtrowej dostarczonej na budowę wraz z obsypką;
- próbnego pompowania;
- obudowy naziemnej wraz z wyposażeniem;
- pompy głębinowej z przewodem energetycznym;
- rurociągu tłoczego i piezometrycznego;
- materiału do wykonania uszczelniania przestrzeni międzyrurowej komuny 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 SW-2 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 %. 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 SW-2 będzie polegało na:

- odwiercie otworu do głębokości 50 m przy użyciu rur pomocniczych  $\varnothing$  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 PVC  $\varnothing$  200 mm x 10,7 PN 10, dł. 2,0m;
  - część czynną – filtr siatkowy na rurze PVC  $\varnothing$  200 mm x 10,7 PN 10, dł. 12,0 m;
  - łącznik redukcyjny średnic  $\varnothing$  280/200 mm;
  - rurę nadfiltrową PVC  $\varnothing$  280 mm x 10,7 PN 10, dł. 35,0 m.
- przeprowadzeniu próbnego pompowania wg schematu przedstawionego w przedmiotowym projekcie robót geologicznych;
- wyciągnięciu z otworu rur pomocniczych;
- 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) PE DN 63 do hydroforni wraz z zasuwą odcinającą – w zależności od umowy.

Montaż urządzeń do poboru wody otworem nr SW-2 (w tym obudowy naziemnej wykonanej w laminacie poliestrowo-szklanego) zostanie wykonane w oparciu o uzyskane pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę Słupskiego na podstawie wniosku i załączonego operatu wodnoprawnego.

### 3.2. Przedmiar robót

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

### 3.3. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót wyszczególniono w rozdziale 2.2. tego opracowania. Z wyszczególnionych materiałów ze względu na ich przeznaczenie, atest musi posiadać filtr i pozostała część kolumny filtrowej oraz elementy wyposażenia obudowy i urządzenia mające bezpośredni kontakt z wodą.

### 3.4. Sprzęt

Został omówiony w rozdziale 2.3.

### 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 SW-2*

##### 3.6.1.1. *Montaż urządzeń.*

Należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją bezpiecznego prowadzenia prac, zawartą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 28.06.2002r. (*Dz. U. Nr 109, poz. 961 ze zmianami*).

Przed roboczym uruchomieniem sprzętu, kierownik robót dokonać winien 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* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 196).

##### 3.6.1.2. *Wiercenie otworu.*

Należy prowadzić do głębokości 50 m przy użyciu rur o średnicy początkowej  $\varnothing$  457 mm oraz końcowej  $\varnothing$  406 mm.

Zakłada się wiercenie:

- kolumną rur  $\varnothing$  457 mm do głębokości 24,0 m, a następnie kolumnowe opuszczenie rur  $\varnothing$  406 mm,
- kolumną rur  $\varnothing$  406 mm do głębokości 50 m

Przed opuszczeniem filtra należy dokonać szlamowania, 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 nadfiltrowej w przedziale głębokości 36,0–26,0 m p.p.t.

Przestrzeń między rurami pomocniczymi w strefę głębokości od 26,0 m p.p.t. do powierzchni terenu należy wypełnić zaczynem bentonitowym.

Rury pomocnicze  $\varnothing$  457 mm i  $\varnothing$  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 pomocniczych z otworu.*

Po dokonaniu odbioru próbnych pompowań i uznaniu otworu za prawidłowo zafiltrowany można przystąpić do wyciągania rur pomocniczych z otworu. W trakcie wyciągania z gruntu rur pomocniczych  $\varnothing$  457 mm i  $\varnothing$  406 mm, należy przestrzeń międzyrurową wypełnić zaczynem bentonitowym. Zastosowanie zaczynu bentonitowego odizoluje warstwę wodonośną od zanieczyszczeń powierzchniowych. Przed przystąpieniem do wyciągania rur pomocniczych, należy zabezpieczyć wlot kolumny eksploatacyjnej  $\varnothing$  280 mm.

#### *3.6.1.6. Montaż obudowy i urządzeń do poboru wody studni nr SW-2*

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 14,0 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 pomocniczych oraz sprzętu do próbnego pompowania. Należy także w uzgodnieniu z Inwestorem, wykorzystać urobek z wiercenia lub wywieźć poza plac budowy.

### *3.6.3. Prace konserwacyjne*

Na terenie poza obrukiem wykonanym wokół obudowy studni nr SW-2 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 SW-2 odbiór filtra przed opuszczeniem go do otworu oraz odbiór obsypki i zasyпки żwirowej, udokumentowane protokołem,
- protokół pomiaru głębokości otworu nr SW-2 przed opuszczeniem kolumny filtrowej i po próbnym pompowaniu,
- 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 18 lipca 2001r. – *Prawo wodne* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 469);
- Ustawę z dnia 9 czerwca 2011r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (tekst jedn. Dz.U. 2015, poz. 196);
- Ustawę z dnia 7.07.1994r. – *Prawo budowlane* (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409 ze zmianami);
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2013, nr 0 poz. 1232 ze zmianami);
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004r. – *o ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2015, nr 0 poz. 1651);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U. 2015 poz. 1989);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (tekst jedn. Dz.U. 2015 nr 0, poz. 1422);

- Rozporządzenie Komisji (WE) NR 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r. *zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień*;
- Polską Normę PN-G-02318:1994 *Studnie wiercone – Zasady projektowania, wykonania i odbioru*;
- Polską Normę PN-88/B-06715 *Studnie wiercone – Piaski i żwiry filtracyjne*.

Wieś (obręb) **Saborze**

**MAPA ZASADNICZA**

SKALA 1: **1000**

**02.7387/2015**

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

**STAROSTA SŁUPSKI**

Nazwa materiału zasobu

**mapa zasadnicza**

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

**313.422.113/161**

Data wykonania kopii

**18.06.2015**

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

**Z UP. STAROSTY**






**Włodzisław Perlicki**

SPECJALISTA

WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII

**Mapa sytuacyjno-wysokościowa**  
**skala 1 : 1000**

**Objaśnienia:**

-  teren ujęcia wody w Saborzu
-  projektowana studnia nr SW - 2
-  istniejąca studnia nr SW - 1/94
-  budynek hydroforu
-  orientacyjna lokalizacja zbiornika bezodpływowego na wodę z płukania hydroforów

**Załącznik nr 1**

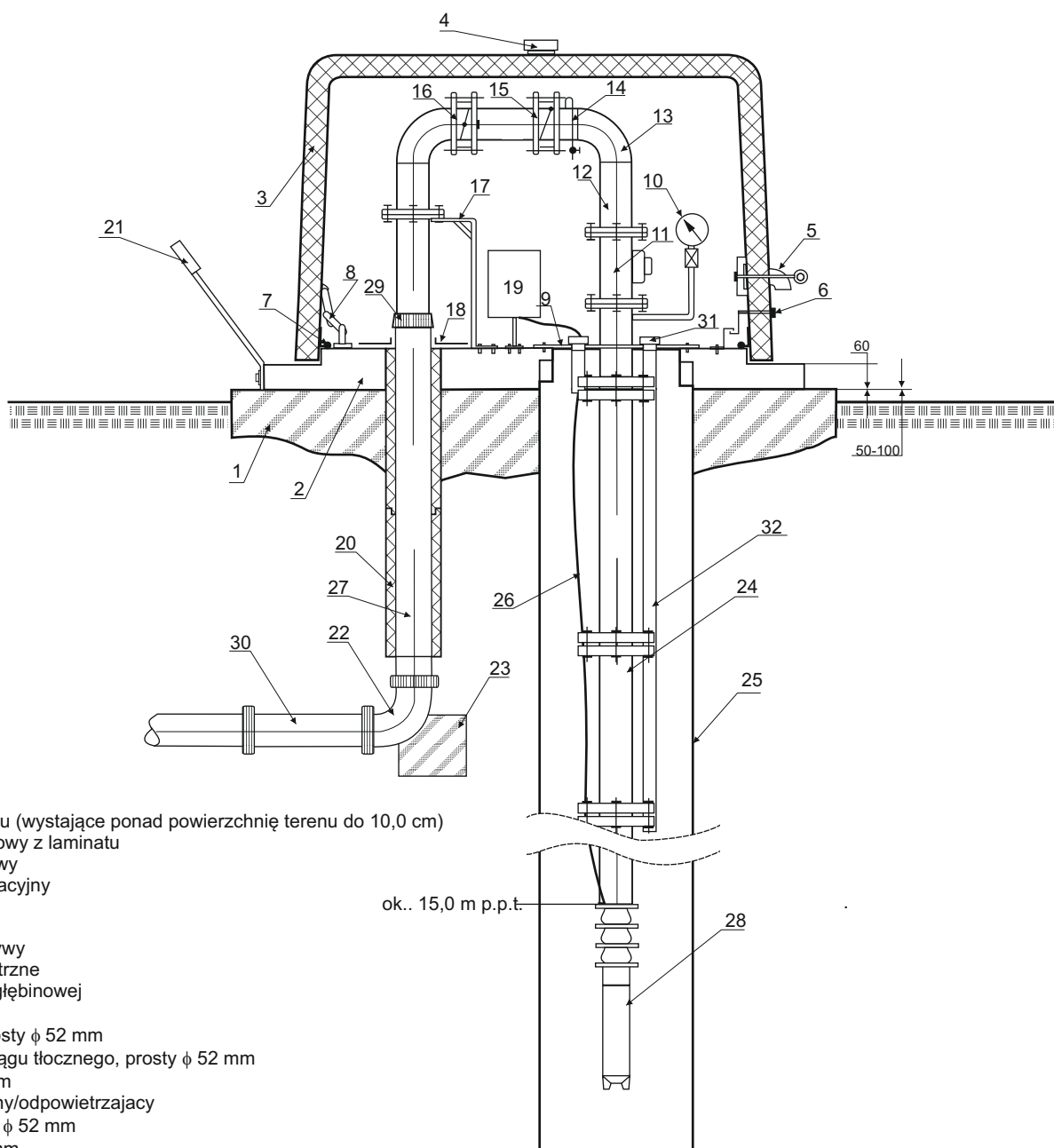
## PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU nr SW - 2 na terenie komunalnego ujęcia wody podziemnej w Sąborzu (działka nr 62)

objętego projektem prac geologicznych  
zatwierdzony przez  
decyzją nr            z dnia  
Przedsiębiorca  
Wykonawca wierceń  
Zaliczenie zakładu górniczego  
Cel wiercenia **pokrycie zapotrzebowania na wodę mieszkańców wsi Sąborze**  
Projektowana głębokość **50,0 m**

Wiertnica - typ .....  
 Wieża - typ.....wysokość.....  
 Udźwig.....kG  
 Stół wiertniczy - typ.....  
 Głowica płuczkowa - typ .....  
 Pompy płuczkowe - typ .....  
 Napęd wyciągu .....  
 Napęd pomp - typ .....  
 Olinowanie...../ liny .....

Część geologiczna										Część techniczna						Inne uwagi i zalecenia			
Skala głębokości	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przewidywane zaleganie poziomów ropy i gazu, wody oraz innych kopalin	Dane dotyczące poziomów nasyconych			Utrudnienia wiertnicze, ucieczki płuczki, zaciskania otworu sypania, dopuszczalne krzywizny	Przewidywane pomiary, badania, próby	Projektowana konstrukcja otworu (zarurowanie, zafiltrowanie, uszczelnienie rur)	Rodzaj projekt. płuczki	Rodzaj świrdra rdzeniówki	Parametry wiercenia						
		graficznie	o p i s		porowatość	gradient ciśnień	gradient szczelinowania						nacisk/ton	obroty świrdra min.	ilość płuczki l/sek.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	C Z W A R T O R Z E D	0,0 0,5 10,0 19,0 21,0 23,0 26,0 33,0 40,0 50,0	Gleba  Gлина zwałowa, brunatnożółta z glazikami  Piasek średnioziarnisty, żółty ze żwirem  Mulek piaszczysty, szary Piasek mulkowy, szary  Gлина zwałowa, szary  Piasek drobnoziarnisty, szary  Piasek gruboziarnisty, ze żwirem i glazikami  Piasek drobnoziarnisty, szary						- próbnе pompowanie zgodnie z pkt. 5.3 projektu - pobranie prób urobku zgodnie z "Instrukcją Obsługi Wierceń Hydrogeologicznych" i punktem 5.4 projektu - pobranie prób wody do analizy zgodnie z punktem 5.4 - wykonanie lokalizacji geodezyjnej otworu zgodnie z punktem 5.9							Rury wiertnicze, stalowe φ 457 mm (wyciągnąć z otworu)  Rury wiertnicze, stalowe φ 406 mm (wyciągnąć z otworu)  Wypełnić mleczkiem bentonitowym  Rura nadfiltrowa, PVC, φ 280 mm, wyprowadzona do terenu  Łącznik redukcyjny φ 280mm/200 mm, dł. ok. 1 m  Luźna obsypka żwirowa Filtr siatkowy na rurze PVC, φ 200 mm, długości 12,0 m  Rura podfiltrowa, PVC, φ 200 mm długości 2,0 m  Podsypka żwirowa			Granulacja obsypki oraz wielkość oczek siatki, określ i nadzór hydrogeologiczny, w dostosowaniu do granulacji nawierconej warstwy wodonosnej.
Załącznik nr 2																			

# SCHEMAT OBUDOWY STUDNI GŁĘBINOWEJ NR SW-2 UJĘCIA WODY W SĄBORZU



## OBJAŚNIENIA:

1. Podłoże z betonu (wystające ponad powierzchnię terenu do 10,0 cm)
2. Podstawa obudowy z laminatu
3. Pokrywa obudowy
4. Kominiek wentylacyjny
5. Wlot powietrza
6. Zamek pokrywy
7. Uszczelka pokrywy
8. Zawiasy wewnętrzne
9. Głowica studni głębinowej
10. Manometr
11. Wodomierz prosty  $\phi$  52 mm
12. Odcinek rurociągu tłoczego, prosty  $\phi$  52 mm
13. Kolano  $\phi$  52 mm
14. Zawór czerpalny/odpowietrzający
15. Zawór zwrotny  $\phi$  52 mm
16. Zasuwa  $\phi$  52 mm
17. Wspornik kotwiący
18. Osłona otworu, przez który wprowadzana jest rura wodociągowa
19. Skrzynka elektryczna
20. Ocieplenie rury wodociągowej
21. Wspornik pokrywy
22. Kolano PE
23. Błoczek oporowy
24. Rura tłoczna pompy głębinowej  $\phi$  52 mm
25. Rura nadfiltrowa studni  $\phi$  280 mm
26. Kabel zasilający agregat pompowy
27. Podejście rury wodociągowej PE
28. Pompa głębinowa
29. Złączka rur stalowych i PE
30. Rurociąg PE DN 63
31. Wlot rurek piezometrycznych (otwór piezometryczny)
32. Rurki piezometryczne, stalowe  $\phi$  32 mm