

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GEOLOGICZNYCH**  
**POLEGAJĄCYCH NA WIERCENIU OTWORU NR 3**  
**WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ WODNYCH**  
**NA TERENIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH**  
**W BOBROWNIKACH**

**ZADANIE:** Wykonanie otworu nr 3 i montaż urządzeń wodnych na terenie ujęcia wody podziemnej w Bobrownikach, gmina Damnica

**ADRES BUDOWY:** Ujęcie wody podziemnej w Bobrownikach, działka ewidencyjna nr 2/8, obręb 0002 Bobrowniki

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

## Spis treści:

1.	Wstęp.....	4
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR).....	4
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.....	4
1.3.	Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót .....	4
1.4.	Określenia podstawowe .....	4
2.	Warunki ogólne wykonania i odbioru robót.....	6
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	6
2.1.1.	<i>Przekazanie placu budowy</i> .....	6
2.1.2.	<i>Lokalizacja prac</i> .....	7
2.1.3.	<i>Dokumentacja projektowa</i> .....	7
2.1.3.1.	Zgodność robót z projektem i STWiOR.....	7
2.1.4.	<i>Zabezpieczanie placu budowy</i> .....	8
2.1.5.	<i>Ochrona środowiska w czasie realizacji prac</i> .....	9
2.1.6.	<i>Ochrona przeciwpożarowa</i> .....	9
2.1.7.	<i>Materiały szkodliwe dla otoczenia</i> .....	9
2.1.8.	<i>Ochrona własności publicznej i prywatnej</i> .....	9
2.1.9.	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i> .....	9
2.1.10.	<i>Ochrona placu budowy i obiektu</i> .....	9
2.1.11.	<i>Stosowanie się do prawa i innych przepisów</i> .....	10
2.2.	Materiały i urządzenia .....	10
2.3.	Sprzęt.....	11
2.4.	Wykonanie robót.....	11
2.5.	Kontrola jakości robót geologicznych.....	12
2.6.	Odbiór robót geologicznych i montażowych.....	12
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
3.6.	Wykonanie robót.....	15
3.6.1	<i>Wykonanie studni nr 3</i> .....	15
3.6.1.1.	Montaż urządzeń .....	15
3.6.1.2.	Wiercenie otworu.....	15
3.6.1.3.	Filtrowanie otworu .....	15
3.6.1.4.	Próbne pompowanie .....	16
3.6.1.5.	Wyciąganie rur pomocniczych z otworu.....	16
3.6.2	<i>Transport powrotny sprzętu</i> .....	17
3.6.3	<i>Prace konserwacyjne</i> .....	17
3.7.	Kontrola jakości robót oraz ich odbiór .....	17
4.	Przepisy związane .....	18

### **Spis załączników:**

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500
2. Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 3
3. Schemat obudowy projektowanego otworu studziennego nr 3

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, zwanej dalej STWiOR, jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu otworu studziennego nr 3 wraz z urządzeniami do poboru wody na terenie ujęcia wody podziemnej w miejscowości Bobrowniki, gmina Damnica.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

STWiOR jest dokumentem przetargowym i jednym z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego. Zawiera zakres wymagań związanych z wykonaniem otworu studziennego nr 3 wraz z jego obudową studzienną.

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 Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

STWiOR obejmuje wszystkie prace związane z:

- przygotowaniem placu budowy do rozpoczęcia robót geologicznych,
- wykonaniem otworu nr 3,
- wykonaniem urządzeń do poboru wody otworu nr 3.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale nr 3.

### 1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w STWiOR jest mowa o:

- 1) **otworze** - rozumie się przez to odwiert wykonany od poziomu terenu do głębokości umożliwiającej zafiltrowanie warstwy wodonośnej wraz z zabudowanymi w nim rurami: podfiltrową, filtrem i nadfiltrową/eksploatacyjną;
- 2) **studni** - rozumie się przez to otwór wiercony sięgający z powierzchni terenu do głębokości umożliwiającej zafiltrowanie warstwy wodonośnej, wyposażony w urządzenia techniczne (obudowa wraz z armaturą, rurociągiem tłocznym i pompą) do trwałego poboru wody podziemnej;

- 3) **kolumnie filtrowej** - rozumie się przez to rurę wykonaną ze stali, PVC lub innego trwałego materiału, składającą się z: części podfiltrowej, czynnej, międzyfiltrowej (opcjonalnie) oraz nadfiltrowej;
- 4) **zurze podfiltrowej** - rozumie się przez to osadnik pod częścią czynną filtra;
- 5) **części czynnej filtra** - rozumie się przez to perforowaną rurę umożliwiającą dopływ wody do otworu;
- 6) **zurze nadfiltrowej** - rozumie się przez to rurę nad częścią czynną filtra/kolumnę rur eksploatacyjnych;
- 7) **zurach eksploatacyjnych** - rozumie się przez to kolumnę rur posiadającą bezpośredni kontakt z wodą, w której zamontowany jest agregat pompowy;
- 8) **zurach pomocniczych** - rozumie się przez to rury osłonowe używane do odwiercenia otworu i usuwane z niego po opuszczeniu kolumny filtra;
- 9) **wyciąganiu rur z gruntu** - rozumie się przez to wyciąganie rur po zakończeniu wiercenia;
- 10) **kolumnowym wyciąganiu rur** - rozumie się przez to wyciąganie rur z zarurowanego otworu;
- 11) **obsypce żwirowej** - rozumie się przez to opuszczony w strefę wokół filtrową żwir lub piasek gruboziarnisty o średnicy ziaren umożliwiającej dopływ wody lecz zatrzymującej ziarna warstwy wodonośnej. Granulację określa geolog nadzorujący prace;
- 12) **bentonicie lub kompaktomicie** - rozumie się przez to materiały uszczelniające zapobiegające łączeniu warstw wodonośnych i przedostawaniu się zanieczyszczeń;
- 13) **pompowaniu oczyszczającym** - rozumie się przez to pompowanie wody przeprowadzane w celu oczyszczenia strumienia wody z zawiesin;
- 14) **pompowaniu pomiarowym** - rozumie się przez to pompowanie mające na celu ustalenie parametrów eksploatacyjnych ujęcia;
- 15) **wiertnicy** - rozumie się przez to urządzenie wraz z wieżą wiertniczą oraz dźwignikami hydraulicznymi do prowadzenia procesu wiercenia otworu lub jego likwidacji;
- 16) **wieży wiertniczej** - rozumie się przez to konstrukcję stalową rozstawianą nad wierconym otworem w celu zapewnienia możliwości operowania rurami wiertniczymi;
- 17) **dźwignikach hydraulicznych** - rozumie się przez to urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania rur wiertniczych;
- 18) **pompie głębinowej** - rozumie się przez to urządzenie służące do tłoczenia wody podziemnej z otworu do powierzchni terenu i do hydroforni;

- 19) **wodomierzu** - rozumie się przez to urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłocznej do hydroforni lub sieci wodociągowej;
- 20) **zasuwie** - rozumie się przez to urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu;
- 21) **zaworze zwrotnym** - rozumie się przez to urządzenie zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłoczego;
- 22) **wywietrzniku** - rozumie się przez to system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy;
- 23) **skrzynce elektrycznej** - rozumie się przez to zespół urządzeń elektrycznych sterujących pracą agregatu pompowego

## **2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Roboty związane z wykonaniem otworu studziennego nr 3 należy prowadzić zgodnie z wytycznymi określonymi w *Projekcie robót geologicznych wykonania otworu nr 3 na terenie gminnego ujęcia wód podziemnych w Barkocinie* oraz zgodnie z decyzją zatwierdzającą ten projekt wydaną przez Marszałka Województwa Pomorskiego. Za zgodność realizacji robót z projektem odpowiada Wykonawca, nadzór hydrogeologicznych oraz Inspektor nadzoru.

Prace związane z montażem urządzeń wodnych otworu nr 3 należy prowadzić zgodnie z wytycznymi określonymi w *Operacie wodnoprawnym na wykonanie urządzenia wodnego, które zostanie zabudowane na otworze studziennym nr 3 wchodzącym w skład gminnego ujęcia wód podziemnych w Bobrownikach* oraz zgodnie z decyzją pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie tych urządzeń wydaną przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

#### **2.1.1. Przekazanie placu budowy**

Placem budowy będzie teren ujęcia wody podziemnej, które jest położone na działce nr 2/8 w Bobownikach, obręb 0002 Bobrowniki, gm. Damnica

Wykonawca przed przystąpieniem do złożenia oferty na wykonanie robót geologicznych powinien dokonać wizji lokalnej terenu projektowanych robót wiertniczych w celu oszacowania kosztów przygotowania placu budowy.

Na placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do ustawienia wiertnicy oraz barakowozu, a także tymczasowe miejsce do składowania materiałów i urobku wiertniczego.

Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić teren Inwestorowi w stanie niepogorszonym. Uwagi odnośnie uszkodzeń ogrodzenia terenu ujęcia wody lub obiektów w otoczeniu i na terenie placu budowy należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole odbioru placu budowy. Dotyczy to także obiektu hydroforni, jeśli zaistnieje potrzeba dostępu do niej osób zatrudnionych przy wierceniu i pozostałych pracach.

Na czas wykonywania prac teren ujęcia należy oznakować.

### **2.1.2. Lokalizacja prac**

Inwestor przekaze Wykonawcy plac budowy. Ponadto wskaże miejsce przeznaczone na wykonanie otworu nr 3. Miejsce to naniesiono graficznie na mapie sytuacyjno -wysokościowej stanowiącej załącznik nr 1 STWiOR. Zmiana lokalizacji musi zostać zaakceptowana przez osoby pełniące nadzór geologiczny oraz przez Inspektora nadzoru.

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 osób dozoru geologicznego i Inspektora nadzoru.

### **2.1.3. Dokumentacja projektowa**

Projekt robót geologicznych przedstawiający zakres robót związanych z wykonaniem otworu oraz operat wodnoprawny opisujący zakres prac związanych z montażem urządzeń wodnych stanowią załączniki do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 3 stanowi załącznik nr 2 STWiOR. Schemat urządzeń wodnych, które zostaną zamontowane na otworze stanowi załącznik nr 3 STWiOR.

#### **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 stwierdzenia rozbieżności jako najistotniejszy należy traktować projekt robót geologicznych oraz zalecenia zawarte w decyzji zatwierdzającej ten projekt.

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

Zakres prac określony w dokumentacji przetargowej należy traktować jako docelowy, lecz możliwy do korekt w granicach określonych przepisami prawa i uzyskanymi decyzjami. Każda zmiana zakresu robót musi być uzgodniona z Inspektorem nadzoru i umotywowana efektami pracy. Wprowadzone korekty mogą mieć również wpływ na dobór urządzeń wodnych określonych w operacie wodnoprawnym.

Dopuszcza się możliwość wprowadzenia prac dodatkowych lub wprowadzenia zmian do zakresu projektowanych robót, ale po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru i wyłącznie jeżeli będą one:

- wynikały z różnic w projektowanej i rzeczywistej budowie geologicznej;
- wynikały z napotkania utrudnień w wierceniu, które uniemożliwią dalsze prace;
- niezbędne dla zachowania parametrów otworu określonych w projekcie (wydajności, głębokości itp.).

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

Jeśli zakres wprowadzanych zmian tego wymaga Wykonawca sporządza Dodatek do projektu w celu przedłożenia go organowi administracji publicznej do zatwierdzenia.

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

#### **2.1.4. Zabezpieczanie placu budowy**

Wykonawca oznakuje plac budowy. Dodatkowo oznakowany i olinowany zostanie dół urobkowy. Prace będą prowadzone w całości poza ruchem ulicznym i drogowym. Wykonawca winien prowadzić prace z uwzględnieniem wytycznych dotyczących bezpiecznego prowadzenia prac zawartych w projekcie robót geologicznych.

Wykonawca odpowiada za szkody wynikające z wypadków przy pracy, które będą związane z niestosowaniem się do ww. zaleceń lub wytycznych Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25.04.2014 r. *w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz.U. 2014, poz. 812)

Zakłada się, że koszt przygotowania i zabezpieczenia placu budowy jest wliczony 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 musi realizować wytyczne projektu robót geologicznych i operatu oraz wydanych decyzji.

#### **2.1.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Dostarczy i zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt przeciwpożarowy określony w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki wymienionym w punkcie 2.1.4.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek prowadzonych przez niego robót lub przez jego pracowników.

#### **2.1.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Nie przewiduje się stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia. Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przygotować sprzęt, aby w trakcie ich trwania nie wystąpiły wycieki olejów oraz paliw. Każda awaria związana z ewentualnym wyciekami musi być natychmiast usunięta przez i na koszt Wykonawcy.

#### **2.1.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć własności prywatnej. Teren ujęcia otoczony jest przez nieruchomości należące do przedsiębiorstw i osób prywatnych, dlatego wszelkie działania prowadzone poza obszarem ujęcia należy uzgodnić z właścicielem sąsiadującego terenu.

Teren ujęcia stanowi własność Gminy Damnica i 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 naziemnej.

O każdym fakcie dokonania uszkodzenia należy niezwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru.

#### **2.1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki wymienionym w punkcie 2.1.4. STWiOR.

#### **2.1.10. Ochrona placu budowy i obiektu**

Wykonawca do czasu końcowego odbioru robót jest odpowiedzialny za ochronę sprzętu i materiałów znajdujących się na placu budowy.

#### **2.1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca będzie prowadził prace i roboty zgodnie z:

- projektem robót geologicznych,
- decyzją zatwierdzającą projekt robót geologicznych,
- operatem wodnoprawnym na wykonanie urządzeń wodnych otworu nr 3,
- decyzją pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych,
- zgłoszeniem robót geologicznych,
- obowiązującymi ustawami i rozporządzeniami,
- obowiązującymi Polskimi Normami.

#### **2.2. Materiały i urządzenia**

Do wykonania przedmiotu zamówienia zostaną użyte:

- rury pomocnicze  $\varnothing$  508 mm; dł. 24,0 m; połączenia gwintowane;
- rury pomocnicze  $\varnothing$  406 mm; dł. 50,0 m; połączenia gwintowane;
- rury PVC  $\varnothing$  315 mm x 12,1; PN 10; dł. ok. 35 m; połączenia gwintowane (rura nadfiltrowa/eksploatacyjna);
- filtr siatkowy na rurze PVC perforowanej szczelinowo  $\varnothing$  280 mm x 10,7; PN 10; dł. 10,0 m; połączenia gwintowane;
- redukcja rur z PVC 280/315 mm (połączenia gwintowane);
- rury PVC  $\varnothing$  280 mm x 10,7; PN 10; dł. 2,0 m, połączenia gwintowane (rura podfiltrowa);
- obsypka żwirowa o granulacji określonej przez nadzór geologiczny;
- czujnik cluwo wraz z przewodem (opcjonalnie);
- rurki stalowe do pomiaru zwierciadła wody (opcjonalnie)
- bentonit;
- żwir/piasek
- chloramina/podchloryn sodu;
- cement, beton, piasek, kostka betonowa, obrzeża betonowe, pianka montażowa;
- obudowa naziemna wykonana z laminatu poliestrowo-szklanego wraz z wyposażeniem (rurociągi i armatura DN 80 mm) - 1 sztuka;
- pompa głębinowa sztuka wraz z przewodem zasilającym - 1 sztuka;
- rurociąg tłoczny kołnierzowy  $\varnothing$  80 mm

Nie przewiduje się montażu innych urządzeń stanowiących wyroby gotowe poza wymienionymi wyżej.

Wszelkie zastosowanie wyrobów równoważnych należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące zmian proponowanych do użycia materiałów będą oparte na normach, umowie, projekcie robót geologicznych, operacie wodnoprawnym i STWiOR.

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

### **2.3. Sprzęt**

Wykonawca winien dysponować sprzętem zapewniającym realizację prac.

Sprzęt wiertniczy :

- wiertnica 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 muszą 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 3 na terenie gminnego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Bobrowniki;
- Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego, które zostanie zabudowane na otworze studziennym nr 3 wchodzącym w skład gminnego ujęcia wód podziemnych w Bobrownikach;

- Ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U.2018.2268 ze zm.);
- Ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (t. j.Dz.U. 2019.868 ze zm.);
- 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 wstrzymania robót. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

## **2.5. Kontrola jakości robót geologicznych**

Kontrolę jakości realizowanych robót 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. Wszelkie odstępstwa od tych dokumentów, które są uzasadnione warunkami robót, nadzór przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Przebieg prac winien być odnotowywany na bieżąco w dzienniku budowy przez Kierownika Robót. Inspektor nadzoru i nadzór geologiczny wpisują do dziennika budowy uwagi i polecenia.

## **2.6. Odbiór robót geologicznych i montażowych**

Roboty podlegają odbiorom częściowym i odbiorowi końcowemu.

Odbiory częściowe dotyczą:

- pomiaru głębokości otworu przed zafiltrowaniem, oceny zgodności rur dostarczonych na budowę i ich stanu technicznego z projektem zafiltrowania;
- oceny jakości obsypki i zgodności jej granulacji z projektem zafiltrowania;
- próbnego pompowania;
- obudowy naziemnej wraz z wyposażeniem;
- pompy głębinowej z przewodem energetycznym;
- rurociągu tłocznego;
- materiału do wykonania uszczelniania przestrzeni międzyrurowej komuny rur pomocniczych.

Odbiór końcowy dotyczy pełnej realizacji przedmiotu zamówienia. Stanowi on potwierdzenie realizacji prac zgodnie z decyzjami, obowiązującymi przepisami i założeniami projektowymi.

## 2.7. Podstawa płatności

Płatności będą realizowane na podstawie zawartej umowy. Cena oferty stanowiąca kwotę ryczałtową powinna zawierać wszystkie czynności konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia tj. wykonania otworu nr 3 oraz montażu urządzeń wodnych otworu nr 3. Cena oferty winna zawierać również koszt obudowy naziemnej wykonanej z laminatu poliestrowo-szklanego, armatury, pompy, rurociągów i innych materiałów oraz wykonanie przyłączy.

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

Zakres ten obejmuje roboty zawarte w projekcie robót geologicznych i operacie wodnoprawnym.

Wykonanie otworu nr 3 będzie polegało na:

- odwierceni otworu do głębokości 50,0 m przy użyciu rur pomocniczych  $\varnothing$  508 mm i  $\varnothing$  406 mm. Do wiercenia należy użyć świrdrów, dłut i szlamówek stosownie do projektowanych średnic rur wiertniczych;
- zafiltrowaniu otworu przy użyciu kolumny filtrowej zawierającej:
  - rurę podfiltrową PVC  $\varnothing$  280 mm x 10,7; PN 10; dł. 2,0 m;
  - filtr siatkowy na rurze PVC perforowanej szczelinowo  $\varnothing$  280 mm x 10,7; PN 10; dł. 10,0 m;
  - redukcję rur PVC 280/315 mm; dł. ok. 1,0 m;
  - rurę nadfiltrową PVC  $\varnothing$  315 mm x 10,7; PN 10; dł. ok. 35,0 m;
- odsłonięciu części czynnej filtra poprzez podciągnięcie rur  $\varnothing$  406 mm przy równoczesnym wykonaniu obsypki żwirowej wokół filtra;
- przeprowadzeniu pompowania oczyszczającego do czasu oczyszczenia się wody z zawiesin;
- wyciągnięciu z otworu rur pomocniczych;
- usunięciu urobku z placu budowy;

- przeprowadzeniu pompowania próbnego wg schematu przedstawionego w projekcie robót geologicznych;
- poborze prób w zakresie objętym projektem;
- wykonaniu obudowy oraz urządzeń do poboru wody w oparciu o operat wodnoprawny i udzielone pozwolenie wodnoprawne;
- wykonaniu przyłącza wodociągowego (rurociągu tłocznego)  $\varnothing$  80 mm do istniejącej sieci wodociągowej wraz z zasuwą odcinającą (jeżeli zostało to uwzględnione w umowie).

### **3.2. Przedmiar robót**

Przedmiar stanowi załącznik do SIWZ i należy go 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 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 oraz transport elementów kolumny filtra i obudowy studziennej winien być prowadzony zgodnie z przepisami BHP i z użyciem pojazdów posiadających 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 3**

#### **3.6.1.1. Montaż urządzeń**

Montaż urządzeń wiertniczych należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją bezpiecznego prowadzenia prac zawartą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 25.04.2014 r. (Dz.U. 2014, poz. 812).

Przed roboczym uruchomieniem sprzętu Kierownik robót powinien dokonać kolaudacji dopuszczającej go do ruchu i potwierdzić ją wpisem do dziennika budowy oraz książki kontroli sprzętu. Pozytywna kolaudacja pozwoli na rozpoczęcie procesu wiercenia.

Na co najmniej dwa tygodnie przed rozpoczęciem robót należy je zgłosić właściwemu organowi administracji geologicznej oraz wójtowi (burmistrzowi lub prezydentowi miasta).

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

Wiercenie należy prowadzić do głębokości 50,0 m przy użyciu dwóch kolumn rur pomocniczych.

Zakłada się:

- wiercenie kolumną rur  $\varnothing$  508 mm do głębokości 24,0 m, a następnie kolumnowe opuszczenie rur  $\varnothing$  406 mm;
- wiercenie kolumną rur  $\varnothing$  406 mm do głębokości 50,0 m.

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

#### **3.6.1.3. Filtrowanie otworu**

Kolumnę filtrową można opuścić do otworu po dokładnej kontroli jej stanu technicznego i nie stwierdzeniu uszkodzeń, co należy potwierdzić protokołem odbioru filtra. Po opuszczeniu kolumny należy skontrolować głębokości jej posadowienia.

W trakcie wykonywania obsypki żwirowej należy stopniowo odstaniać filtr, dokonując pomiarów kontrolnych wysokości obsypki. Dodatkowo należy mierzyć głębokość otworu w celu oceny czy w otworze nie powstaje zasyp, który będzie świadczył o uszkodzeniu kolumny. Docelowo obsypkę należy wykonać do głębokości ok. 24,0 m.

Powyżej obsypki przestrzeń między rurą nadfiltrową, a rurami pomocniczymi należy wypełnić w przedziałach głębokości:

- 24 - 10 m p.p.t – plastyczną masą bentonitową;
- 10 – 5 m p.p.t – piaszczystym urobkiem z wiercenia, piaskiem albo żwirem;
- 5 – 0 m p.p.t. – spoistym urobkiem z wiercenia

#### **3.6.1.4. Próbne pompowanie**

Pompowanie pomiarowe zostanie poprzedzone pompowaniem oczyszczającym, po którym otwór zostanie zachlorowany na okres 24h.

Próbne pompowanie należy prowadzić na trzech cyklach dynamicznych, zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych. Dokładna wydajność pompowania zostanie ustalona przez nadzór geologiczny w dostosowaniu do wyników pompowania oczyszczającego.

Na co najmniej 30 dni przed planowanym pompowaniem należy je zgłosić do właściwego miejscowo Nadzoru Wodnego.

#### **3.6.1.5. Wyciąganie rur pomocniczych 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 pomocniczych  $\varnothing$  508 mm i  $\varnothing$  406 mm przestrzeń międzyrurową należy wypełnić zgodnie z opisem z rozdziału 3.6.1.3.

Bezpośrednio nad obsypkę zostanie wprowadzona plastyczna masa bentonitowa, która odtworzy naturalnie występującą warstwę glin i odizoluje warstwę wodonośną od zanieczyszczeń powierzchniowych

Przed przystąpieniem do wyciągania rur pomocniczych, należy zabezpieczyć wlot rury nadfiltrowej PVC  $\varnothing$  315 mm.

#### **3.6.1.6. Montaż obudowy i urządzeń do poboru wody**

Uzbrojenie otworu zgodnie z wytycznymi operatu wodnoprawnego stanowić będzie ostatni element realizacyjny studni, przed włączeniem do eksploatacji. Urządzenia dostarczone do montażu muszą być starannie opakowane i posiadać niezbędne atesty oraz 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. Zostanie wykonana betonowa podstawa obudowy o wymiarach dł. ok. 1,8 m x szer. ok. 1,3 m x wys. ok. 0,1-0,2



m. Przy realizacji 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 go w urządzenia do poboru i armaturę wodociągową, opisane w operacie wodnoprawnym.

Opcjonalnie można zamontować wewnątrz otworu rurkę piezometryczną (do głębokości ok. 25 m) oraz sondę położenia zwierciadła wody w otworze (czujnik cluwo). Wlot rurek będzie się znajdował w głowicy studziennej i będzie zakręcany korkiem.

Wokół betonowej podstawy obudowy należy ułożyć opaskę z kostki brukowej o szerokości ok. 0,65-1,0 m. Kostkę należy ułożyć ze spadkiem 2% w kierunku zewnętrznym.

### **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 go poza plac budowy.

### **3.6.3 Prace konserwacyjne**

Teren wokół opaski z kostki brukowej obudowy studni nr 3 należy wyrównać i wysiać na nim trawę.

## **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 3:
  - odbiór filtra przed opuszczeniem go do otworu oraz odbiór obsypki żwirowej (udokumentowane protokołem),
  - pomiaru głębokości otworu nr 3 przed opuszczeniem kolumny filtrowej i po próbnym pompowaniu (potwierdzone protokołem)
- 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

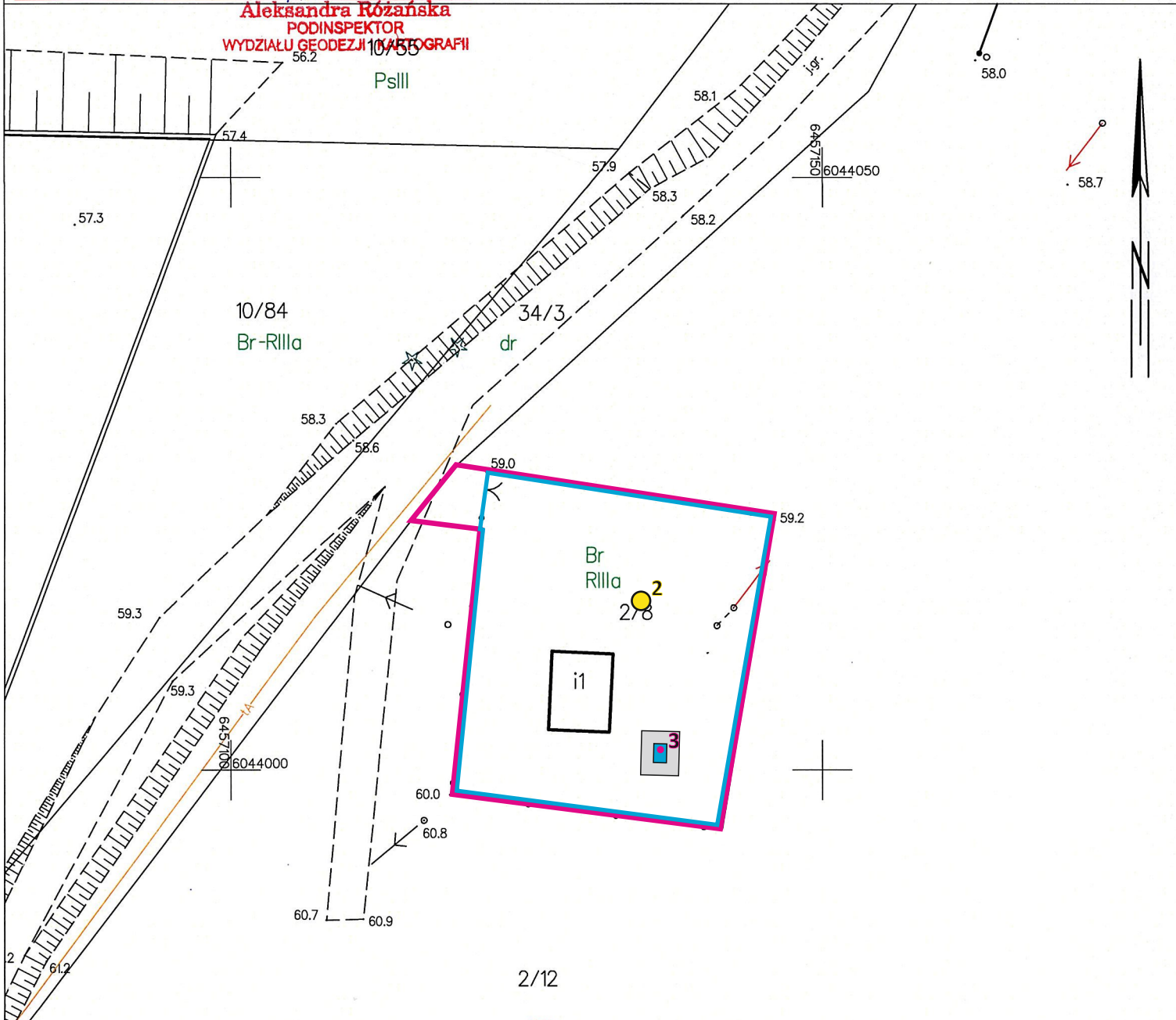
Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności w oparciu o:

- Ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U.2018.2268 ze zm.);
- Ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz.U.2019.868 ze zm.);
- Ustawę z dnia 7 lipca.1994 r. *Prawo budowlane* (t.j. Dz.U.2019.1186 ze zm.);
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U.2019.1396 ze zm.);
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U.2018.1614 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U.2017.2294);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t.j. Dz.U.2019.1065);
- 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 (CPV)*;
- 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*.

Poświadczają 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	WYDRUK Z BAZY
Data wykonania kopii	20.11.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. <b>STAROSTY</b> <i>Aleksandra Różańska</i>

MAPA ZASADNICZA  
 obr. Bobrowniki 0002: dz. 2/8  
 SKALA 1:500

**Aleksandra Różańska**  
 PODINSPEKTOR  
 WYDZIAŁU GEODEZJI I KARTOGRAFII



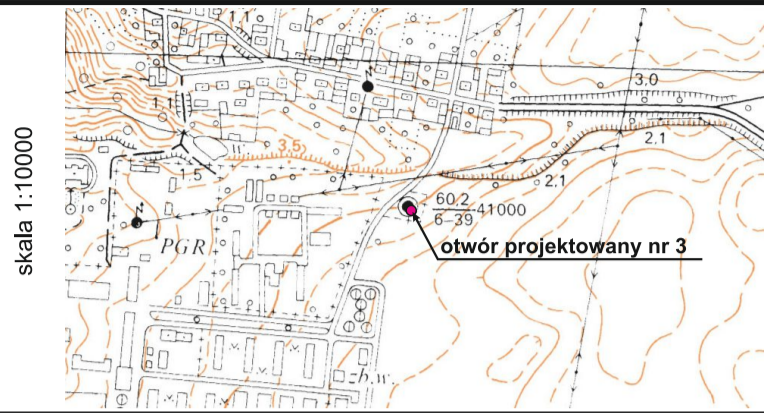
2/12

RIIIa

**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
 SKALA 1:500**

- projektowany otwór nr 3
- projektowane urządzenie wodne otworu nr 3 (obudowa wraz z opaską z kostki)
- eksploatowana studnia nr 2
- granica działki nr 2/8
- wygrodzony teren ujęcia wody w Bobrownikach

## PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU NR 3



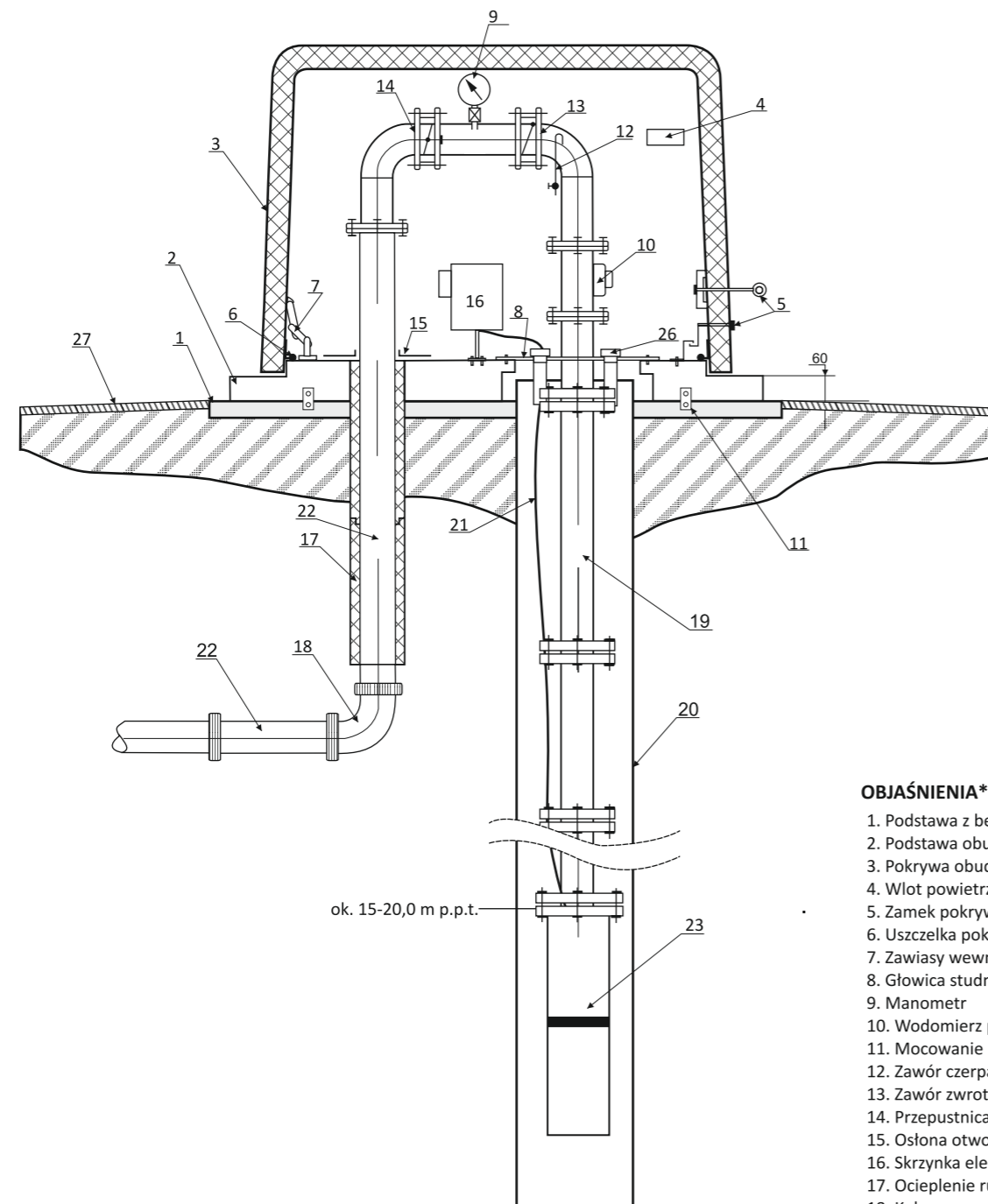
Działka ewidencyjna	działka nr 2/8 (obręb 0002)	Inwestor:  Gmina Damnica ul. Górna 1 76-231 Damnica
Miejscowość	Bobrowniki	
Gmina	Damnica	
Powiat	słupski	
Województwo	pomorskie	
Projektowana rzędna wiercenia	60 m n.p.m.	
Sposób wiercenia	udarowy	
Cel wiercenia	zaopatrzenie ludności w wodę	
Projektowana głębokość wiercenia	50 m	

### Część geologiczna

### Część techniczna

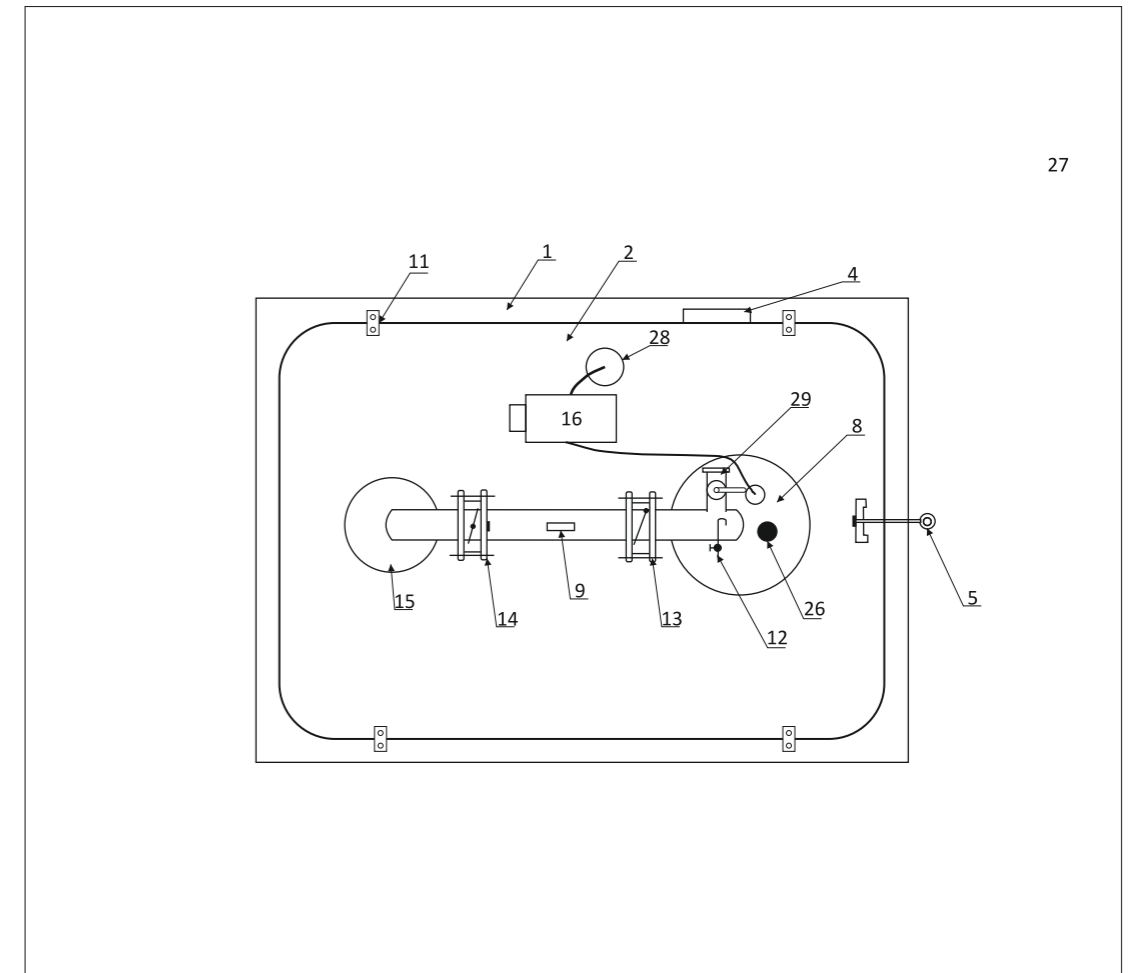
Skala głębokości	Stratygrafia	Graficznie	Profil litologiczny			Przewidywane zaleganie poziomów wody	Dane dotyczące poziomów nasyconych			Utrudnienia wiertnicze (ucieczki płuczki, zaciskania otworu, sypania, dopuszczalne krzywizny)	Przewidywane pomiary, badania, próby	Projektowana konstrukcja otworu (zarurowanie, zafiltrowanie, uszczelnienie rur)	Rodzaj świdra	Parametry wiercenia			Inne uwagi i zalecenia	
			Opis				Współczynnik filtracji	Przepuszczalności	Gradient szczelinowania					Nacisk(ton)	Obroty świdra na minutę	Ilość płuczki (l/s)		Rodzaj projekt. płuczki
1	2	3	4				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0			0,0 gleba									0,0						
2			piaski gliniaste ze żwirem i otoczkami									wypełnić spoistym urobkiem z wiercenia						
4			piaski średnie ze żwirem									wypełnić piaszczystym urobkiem z wiercenia lub piaskiem/żwirem						
6												rury wiertnicze $\phi$ 508 mm						
8												rury wiertnicze $\phi$ 406 mm						
10			głina piaszczysta z otoczkami szara									wypełnić plastyczną masą bentonitową						
12																		
14			otoczki zaglinione															
16																		
18			głina piaszczysta z otoczkami szara															
20																		
22																		
24												rura nadfiltrowa PVC $\phi$ 315 mm - wyprowadzona do terenu						
26																		
28												luźna obsypka żwirowa						
30																		
32																		
34			piaski o różnej granulacji ze żwirem i otoczkami															
36																		
40																		
42																		
44																		
46																		
48			piasek drobnoziarnisty															
50																		
52																		
54																		

**SCHEMAT URZĄDZENIA WODNEGO  
(OBUDOWA OTWORU NR 3)**



**OBJAŚNIENIA\*:**

1. Podstawa z betonu
2. Podstawa obudowy z laminatu
3. Pokrywa obudowy
4. Wlot powietrza
5. Zamek pokrywy
6. Uszczelka pokrywy
7. Zawiasy wewnętrzne
8. Głowica studni głębinowej
9. Manometr
10. Wodomierz prosty DN 80 mm
11. Mocowanie podstawy z laminatu do podstawy betonowej
12. Zawór czerpalny/odpowietrzający
13. Zawór zwrotny międzykołnierzowy DN 80 mm
14. Przepustnica międzykołnierzowa DN 80 mm
15. Osłona otworu, przez który wprowadzana jest rura wodociągowa
16. Skrzynka elektryczna z ogrzewaniem
17. Ocieplenie rury wodociągowej
18. Kolano
19. Rura tłoczna pompy głębinowej DN 80 mm
20. Rura nadfiltrowa  $\phi$  315 mm
21. Kabel zasilający agregat pompowy
22. Podejście rury wodociągowej
23. Pompa głębinowa
25. Rurociąg tłoczny kierujący wodę do hydrofornii
26. Otwór w głowicy zamykany szczelnym korkiem
27. Kostka brukowa
28. Wejście kabla
29. Przyłącze kłowe z zaworem kulowym (opcjonalnie)



27

\* Wyposażenie i rozmieszczenie poszczególnych elementów w obudowach naziemnych różni się w zależności od producenta. Istotne z punktu widzenia przedmiotowej inwestycji jest, aby w obudowie znalazły się: wodomierz, zawór zwrotny, przepustnica lub zasuwa, kranik czerpalny, manometr oraz skrzynka elektryczna i ogrzewanie