

Inwestor:

Gmina Sławno

Ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 76-100 Sławno

Zlecniodawca projektu: AQUA-BUD Biuro Usług Inwestycyjnych

ul. Piłsudskiego 1c/13 , 76-200 Słupsk

PROJEKT PRAC GEOLOGICZNYCH

NA WYKONANIE RESTYTUCJI
KOMUNALNEGO UJECIA WÓD PODZIEMNYCH
W GWIAZDOWIE

Miejscowość - GWIAZDOWO [dz. nr 300]
Gmina - Sławno
Powiat - sławieński
Województwo - zachodniopomorskie
Zlewnia rzeki - Wieprzy

Przedstawia do
zatwierdzenia

Geolog dokumentator

GEOLOG UPRAWNIONY

Jan Albert Wolski

Nr dot. 100/2011/11-04-01-115, 11-11-01-01

Sławno- Bobrowiczki, maj 2011r.

Spis treści:

1. Cel opracowania i badań.
2. Zakres projektowanych prac.
 - 2.1. lokalizacja otworu,
 - 2.2. konstrukcja otworu,
 - 2.3. projekt i dane techniczne filtru,
 - 2.4. projekt próbnego pompowania otworu,
 - 2.5. opróbowanie otworu,
 - 2.6. Prace geodezyjne.
3. Harmonogram projektowanych prac geologicznych.
4. Opis przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych.
5. Wnioski i zalecenia.

Spis załączników graficznych

1. Mapa topograficzna, w skali 1 : 25 000.
2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa. Lokalizacja robót geologicznych, w skali 1: 500.
3. Projekt realizacji otworu awaryjnego nr 2.

Spis załączników tekstowych

1. Decyzja [kopia] z dnia 21-01-1978r. znak: GT-8530-2-2/78

1. Cel opracowania i badań

Niniejsze opracowanie ma na celu zaprojektowanie prac i badań geologicznych związanych z rekonstrukcją komunalnego ujęcia wody zlokalizowanego w Gwiazdowie stanowiącego własność Gminy Sławno

Ujęcie komunalne w Gwiazdowie, składa się z jednego otworu studziennego nr 1/77, który jest podstawowym źródłem zaopatrzenia mieszkańców Gwiazdowa w wodę. Ujęcie nie posiada studni na wypadek awarii. Zważywszy, iż wykonana studnia posiada 34 lata, uzasadnione jest realizacja otworu awaryjnego.

W celu zapewnienia wysokiej sprawności i niezawodności ujęcia projektuje się wykonanie otworu awaryjnego nr 2.

Wszelkie prace projektowe dotyczące wykonawstwa robót geologicznych określonych niniejszym projektem a dotyczące ujęcia komunalnego w Gwiazdowie, odnoszą się do wielkości zasobów eksploatacyjnych określonych w *Dokumentacji hydrogeologicznej*, opracowanej w roku 1978 w związku z wykonaniem otworu nr 1/77 i zatwierdzonej decyzją Wojewody Koszalińskiego z dnia 21.01.1978r. znak: GT-8530-2-2/78 (zał. tekstowy nr 1), wielkość ta została określona na $Q_e = 55 \text{ m}^3/\text{h}$. przy depresji $s = 2,8\text{m}$.

Ujęcie „Gwiazdowo” jest eksploatowane na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, udzielonego przez Starostę Sławieńskiego.

2 . Zakres projektowanych prac

2.1.Lokalizacja otworu

Ujęcie komunalne „Gwiazdowo” położone jest na działce gruntowej nr 300 - leżących w południowej części Gwiazdowa, na której zlokalizowana jest także SUW.

Roboty geologiczne będą realizowane w obrębie działki nr 300 [na niej zlokalizowany jest otwór nr 1/77]. Szczegółowe położenie projektowanego miejsca prac wiertniczych, najbardziej odpowiedniego pod względem bezpiecznego

przewodzenia robót geologicznych przedstawia zał. graf. nr 2 i zostanie wyznaczona podczas przekazywaniu wykonawcy placu budowy.

Lokalizacja otworu zastępczego nie naruszy stanu prawnego innych właścicieli.

2.2. Konstrukcja otworu

Projektuje się wykonanie otworu hydrogeologicznego awaryjnego w dwóch kolumnach rur wiertniczych:

- średnicy 456 mm (18") do głębokości 28 metrów, które po zafiltrowaniu otworu należy wyciągnąć, a powstałą przestrzeń pierścieniową wypełnić wychlorowanym piaskiem,
- średnicy 406 mm (16") do głębokości 67 metrów, które po zafiltrowaniu otworu należy wyciągnąć z otworu, a powstałą przestrzeń pierścieniową wypełnić żwirkiem filtracyjnym. Wierceniem należy osiągnąć spąg utworów klastycznych. Wiercenie należy zakończyć na szczelnym ich posadowieniu, na głębokości ca 1,0 metra w stropie mułków .

Wiercenie warstwy wodonośnej należy wykonać systemem udarowym, z zastrzeżeniem jej przewiercenia Zmiana rur wiertniczych na mniejsze dymensje należy dokonywać powyżej zwierciadła wody .

2.3. Projekt i dane techniczne filtra

Warstwę wodonośną (piaski różnoziarniste ze żwirem) należy zabudować kolumną filtracyjną PVC , SBF- K DN 250 i parametrach:

- rura podfiltrowa - dł .2,0 m,
- filtr właściwy (siatka nr 10) - dł 10,0 m,
- rura nadfiltrowa – dł. 55,5 m.

W przypadku korzystnego wykształcenia litologicznego warstwy wodonośnej – przewidzianej do ujęcia należy rozważyć jej ujęcie filtrem szczelinowym

Wokół filtra należy wykonać obsypkę filtracyjną o granulacji właściwej do konstrukcji filtra oraz warstwy wodonośnej, którą przed wsypaniem do otworu, należy wychlorować np. chloraminą. Wykorzystane do filtracji żwirki powinny spełniać PN-88/B-06715. Studnie wiercone -Piaski i żwiry filtracyjne .

Szczegółowy projekt filtra sporządzi hydrogeolog po zakończeniu prac wiertniczych, które należy prowadzić pod jego nadzorem.

Do obliczeń przepustowości projektowanego filtra wykorzystano współczynnik wodoprzepuszczalności określony z otworu nr 1/77. Otwór ten ujmuje plejstocenijski poziom wodonośny .

$$k = 0,000210 \text{ m/s.}$$

- dopuszczana prędkość wlotowa do filtra

$$v_{\text{dop.}} = \sqrt{k/15} = 3,50 \text{ m/h}$$

- szacunkową wydajność projektowanego otworu określono ze wzoru:

$$Q_{\text{dop.}} = 3,14 \cdot D_f \cdot l_f \cdot v_{\text{dop.}} \text{ , (m}^3\text{/h)}$$

gdzie:

D_f – średnica filtra wraz z obsypką , (0,406m),

l_f – projektowana długość filtra ,(10m),

$v_{\text{dop.}}$ – j.w.

po podstawieniu, otrzymano:

$$Q_{\text{dop.}} = \pi \cdot 0,406 \cdot 10,0 \cdot 3,5 = 45 \text{ m}^3\text{/h}$$

2.4. Projekt próbnego pompowania otworu

Po wykonaniu filtrowania, otwór hydrogeologiczny, należy zachlorować na okres 24 godzin i następnie po opuszczeniu odpowiedniej pompy głębinowej na głębokość 40 m , dokonać próbnego pompowania wg następującego schematu:

- Pompowanie oczyszczające w czasie nie krótszym niż 24 godz, t.j. do czasu oczyszczenia się wody z zawiesiny mechanicznej + 12 godz. z wydajnościami stopniowo wzrastającymi, aż do wydajności maksymalnej studni tj.45 m³/h.
- Chlorowanie i stabilizacja zwierciadła wody w czasie 24 godz.
- Pompowanie pomiarowe jednym cyklem dynamicznym w czasie 48 godz. z maksymalną wydajnością określoną w pompowaniu oczyszczającym .

- Stabilizacja zwierciadła wody w czasie 24 godz. lub do czasu ustabilizowania się zwierciadła wody .

W trakcie pompowania należy prowadzić obserwacje zwierciadła wody w otworze wchodzącego w skład ujęcia – nr 1.

Zaleca się aby otwór nr 1 był eksploatowany ze stałą wydajnością przez cały okres prowadzenia badań hydrogeologicznych lub wyłączony na ten okres z eksploatacji.

Wodę z próbnego pompowania należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej.

Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, badania te winno wykonać PSSE lub inne autoryzowane laboratorium.

2.5.Opróbowanie otworu

W trakcie prowadzenia prac wiertniczych należy pobierać próbki przewierconych skał do skrzynek – 1 kpl. –zgodnie z „Instrukcją Obsługi Wierceń Hydrogeologicznych”.

Pod koniec pompowania pomiarowego zostaną pobrane próbki wody do badań:

1. fizykochemicznych,
2. bakteriologicznych.

Badania próbek wody należy wykonać zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie, warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i potrzeby gospodarcze

2.6.Prace geodezyjne

Wykonany otwór należy zlokalizować na mapie sytuacyjno- wysokościowej w skali 1 : 500, dowiązując niwelacją do wykonanego otworu w celu określenia jego:

- rzędnej terenu w m npm,
- rzędnej kryzy rury eksploatacyjnej.

3. Harmonogram projektowanych robót i prac geologicznych

- | | |
|--|-----------|
| ▪ wiercenie otworu nr 2 | - 15 dni, |
| ▪ filtrowanie i wyciąganie rur | - 3 dni, |
| ▪ przygotowanie do próbnego pompowania – | - 1 dni, |
| ▪ próbne pompowanie | - 5 dni, |

- | | |
|---|-----------|
| ▪ wykonanie badań laboratoryjnych | - 8 dni, |
| ▪ wykonanie pomiaru geodezyjnego | - 1 dzień |
| ▪ likwidacja placu budowy i rekultywacja jego terenu | - 2 dni |
| ▪ opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej
lub „innej” dokumentacji geologicznej | - 30 dni |

Całkowity okres wykonania prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu hydrogeologicznego i udokumentowaniem wydajności lub zaktualizowanych zasobów eksploatacyjnych wykonanego ujęcia zakładowego - 2-3 miesiące.

Proponuje się zatwierdzenie niniejszego projektu prac geologicznych (zgodnie z art. 33 ust. 3 ustawy Prawo geologiczne i górnicze) na okres do 31 grudnia 2014r.

4. Opis przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych

Prace wiertnicze zostaną wykonane przy pomocy urządzenia wiertniczego typu H, dla którego wyznaczy się plac robót geologicznych o wymiarach 20m x 20 m.

Plac robót zostanie oznakowany w tablice informacyjne, informujące o prowadzonych robotach wiertniczych.

Wiercenie prowadzone będzie systemem mechanicznym sposobem udarowym.

Kierownik robót zwróci szczególną uwagę na sprawność podzespołów mechanicznych odpowiedzialnych za natychmiastowe (awaryjne) wstrzymanie pracy tych urządzeń.

Prace związane z podłączeniem i odłączeniem agregatu pompowego do urządzenia prądotwórczego wykona uprawniony elektryk.

Zwierzyny z wyrobiska (otworu hydrogeologicznego) zostaną tymczasowo składowane w dole urobkowym o wymiarach 3 m x 3 m i głębokości 1,50m. Dół urobkowy zostanie ogrodzony i oznakowany a po wykonaniu robót zlikwidowany. Gleba z tej powierzchni zostanie zhałdowana i zostanie wykorzystana do prac rekultywacyjnych.

Prace wiertnicze prowadzi brygada wiertnicza 3 osobowa pod dozorem wiertacza i nadzorem osoby posiadającej uprawnienia Urzędu Górniczego do kierowania tego rodzaju robotami.

Przebieg wykonywanych robót geologicznych będzie odnotowywany w *Raporcie wiertniczym*.

W związku z lokalizacją projektowanego wyrobiska na terenach rekreacyjnych nie przewiduje się zagrożeń dla brygady wiertniczej.

Oddziaływanie projektowanych robót geologicznych będzie ograniczone co do:

- powierzchni 20m x 20 m ,
- zniszczenia czasowego (20 dni) powierzchni ziemi o powierzchni ca 18 m² (dół urobkowy + miejsce wykonywania renowacji otworu wiertniczego),
- czasowy wzrost zanieczyszczenia powietrza i hałasu (praca silnika spalinowego napędzającego zespół wiercący lub agregat pompowy).

Projektowane roboty geologiczne zlokalizowane są w oddaleniu obiektów mieszkalnych – na terenie realizowanych obiektów budowlanych. Tym samym wpływ robót geologicznych na środowisko będzie znikomy i krótkotrwały.

5. Wnioski i zalecenia.

1. Projektuje się rekonstrukcję ujęcia, polegającą na osiągnięciu celu geologicznego:
 - wykonanie otworu hydrogeologicznego awaryjnego nr 2 do głębokości maksymalnej 67 m, w rurach końcowych 406 mm.
 - ujęcie spagu I poziomu wodonośnego czwartorzędowego piętra wodonośnego,
2. Roboty geologiczne będą prowadzone pod nadzorem hydrogeologicznym.
3. Z wykonanych prac i robót zostanie sporządzony dodatek do *dokumentacji hydrogeologicznej określający wydajność eksploatacyjną wykonanego otworu*, a w przypadku nie osiągnięcia celu geologicznego, inna dokumentacja geologiczna.
4. Roboty geologiczne wykona firma wiertnicza posiadająca odpowiednie uprawnienia górnicze.
5. Niniejszy projekt przedkłada się Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego celem jego zatwierdzenia.