



Zakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górnictwo-Środowiskowych
„geoDRILLING SYSTEM”

76-80 Sławno-Bobrowiczki 40 tel. 602-447-886, fax- 59-810-56-43

NIP 839-244-81-06 REGON 320607148

Konto w mBank: 28 1140 2004 0000 3402 5836 6729

e-mail: biuro@geodrilling.pl

Inwestor: Urząd Gminy w Sławnie
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 76-100 Sławno

PROJEKT
ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA WYKONANIE OTWORU AWARYJNEGO NR 2
NA KOMUNALNYM UJĘCIU WÓD PODZIEMNYCH

Miejscowość- **SŁAWSKO** (dz. nr 428 obr. 0013 Sławsko)
Gmina - **Sławno**
Powiat - **sławiński**
Województwo - **zachodniopomorskie**
Zlewnia - **Wieprzy**
Stratygrafia warstwy wodonośnej - **czwartorzęd - plejstocen**

Sporządzając projekt:

GEOLOG UPRAWNIONY

Jan Albert Wolski
Nz 433; V-1148; VII- 1193

Współpraca:

Dominik A. Wolski – geolog

GEOLOG
Dominik A. Wolski
mgr inż. Dominik A. Wolski

Załącznik nr 1 do decyzji nr 6/2018
Sprawa nr BS.6530.5.2018
z dnia 23.07.2018

STAROSTA SŁAWIEŃSKI

Z up. STAROSTY

Sebastian Derń
Sekretarz Powiatu

Sławno- Bobrowiczki, czerwiec 2018 r.

SPIS TREŚCI.

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA LOKALIZACJI ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	2
2. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH	2
3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH W REJONIE ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	3
4. PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	3
4.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk	3
4.2. Przewidywaną konstrukcję otworu wiertniczego	4
4.3. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych.....	4
4.4. Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego oraz rekultywacji gruntów.....	4
4.5. Opis opróbowania wyrobiska	5
4.6. Zakres obserwacji i badań terenowych	6
5.1. harmonogramu zamierzonych robót geologicznych,.....	10
5.2. Wpływu zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000,	10
5.3. Rodzaju dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych	11
5.4. Opis przedsięwzięć, technicznych, technologicznych i organizacyjnych	11
6. WNIOSKI I ZALECENIA.	14

CZĘŚĆ GRAFICZNA :

1. Mapa topograficzna, w skali 1:25 000.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, w skali 1: 1 000.
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski. Ark. Sławno, w skali 1:50 000
4. Mapa geośrodowiskowa. Ark. Sławsko, w skali 1: 50 000
5. Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 2

1. Informacja dotycząca lokalizacji zamierzonych robót geologicznych.

Niniejszy projekt sporządzono w związku z wygaśnięciem decyzji Starosty Ślawieńskiego nr 213/2014 z dnia 13 maja 2014r., znak BS.6530.4.2014.I, zatwierdzający projekt robót geologicznych na wykonanie otworu awaryjnego nr 2 na komunalnym ujęciu w Ślawsku. W związku z nieprzystąpieniem przez Inwestora do wykonania otworu wiertniczego.

Związku z powyższym sporządza się nowy projekt robót geologicznych wymagający zatwierdzenia przez Starostę Ślawieńskiego.

Prace geologiczne projektuje się na ujęciu komunalnym zlokalizowanym w Ślawsku na działce gruntowej nr 428 Przedmiotowa działka stanowi własność Gminy Ślawno.

Ujęcie wody podziemnej położone jest w środkowej części Ślawsk, poza obszarem zurbanizowanym. W tej części wsi brak jest zainwestowania, tym samym lokalizacja ujęcia wód podziemnych jest korzystna.

Ujęcie jest jednootworowe, pracujące nieprzerwanie od 1971r. W okresie prowadzonej eksploatacji nie wykonywano żadnych badań sprawdzających sprawność studni. Tym samym brak jest danych o jej aktualnej sprawności. Biorąc pod uwagę wiek studni, oraz materiały użyte do jej budowy (stal) należy przypuszczać iż parametry eksploatacyjne uległy znacznym zmianom.

W celu podniesienia bezpieczeństwa tego ujęcia, władze Gminy podjęły decyzje o jego modernizacji a tym samym wykonaniu odwiertu awaryjnego, który po wykonaniu może pełnić rolę otworu podstawowego, zaś otwór nr 1/71, po przeprowadzeniu badań kontrolnych w celu sprawdzenia jego sprawności - może pełnić rolę awaryjnego lub zostanie poddany rekonstrukcji.

Ślawsko leży około 3 km na północ od miasta Ślawna , siedziby władz samorządowych szczebla gminnego i powiatowego.

2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych

Prace geologiczne związane z wykonaniem ujęcia wód podziemnych dla Ślawska, zostały zapoczątkowane w roku 1970 i 1971. W tym okresie został zrealizowany projekt robót geologiczny, na podstawie którego wykonano jeden odwiert studzienny nr 1/71. Na podstawie próbnych pompowań

określono zasoby eksploatacyjne ujęcia w wysokości $Q_e = 48,5 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $s = 0,50 \text{ m}$ (Decyzja PRN w Koszalinie z dnia 26 kwietnia 1971. znak: AB.VIII.423/19/71). Opis prac geologicznych został przedstawiony w Dokumentacji Hydrogeologicznej - ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w m. Sławsko, opracowanej przez WODROL- Koszalin, rok opracowania 1971r. przez M. Herok.

Ujęcie prowadzi eksploatację wód podziemnych na podstawie pozwolenia wodnoprawnego udzielonego przez Starostę Sławieńskiego w dniu 31 grudnia 2010r. znak: BS.I.6223-20/10. Maksymalny pobór godzinowy został określony na $Q = 41,46 \text{ m}^3$.

W związku z powyższym projektowane roboty geologiczne mają za zadanie wykonanie otworu awaryjnego dla zapewnienia bezpieczeństwa w wodę, w ilości określonej w Dokumentacji hydrogeologicznej tego ujęcia.

3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie zamierzonych robót geologicznych .

Szczegółowy opis warunków hydrogeologicznych oraz budowa geologiczna tego obszaru przedstawiono w Dokumentacji hydrogeologicznej (1971). Ze względu na cel opracowania (wykonanie otworu awaryjnego na czynnym ujęciu), nie zachodzi konieczność przeprowadzenia analizy tych warunków.

4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych.

Celem niniejszego projektu, jest zaprojektowanie robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu awaryjnego - otwór nr 2. Na podstawie wieloletniej eksploatacji - użytkownik ujęcia stwierdził, że zachodzi konieczność wykonania na tym ujęciu otworu awaryjnego (ujęcie aktualnie składa się z jednej studni) w celu zapewnienia bezpieczeństwa w wodę. W tym celu zostanie wykonany otwór awaryjny o parametrach eksploatacyjnych zbliżonych do studni eksploatowanej (SW 1/71).

4.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk

Projektuje się wykonanie jednego otworu eksploatacyjnego (nr 2) zlokalizowanego w odległości ca 15 m od otworu nr 1/71, w kierunku wschodnim. Otwór ten zlokalizowany jest w strefie układu hydraulicznego,

i nie będzie problemów na sprawnym i szybkim podłączeniu do istniejącego systemu hydraulicznego oraz energetycznego.

4.2.Przewidywaną konstrukcję otworu wiertniczego

Otwór wiertniczy, zostanie wykonany systemem okrętym oraz udarowym (warstwa wodonośna), w rurach wiertniczych :

- do głębokości 10m, ϕ 457 mm,
- do głębokości 40 m, ϕ 406 mm,

Po wykonaniu otworu do projektowanej głębokości, w otworze zostanie zabudowana kolumna filtracyjna typu PCV (KP) średnicy DN 250.

Kolumna ta posiadać będzie parametry:

- rura podfiltrowa - dł. 2,0m,
- filtr szczelinowy - dł. 5,5m,
- rura nadfiltrowa - dł. 42 m (wyprowadzona do powierzchni terenu).

Kolumnę filtracyjnej posadowić należy na podsypce żwirowej, na głębokości 39,0m.

Wokół filtra wykonać obsypkę (zgodnie z PN--88/B-06715- Studnie wiercone. Piaski i żwiry filtracyjne).

Po wykonaniu filtrowania, rury wiertnicze należy usunąć z otworu. Zachowując zasadę, wypełniania przestrzeni pierścieniowej powstałej w glinach zwałowych(4-2,50) - mleczkiem compactonitu.

4.3.Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych

W trakcie wiercenia zostanie nawiercona lokalna warstwa wodonośna o swobodnym zwierciadle (w przelocie 11-39. W trakcie wiercenia, warstwa ta będzie przedmiotem obserwacji hydrogeologicznych. Przedmiotem opróbowania będzie przypowierzchniowy poziom wód gruntowych prowadzący wody bezciśnieniowe, tym samym nie zachodzi konieczność ochrona innych poziomów wodonośnych, gdyż nie będą one przewiercane.

4.4.Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego oraz rekultywacji gruntów

Projektowane prace geologiczne mają na celu odbudowę sprawności ujęcia komunalnego, poprzez wykonanie otworu awaryjnego. Z uwagi na dobre rozpoznanie geologiczne ujęcia wód podziemnych w Śławsku, nie przewiduje się wiercenia negatywnego. Tym samym otwór (awaryjny) zostanie włączony do eksploatacji i pełnić może role otworu podstawowego. Tym samym nie przewiduje się jego likwidacji.

W trakcie robót wiertniczych będą powstawały odpady(piaski, żwiry, otoczaki, glina), które nie będą szkodliwe dla środowiska (wiercenia bez użycia płuczek wiertniczych).

Po wykonaniu odwiertu, teren przyodwiertowy oraz po dole urobkowym należy zrekultywować , przywracając terenowi pierwotne użytkowanie (teren trawiasty).

4.5.Opis opróbowania wyrobiska

W trakcie prowadzenia prac wiertniczych należy pobierać próbki przewierconych skał do skrzynek – 1 kpl. –zgodnie z „Instrukcją Obsługi Wierceń Hydrogeologicznych” (AGH, Kraków 2011 r.).

Podczas wiercenia należy pobierać próbki skał przy każdej zmianie litologicznej, nie rzadziej jednak niż co 2 m postępu wiercenia. Przy przewiercaniu warstwy wodonośnej próbki należy pobierać co 1 m. Pobrane próbki umieszcza się w znormalizowanych skrzynkach wiertniczych, które odpowiednio zabezpieczone na terenie wiertni tworzą magazyn próbek wiertniczych.

Ponadto należy pobierać próbki gruntu do badań granulometrycznych z partii warstw wodonośnych różniących się litologicznie (do torebek foliowych lub słoików szklanych). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. 2017 poz. 2075) próbki geologiczne uzyskane przy prowadzeniu prac dokumentacyjnych w hydrogeologii są próbkami czasowego przechowywania i wykonawca prac geologicznych zobowiązany jest do ich przechowywania w magazynie.

Próbki geologiczne umieszcza się w opakowaniach lub skrzynkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Na opakowaniach, w których znajdują się próbki, należy czytelnie i w sposób trwały opisać metrykę próbki, podając:

- a) nazwę, symbol, numer otworu oraz miejsce i sposób pobrania;
- b) głębokość pobrania;
- c) kolejny numer;
- d) nazwę wykonawcy opróbowania;
- e) datę pobrania, a w przypadku próbek kopaliny płynnej, gazowej lub wody podziemnej - również godzinę ich pobrania; w przypadku wody podziemnej należy podać temperaturę w otworze i na powierzchni.

Skrzynki z próbkami geologicznymi opisuje się, podając:

- na górnej podłużnej krawędzi dane określone w pkt a) i b),
- na ścianie czołowej dane określone w pkt a)-c),
- na ścianie bocznej dane określone w pkt a), b) i d).

4.6.Zakres obserwacji i badań terenowych

4.6.1.obserwacje poziomów i pomiarów przepływów wód

W trakcie prowadzenia robót wiertniczych, należy każdego dnia prowadzić obserwacje poziomów wody, przed i po zakończeniu procesu wiercenia. Dane te należy wpisywać do Raportu wiertniczego.

4.6.2.próbné pompowanie

1. Sprzęt do pompowania

- pompa głębinowa o wydajności w zakresie min. 50 m³/h,
- rury pompowe Ø 100 mm długości - 18 m,
- zawór przelotowy Ø 100 mm
- wodomierz Ø 100 mm
- rury odprowadzające typu AI Ø 80 mm, dł.100. lub inne.
- świstawka hydrogeologiczna – 2 szt..

2. Przygotowanie do pompowania,

- na 1 dobę przed rozpoczęciem pompowania oczyszczającego , należy ustalić zasady eksploatacji ujęcia z operatorem.
- pompę należy opuścić min. na 18,0 mppt.
- wodę odprowadzić do kanalizacji deszczowej
- wodomierz zamontować za zaworem w odległości nie mniejszej niż 1,50 m.
- energia elektryczna zastosowana do zasilania agregatu pompy winno charakteryzować się stałą charakterystyką napięcia. i ciążnością zasilania.
- w okresie tym prowadzić należy pomiar zwierciadła wody w otworze przeznaczonym do pompowania z częstotliwością co 4 godz.

3. Pompowanie oczyszczające

- czas 24 godz. lub do czasu oczyszczenia się wody z zawiesiny mechanicznej,
- pompowanie prowadzić należy ze wzrostową wydajnością wraz z oczyszczaniem się wody , zwiększając wydajność nie częściej niż co 4 godz. Przed zwiększeniem wydajności – należy wyłączyć

pompę na okres 10 min. i następnie włączyć. Jeżeli podczas tej czynności nie stwierdzi się zmiany klarowności wody, należy zwiększyć wydajność pompy. W przeciwnym razie czynność należy powtarzać lub kontynuować pompowanie na określonej wydajności. Wydajność zwiększać do maksymalnej wydajności pompy tj. 50 m³/h.

- pomiary w otworze oraz w najbliższym- 1/71 (prowadzącym eksploatację ze statym - min. wydatkiem.) otworze prowadzić z tą samą częstotliwością tj. co 5,10,15,30,45,60 min. po rozpoczęciu pompowania i każdej zmianie wydajności, następnie co 1 godz.,
- pomiar jednostkowy wydatku, po 1 godz. od zmiany wydajności.

4. Stabilizacja i chlorowanie otworu.

- po zakończeniu pompowania oczyszczającego, należy prowadzić pomiary wzniosu lustra wody (otwór pompowy – otwór obserwacyjny) z częstotliwością co 5,10,15,30,45,60 następnie co 2 godz.,
- w drugiej godzinie stabilizacji należy wykonać chlorowanie otworu pompowego np. podchlorynem sodu.
- czas stabilizacji min. 24 godz. do czasu powrotu lustra wody do poziomu z przed pompowania.
- jednocześnie należy ustawić tak przełot zaworu aby w czasie pompowania pomiarowego nie dokonywać zmian parametru wydatku otworu określonego, na podstawie pompowania oczyszczającego.- tj. 48,00 - 50,00 m³/h.

5. Pompowanie pomiarowe.

- a. prowadzone będzie jednym cyklem przez okres min. 48 godz. ze stałą wydajnością, ustaloną na podstawie pompowania oczyszczającego.
 - b. pompowanie można zakończyć jeżeli zwierciadło wody w otworze pompowym uzyska stabilizację.
 - c. pomiary :
- otworu pompowanego i otworów obserwacyjnych pomiarem ciągłym z częstotliwością co 1 min. systemem Driver Schlumberger Water Services.
 - pomiary wydatku co 8 godz.
 - przed rozpoczęciem pompowania pomiarowego oraz po jego zakończeniu należy odczytać stan licznika wodomierza.

6. Stabilizacja

- a. czas 24 godz lub do czasu ustabilizowania się zwierciadła wody w otworze pompowym,
- b. pomiary - otworu pompowanego i otworów obserwacyjnych pomiarem ciągłym z częstotliwością co 1 min. systemem Driver Schlumberger Water Services.

4.6.3. pomiary temperatury i ciśnienia wód

Pomiar temperatury wody prowadzić należy w trakcie próbnego pompowania z częstotliwościami jak określonymi dla pomiaru zwierciadła wody.

4.6.4. badania i pomiary specjalne

Próbki przewierconych skał klastycznych (warstwy wodonośnej) należy poddać procesom przesiewania - na podstawie których zostaną dobrane rozmiary szczeliny filtra, siatka filtracyjna oraz granulacja obsypki filtracyjnej.

4.6.5. wyszczególnienie prac geodezyjnych

Po zakończeniu procesu wiercenia, bezpośrednio przed próbnym pompowaniem należy wykonać pomiar geodezyjny otworu, określając jego:

1. rzędną wysokości kryzy rury,
2. rzędną terenu, przy otworze
3. współrzędne prostokątne - układ 2000 i WGS84 środka odwiertu.

Dane powyższe, w formie sprawozdania z pomiarów i szkicu geodezyjnego, należy zamieścić w dokumentacji hydrogeologicznej.

4.6.6. zakres badań laboratoryjnych

Pod koniec próbnego pompowania (pomiarowego) należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej w zakresie:

1 Odczyn, 2 Przewodność, 3 Ołów, 4 Kadm, 5 Miedź, 6 Chrom, 7 Rtęć, 8 Sód, 9 Glin, 10 Mangan, 11 Żelazo, 12 Nikiel, 13 Arsen, 14 Selen, 15 Antymon, 16 Bor, 17 Twardość ogólna, 18 Mętność, 19 Barwa, 20 Zapach, 21 Smak, 22 Utlenialność, 23 Chlorki, 24 Siarczany, 25 Fluorki, 26 Bromiany, 27 Amonowy jon, 28 Azotany, 29 Azotyny, 30 Cyjanki, 31 Benzo(a)piren, 32 Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), 33 Pestycydy, 34 Suma Pestycydów, 35 Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2° po 72 h, 36 Enterokoki kałowe, 37 Liczba bakterii grupy coli, 38 Liczba Escherichia coli/.

4.6.7. przewidywana wielkość dopływu wód do otworu

Do obliczeń przepustowości projektowanego filtra wykorzystano współczynnik wodoprzepuszczalności określony na podstawie próbnego pompowania otworu nr 1/71.

$$k = 0,000789 \text{ m/s.}$$

- dopuszczalna prędkość wlotowa do filtra

$$v_{dop.} = \sqrt{k : 15} = 6,74 \text{ m/h}$$

- szacunkową wydajność projektowanego otworu określono ze wzoru:

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

gdzie:

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

l_f – projektowana długość filtra (6,0 m),

v_{op} – j.w.

po podstawieniu, otrzymano:

$$Q_{dop} = 3,14 \times 0,406 \times 5,5 \times 6,7 = 47,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Depresja s , w projektowanym otworze wyniesie :

$$s = Q/q = 47,0 : 96 = 0,50 \text{ m.}$$

4.6.8. przewidywana jakość wody odpompowywanej z otworu

Wody podziemne użytkowego poziomu wodonośnego są średnio-twarde, o zawartości związków żelaza rzędu 7 mg Fe/dm³. i manganu 0,8 mg Mn/dm³. Bakteriologicznie wody są czyste, pozostałe wskaźniki są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 7 grudnia 2017r. (Dz.U. 2017 poz. 2294) tym samym, woda z próbnego pompowania może być odprowadzona bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

4.6.9. Określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej.

Próbki przewierconych skał do czasu zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej należy przechowywać u Zleceniodawcy. Wskazane jest jednak trwałe przechowywanie próbek przewierconych skał u użytkownika ujęcia.

5.1.harmonogramu zamierzonych robót geologicznych,

1. Organizacja placu budowy i kolaudacja otworu – 1 dzień,
2. Wiercenie otworu - 2 tygodnie
3. Filtrowanie i wyciąganie rur - 2 dni,
4. Przygotowanie do próbnego pompowania – 1 dzień,
5. Próbne pompowanie - 5 dni,
6. Wykonanie badań laboratoryjnych - 7 dni,
7. Likwidacja placu budowy i rekultywacja jego terenu – 2 dni,
8. Opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej – 30 dni.

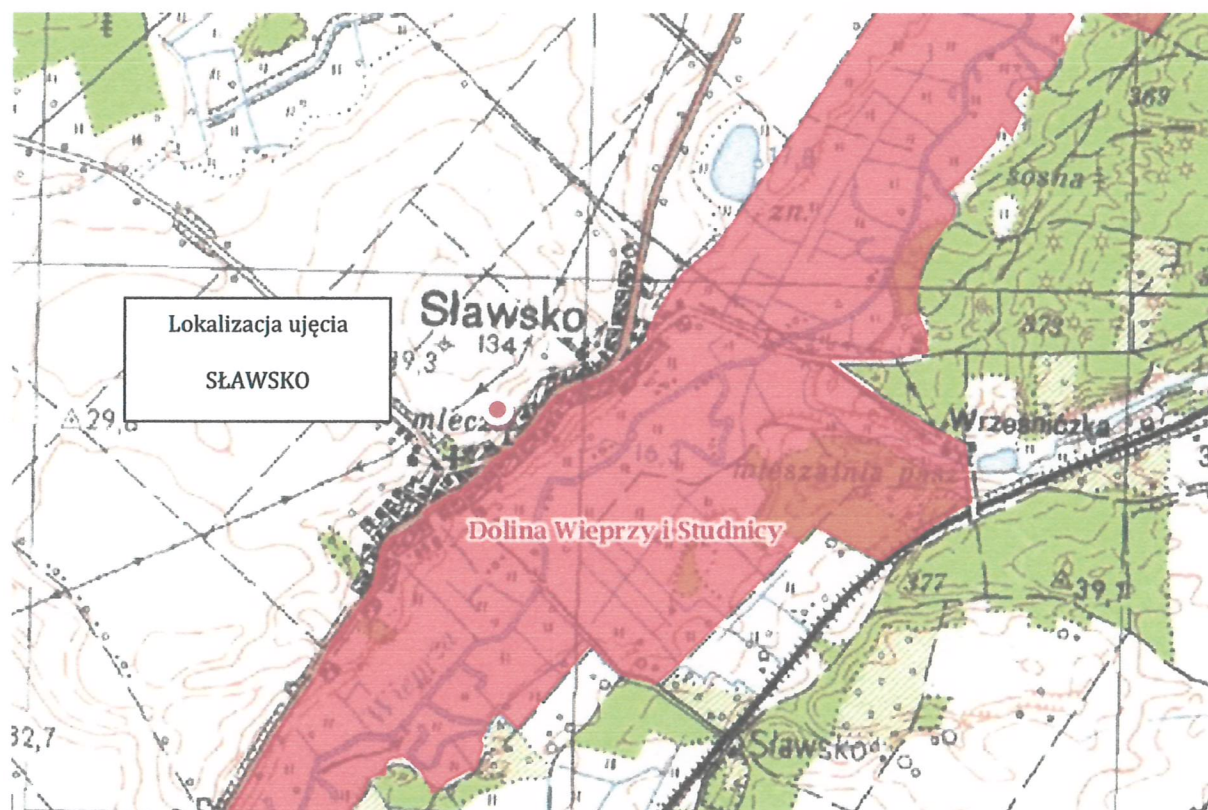
Całkowity okres wykonania prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu hydrogeologicznego i udokumentowaniem zasobów eksploatacyjnych wykonanego ujęcia - ok. 2-3 miesiące.

Wnosi się o zatwierdzenie niniejszego projektu na dwa (2) lata od daty wydania decyzji administracyjnej.

5.2. Wpływu zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000,

Pod względem przyrodniczym teren, na którym projektuje się ujęcie wód podziemnych nie posiada żadnych większych wartości - nie występują tu żadne zasoby i składniki przyrody, które podlegałyby ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym obszary ujęte w programie Natura 2000.

W najbliższej odległości od planowanego ujęcia, w odległości ponad 0,1 km w kierunku wschodnim znajduje się obszar Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy PLH 220038 (obszary siedliskowe)



Rys. Mapa obszarów form ochrony przyrody /źródło Geoportal- źródło danych WMS

Ze względu prowadzenie robót geologicznych na istniejącym ujęciu wód podziemnych na głębokie zleganie użytkowego poziomu wodonośnego(ponad 10m) nie przewiduje się negatywnego wpływu na chronione formy przyrody.

5.3. Rodzaju dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych

Z przeprowadzonych prac geologicznych zostanie sporządzony Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej, określający wydajność eksploatacyjną wykonanego otworu awaryjnego nr 2, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033).

5.4. 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 15m x 15m. Teren będzie utwardzony- płyty betonowe.

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.

Zwierciny 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.

Prace wiertnicze prowadzić będzie 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*.

Oddziaływanie projektowanych robót geologicznych będzie ograniczone co do:

- powierzchni 30m x 30m,
- czasowy wzrost zanieczyszczenia powietrza i hałasu (praca silnika spalinowego napędzającego zespół wierzący lub agregat pompowy).

Wiercenie studni oraz wykonywane w trakcie jej eksploatacji różne zabiegi technologiczne są częstymi przyczynami przedostania się do wód podziemnych bakterii, wirusów, pasożytów oraz wyższych organizmów. Mikroorganizmy te mogą być wprowadzone do otworu razem z przewodem wiertniczym, kolumnami rur okładzinowych i filtrowych, osypką żwirową, urządzeniami do uaktywniania studni i wykonania testów hydrodynamicznych oraz z próbnikami do poboru wody. Zatem wykonana studnia, przed oddaniem jej do eksploatacji, powinna być poddana zabiegom dezynfekcji w celu zniszczenia żywych i przetrwalnikowych organizmów patogennych oraz zapobieżenia ich wtórnemu rozwojowi w samej studni i w strefie przyfiltrowej.

Dezynfekcja wody w studni jest wykonywana metodami chemicznymi i polega na dawkowaniu do niej silnych utleniaczy.

W praktyce przemysłowej do dezynfekcji studni stosowane są głównie środki na bazie związków chloru takie jak podchloryn sodowy i wapniowy, chloramina T, wapno chlorowane oraz dichloroizocyjanuran sodu.

W celu przeprowadzenia skutecznego zabiegu dezynfekcji studni należy przygotować taką ilość roztworu, aby można było nim wypełnić kolumnę filtrową wraz ze strefą przyfiltrową warstwy wodonośnej.

Ze względu na dużą toksyczność chloru w stosunku do organizmów żywych przygotowanie stężonego roztworu powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności, przestrzeganiu zasad BHP i z dala od otworu. Pracownicy muszą nosić odpowiednią odzież ochronną i sprzęt ochronny, chroniący oczy i skórę przed odpryskami i wyciekami.

6. Wnioski i zalecenia.

1. Projektuje się:

- Wykonanie jednego otworu hydrogeologicznego, do głębokości maksymalnej 40 m.
- Ujęcie pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego z utworów czwartorzędowych.
- Ujmowane wody podziemne mają charakter swobodny.

2. Roboty geologiczne będą prowadzone pod nadzorem hydrogeologicznym.

3. Z wykonanych prac i robót zostanie sporządzony dodatek dokumentacja hydrogeologiczna określająca wydajność eksploatacyjną wykonanego otworu.

4. Nadzór hydrogeologiczny będzie korygował prace zgodnie z rzeczywistymi warunkami geologicznymi.

5. Roboty geologiczne wykona firma wiertnicza posiadająca odpowiednie uprawnienia górnicze.

6. Niniejszy projekt przedkłada się Staroście Sławieńskiemu, celem zatwierdzenia.

STAROSTWO POWIATOWE
W ŚLAWNIE, 76-100
ul. Sempolowskiej 2

Komunalne ujęcie wód podziemnych
" S Ł A W S K O "

Ślawsko

Wieprza

Piaszek

Ślawsko

Warszkowo

Warszkowo

geoDRILLING
SYSTEM

Inwestor:

Urząd Gminy w Ślawnie
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 76-100 Ślawno

Opracowanie:

Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu
awaryjnego nr 2 na komunalnym ujęciu wód podziemnych
w ŚLAWSKU (dz. nr 428) gm. Ślawno, pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie

Opis:

MAPA TOPOGRAFICZNA

Kreślił:
Dominik Wolski

mgr inż. Dominik A. Wolski

Data:
04-2018

Skala:
1 : 25 000

Nr rys.:
1