

ZATWIERDZONO

decyzją z dnia 28.11.2022

znak D.U. III. 7430.83.2022

K. Ciesiński

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie zastępczego otworu
wiertniczego - studnia nr 3d ujęcie wód
podziemnych z utworów trzeciorzędowych
w miejscowości Żary, gmina Żary,
powiat żarski, województwo lubuskie

WYKONAWCA:

TBS Tomasz Bordakiewicz

ul. Jędrzychowska 44E/1

65-385 Zielona Góra

NIP: 9281925124

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY:

dr Andrzej Kraiński

nr uprawnień: 050779, 070683

dr Andrzej Kraiński

upr. geol. 050779, 070683

WSPÓŁPRACA:

mgr Tomasz Bordakiewicz **GEOLOG**

nr uprawnień: XIII-016 DOL

mgr Tomasz Bordakiewicz
nr uprawnień XIII-016DOL

PODMIOT FINANSUJĄCY:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Bohaterów Getta 9-11

68-200 Żary

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. WSTĘP | 3 |
| 1.1 Podstawa opracowania..... | 3 |
| 1.2 Zapotrzebowanie na wodę | 3 |
| 1.3 Jakość wody | 3 |
| 2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU | 4 |
| 3. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ BADAŃ I PRAC.... | 4 |
| 4. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRAC | 5 |
| 5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ..... | 6 |
| 5.1 Morfologia..... | 6 |
| 5.2 Geologia..... | 6 |
| 5.3 Hydrogeologia..... | 7 |
| 6 PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH | 8 |
| 6.1 Opis, liczba, lokalizacja i rodzaj projektowanych wyrobisk..... | 8 |
| 6.2 Przewidywana konstrukcja otworu wiertniczego..... | 8 |
| 6.3 Zamykanie poziomów wodonośnych | 9 |
| 6.4 Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego..... | 9 |
| 6.5 Zakres badań geofizycznych i geochemicznych..... | 10 |
| 6.6 Opis opróbowania wyrobisk..... | 10 |
| 6.7 Zakres obserwacji i badań terenowych | 10 |
| 6.8 Obliczenia hydrogeologiczne | 11 |
| 6.9 Pomiary geodezyjne..... | 12 |
| 7 ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POŚREDNIEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA | 12 |
| 8 HARMONOGRAM PRAC..... | 13 |
| 9 FORMA DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ | 14 |
| 10 WNIOSKI I ZALECENIA | 14 |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załączniki tekstowe:

- a) Decyzja zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia
- b) Licencja na wykorzystanie mapy topograficznej
- c) Licencja na wykorzystanie mapy sytuacyjno-wysokościowej
- d) Wypis z rejestru gruntów

Załączniki graficzne:

- 1. Mapa pogładowa
- 2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 3. Mapa geośrodowiskowa Plansza A
- 4. Mapa geośrodowiskowa Plansza B
- 5. Profil geologiczny
- 6. Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 3d

1. WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt powstał na zlecenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą: 68-200 Żary, ul. Bohaterów Getta 9-11 zlecenie nr ZZ/DI28/22.

Celem poniższego opracowania jest zaprojektowanie robót geologicznych mających na celu wykonanie otworu wiertniczego nr 3d na ujęciu wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych w miejscowości Żary w gminie Żary.

Projekt opracowano zgodnie z wytycznymi Ministra Środowiska zawartymi w Rozporządzeniu, z dnia 20 grudnia 2011, w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. nr 288, poz. 1696) z późniejszymi zmianami.

1.2 Zapotrzebowanie na wodę

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę dla ujęcia miejskiego nr 1 w Żarach wynosi $Q_{dśr} = 5230 \text{ m}^3/\text{d}$.

Studnia nr 3c w zastępstwie za którą projektuje się studnie nr 3d miała średni dobowy pobór $Q_{dśr} = 33,9 \text{ m}^3/\text{d}$.

1.3 Jakość wody

Wodę z tego ujęcia przeznaczona jest do spożycia przez ludzi, do potrzeb gospodarczych i sanitarnych.

Na podstawie analizy jakości wody w studni nr 3c za którą projektuje się omawianą w poniższym projekcie studnię 3d stwierdzono, iż parametry wody będą odpowiadać normom dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. (Dz. U. nr 61 poz. 417). Wyjątek stanowi mangan i żelazo, które nieznacznie przewyższają dopuszczalne normy. Woda ze studni nr 3d poddawana będzie uzdatnieniu w pobliskiej stacji uzdatniania wody. Woda w studni nr 3c (przeznaczonej do likwidacji) nie zawiera szkodliwych substancji.

Ostateczny skład chemiczny wody ze studni nr 3d zostanie przebadany w ostatnim dniu pompowania pomiarowego.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U nr 288, poz. 1696) z późniejszymi zmianami
2. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2019 poz. 868 ze zm.
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej, Dz. U. 2017 poz 2075.
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania informacji geologicznej za wynagrodzeniem, Dz. U. nr 292, poz. 1724
5. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych dla rejonu ujęcia nr 1 w Żarach – rok wykonania 1978
6. Mapa Geośrodowiskowa Polski 1:50 000 plansza A i B, Żary 647 (M-33-19-A) Państwowy Instytut Geologiczny
7. A. S. Kleczkowski, 1984 – Ochrona wód podziemnych, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa
8. J. Kondracki, 1998 – Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo naukowe PWN Warszawa
9. Z. Pazdro, 1971 – Hydrogeologia ogólna. W.G. Warszawa
10. S. Turek, 1971 – Poradnik hydrogeologa (praca zbiorowa). W.G. Warszawa
11. B. Paczyński, A. Sadurski, 2007 – Hydrogeologia regionalna Polski, PIG Warszawa

3. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ BADAŃ I PRAC

W 1974 r wykonano projekt badań hydrogeologicznych dotyczący wstępnego rozpoznania odcinka doliny Bobru. Projekt ten zatwierdzony został decyzją Okręgowego Urzędu Górniczego w 1975 r. Na podstawie przeprowadzanych badań stwierdzono dobre warunki dla założenia ujęcia miejskiego, które zaspokoi perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę.

W latach 1963-1976 na terenie miejskiego ujęcia nr 1 odwiercono szereg otworów rozpoznawczych i zastępczych ujmujących trzeciorzędowy poziom wodonośny. Wszystkie otwory osiągnęły głębokość wiercenia 60 m.

W drugiej połowie lat 60 XX wieku wykonano otwory badawcze (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8).

W latach 60 i 70 XX wieku wykonano szereg studni:

2a – 1960

3a -1960, 3b – 1963, 3c – 1979

4a – 1963, 4b – 1970, 4c – 1981, 4d – 1998

5a – 1977, 5b – 1995

6a – 1968, 6b – 1976

7a – 1981, 7b – 1981

8 – 1968, 8AW – 1976, 8A – 1991

9 – 1967, 9p – 1978

10 – 1968, 10p -1978

11 – 1968, 11p – 1978

12a – 1976, 12b – 2015

13a – 1979

14 – 1978

15 – 1977, 15a -1994

W latach 2020 – 2021 wykonano dwie nowe studnie tj. 6c oraz 14z.

Obecnie w eksploatacji znajduje się 9 studni głębinowych (4d, 5b, 8A, 8AW, 9p, 10p, 12b, 13a, 15a) są to w większości studnie drugiej generacji. Dodatkowo na ujęciu znajdują się 4 studnie nieczynne (3b – pełni funkcję piezometru, 3c, 6b oraz 14z– przeznaczone do likwidacji). Studnie nr 6c i 14z włączone zostaną do eksploatacji po uzyskaniu zgody wodnoprawnej. Pozostałe studnie zostały zlikwidowane.

4. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRAC

Studnia nr 3d wchodząca w skład ujęcia miejskiego nr 1 w Żarach, położona jest na działce nr 63 w obrębie 1, w miejscowości Żary, gmina Żary, powiat żarski, województwo

lubuskie. Zleceniodawca posiada prawo własności do omawianej działki – załącznik d.

Współrzędne geograficzne projektowanej studni:

51° 38' 53,9" długości geograficznej północnej

15° 07' 39,5" szerokości geograficznej wschodniej

Rzędna terenu: 156,1 m n.p.m.

Współrzędne topograficzne przedstawione w układzie odniesienia 2000:

x: 5723779,6 y: 5508834,3

Dokładną lokalizację projektowanej studni nr 3d, przedstawiono na załączniku nr 2.

5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Obszar badań znajduje się na północno zachodnich krańcach miejscowości Żary, zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie łąk oraz pól uprawnych. Na południe od ujęcia w odległości ok. 30 m znajdują się zabudowania mieszkalne. W kierunku wschodnim w odległości ok. 130 m znajduje się stacja uzdatniania wody ZWIK w Żarach. Studnia zlokalizowana jest przy ul. Piastowskiej, która jest drogą prowadzącą do wsi Grabik.

Omawiana lokalizacja nie znajduje się w obrębie terenów chronionych.

5.1 Morfologia

Projektowana studnia 3d znajduje się w obrębie Wzniesień Żarskich (wg. J. Kondrackiego), w centralnej części regionu. Obszar ten stanowi morenę czołową zlodowacenia środkowopolskiego stanowi wschodnią część Wału Trzebnickiego. Wzgórza Żarskie tworzą wzniesienia wydłużone w kierunku SW-NE.

Teren ujęcia nr 1 położony jest na łagodnym stoku wzniesień rozciągających się na zachód i północny wschód od ujęcia. Rzędne wysokości wahają się od 151 -162 m n.p.m. Omawiany obszar niemal w całości zmieniony został antropogenicznie.

5.2 Geologia

Omawiany obszar znajduje się w zachodniej części Monokliny Przedsudeckiej w obrębie jednostki Perykliny Żar. Jest to strefa zaburzeń glacialnych.

Budowę geologiczną omawianego terenu badań stanowią utwory czwartorzędowe oraz trzeciorzędowe zdeponowane na Bloku Przedsudeckim wieku paleozoicznego i mezozoicznego.

Ze względu na głębokość omawianej studni autor skupił się na trzeciorzędzie i czwartorzędzie.

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez osady starsze – miocenu wykształcone w postaci piasków łyszczykowych i kwarcowych drobnoziarnistych oraz ilów z kilkoma poziomami węgla brunatnego. Młodszy trzeciorzęd stanowią Plioceny: ility, gliny kaolinowe, żwirówce zailone zwięzłe, żwiry i piaski gruboziarniste. Strop trzeciorzędu zalega od kilku do ok. 50 m p.p.t.

Utworzy czwartorzędowe wieku plejstoceny i holoceny wykształcone są w postaci glin zwałowych morenowych, pyłów oraz piasków i żwirów fluwioglacjalnych.

Osady trzeciorzędowe i czwartorzędowe uległy silnym zaburzeniom glacytektonicznym. Strefa tych zaburzeń była szczególnie intensywna na południe od Żar i sięgała ponad 150 m p.p.t.. W efekcie pomiędzy utworami czwartorzędowymi spotyka się ility trzeciorzędowe zdeponowane na wtórnym podłożu.

Tak skomplikowana budowa geologiczna bardzo utrudnia postawienie jednoznacznej granicy stratygraficznej. Osady czwartorzędowe występują w rejonie ujęcia do głębokości 10 – 20 m p.p.t.. Dokładną budowę geologiczną przedstawiono w załącznikach: 5 – Profil geologiczny i 6 – Projekt geologiczno-techniczny.

5.3 Hydrogeologia

Na terenie badań można wyróżnić dwa poziomy wodonośne czwartorzędowy i trzeciorzędowy, warunki hydrogeologiczne starszych utworów nie zostały rozpoznane.

Ze względu na zaburzenia glacytektoniczne warunki hydrogeologiczne trzeciorzędu są złożone. Poziom wieku mioceny charakteryzuje się małą przydatnością ze względu na występowanie w piaskach drobnoziarnistych często zapyłonych lub zailonych. W obrębie ujęcia nie był on nigdy ujęty wierceniami ze względu na słabą przydatność.

Dużo lepsze warunki hydrogeologiczne wykazuje poziom plioceny, ujmowany wielokrotnie na ujęciu miejskim nr 1 w Żarach. Ujmowane są tu żwiry i piaski gruboziarniste często przedzielone wkładkami ilów.

Użytkowy poziom wodonośny wykazuje miąższość od 5 do 18 m, jego strop zalega od 30-43 m p.p.t. Napięte zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnej wysokościowej 136 – 140 m n.p.m.

Czwartorzędowy poziom wodonośny jedynie lokalnie nadaje się do eksploatacji. Swobodne zwierciadło wody występuje na głębokości 2,5 – 3,0 m p.p.t. Warstwa wodonośna nie posiada izolacji w postaci nieprzepuszczalnego nadkładu.

W studni nr 3c za którą projektuje się studnię nr 3d nawiercono dwa poziomy wodonośne. Pierwszy bez znaczenia użytkowego na głębokości 8,00 m p.p.t. o swobodnym zwierciadle wody. Drugi poziom – ujęty filtrem nawiercono na głębokości 37,00 m p.p.t., lustro stabilizowało się na głębokości 19,90 m p.p.t..

6 PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

6.1 Opis, liczba, lokalizacja i rodzaj projektowanych wyrobisk

Projektuje się wykonanie jednego otworu wiertniczego – studnia zastępcza nr 3d za przeznaczoną do likwidacji studnię nr 3c. Metodą okrężno/udarową do głębokości 54 m w obrębie działki 63.

6.2 Przewidywana konstrukcja otworu wiertniczego

W związku z wykonaniem odwiertu zastępczego w bezpośrednim sąsiedztwie likwidowanej studni nr 6b nie przewiduje się zmian w geologii i przyjmuje następujący profil hipotetyczny:

| | | | |
|------|---|------|------------------------------|
| 0,0 | – | 0,3 | gleba |
| 0,3 | – | 3,0 | glina ciemno szara |
| 3,0 | – | 12,0 | żwir jasno szary |
| 12,0 | – | 15,0 | żwir z piaskiem jasno szary |
| 15,0 | – | 19,0 | glina szara |
| 19,0 | – | 25,0 | żwirowiec szary |
| 25,0 | – | 27,0 | ił szaro-popielaty |
| 27,0 | – | 37,0 | żwirowiec szary |
| 37,0 | – | 49,0 | piasek gruby ze żwirem szary |
| 49,0 | – | 53,0 | żwirowiec szary |
| 53,0 | – | 54,0 | ił szary |
| 52,0 | – | 55,0 | ił |

W otworze nr 3c (przeznaczonym do likwidacji) nawiercono napięte zwierciadło wody na głębokości 12,00 m p.p.t. (nie ujęte filtrem), które stabilizowało się na głębokości 8,00 m p.p.t. oraz napięte zwierciadło wody na głębokości 37,00 m p.p.t., które stabilizują się na głębokości 19,90 m p.p.t.

Przewiduje się osiągnięcie głębokości 54,0 m p.p.t. dwoma kolumnami rur wiertniczych 508 mm i 456 mm. W otworze tym należy zabudować filtr PCV Ø 300 mm o długości części roboczej 12,0 m z obsypką żwirową. Do kolumny filtracyjnej należy zamocować prowadniki w odległości co 4-5 m w celu centralnego posadowienia filtra.

Szczegółowy projekt zafiltrowania otworu zostanie ustalony przez nadzór hydrogeologiczny w odniesieniu do wyników wiercenia. Granulacja obsypki oraz szerokość szczeliny zostaną ustalone po odwierceniu otworu na podstawie badań granulometrycznych.

Po posadowieniu filtra rury wiertnicze należy usunąć z otworu. Pozostałą po nich przestrzeń wypełnić materiałem ilastym w przelocie 37,0 – 32,0 m p.p.t., piaszczystym w przelocie 32,0 – 5,0 m p.p.t., ilastym w przelocie 5,0 – 0,0 m p.p.t.

Konstrukcję otworu nr 3d przedstawiono w załączniku nr 6.

6.3 Zamykanie poziomów wodonośnych

Drugi poziom wodonośny zostanie ujęte filtrem. Pierwszy poziom wodonośny (swobodny) odizolowany zostanie rurą nadfiltrową. Oba poziomy odizolowane zostaną poprzez zastosowanie obsypki w postaci ilów pęczniejących miąższości min. 5 m ponad stropem warstwy wodonośnej.

6.4 Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego

Nie zakłada się likwidacji otworu wiertniczego. Po zakończeniu robót wiertniczych otwór zostanie włączony do eksploatacji jako studnia nr 3d.

W przypadku nie uzyskania zadawalających parametrów hydrogeologicznych lub braku wody otwór należy zlikwidować zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego.

6.5 Zakres badań geofizycznych i geochemicznych

Nie dotyczy.

6.6 Opis opróbowania wyrobisk

Podczas wiercenia otworu należy co 2 m i z każdej zmiany litologicznej pobierać próby przewiercanej skały. W warstwie wodonośnej co 1 m. Próby z warstwy wodonośnej należy poddać analizie granulometrycznej – planuje się 12 analiz. Po zakończeniu prac terenowych i dokumentacyjnych próbki podlegają zniszczeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas końcowego etapu pompowania pomiarowego należy pobrać wodę do analizy:

- fizykochemicznej na zawartość:

amoniaku, azotanów, azotynów, chlorków, żelaza, manganu, wapnia, magnezu, siarczanów, sodu, potasu oraz określenie: mętności, barwy, zapachu, odczynu pH, twardości, zasadowości, przewodności el. właściwa, zakres analizy fizykochemicznej wody winien umożliwić wykonanie bilansu jonowego.

- Bacteriologicznej

6.7 Zakres obserwacji i badań terenowych

Każdorazowo po nawierceniu warstwy wodonośnej prowadzić pomiar głębokości i obserwację stabilizacji lustra wody.

Pompowanie oczyszczające

Po zakończeniu wiercenia przeprowadzić pompowanie oczyszczające do momentu uzyskania klarownej wody. W trakcie poprawy klarowności zwiększać wydajność pompowania. Zakładany czas pompowania oczyszczającego nie powinien przekraczać 24 godzin. Po zakończeniu pompowania odczekać na stabilizację lustra wody. Otwór należy zdezynfekować i pozostawić na czas 24 godzin – okres działania środka dezynfekującego.

Pompowanie pomiarowe

Po pompowaniu oczyszczającym projektuje się pompowanie pomiarowe przy 3 ustalonych stopniach dynamicznych:

$$Q_1 = 1/3 Q_{\max} \text{ przez 24 h}$$

$$Q_2 = 2/3 Q_{\max} \text{ przez 24 h}$$

$Q_3 = Q_{\max}$ przez 48 h

Q_{\max} – maksymalna wydajność uzyskana w trakcie pompowania oczyszczającego, nie większa od $36 \text{ m}^3/\text{h}$.

Podczas pompowania pomiarowego wypompowane zostanie łącznie ok. 2600 m^3 wody.

Pomiarów na każdym stopniu dynamicznym należy dokonywać nowo wykonanej studni nr 3d oraz studni nr 3c w oparciu o przedstawione poniżej odstępy czasowe:

- 5 pomiarów co 1 minutę
- 5 pomiarów co 2 minuty
- 5 pomiarów co 5 minut
- 5 pomiarów co 10 minut
- 4 pomiary co 15 minut
- 3 pomiary co 30 minut
- Każdy kolejny pomiar co godzinę

Wodę z pompowania należy odprowadzić na wolny wypływ na ławkę przylegającą do ujęcia w odległości nie mniejszej jak 100 m od studni lub do cieku Żarka znajdującego się ok. 150 m na północ od terenu badań.

6.8 Obliczenia hydrogeologiczne

Teoretyczne obliczenia hydrogeologiczne wykonano na podstawie parametrów hydrogeologicznych, uzyskanych w studni nr 3c, dla której projektuje się studnię zastępczą 3d. Dane do obliczeń:

- współczynnik filtracji $k = 0,0000775 \text{ m/sek}$
 - miąższość warstwy wodonośnej $m = 12,0 \text{ m}$
 - promień filtra $r = 0,150 \text{ m}$
 - średnica studni $d = 0,457 \text{ m}$
 - długość części roboczej filtra $l = 12,0 \text{ m}$
- Obliczenie zasięgu leja depresji wg wzoru:

$$R = 3000 s\sqrt{k} = 317 \text{ m}$$

- Dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra wg Sichardta:

$$V_{\text{dop}} = \frac{\sqrt{k}}{15} = 0,000587 \text{ m/s} = 2,11 \text{ m/h}$$

Spełniony jest warunek mówiący o tym, że prędkość wlotowa powinna być mniejsza/równa 0,03 m/s.

- Wydajność potencjalna projektowanego otworu:

$$Q_{\text{dop}} = V_{\text{dop}} * d * l * \pi$$

$$Q_{\text{dop}} = 36,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Na podstawie $q = 3,03 \text{ m/h/m}$ ze studni nr 3c obliczono depresję:

$$S = \frac{Q_{\text{dop}}}{q} = 11,99 \text{ m}$$

6.9 Pomiary geodezyjne

Wykonaną studnię należy zaniwelować i dowiązać do państwowej sieci geodezyjnej poprzez ustalenie współrzędnych geograficznych i topograficznych. Prace te winny być wykonane przez uprawnionych geodetów, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

7 ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POŚREDNIEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA

W rejonie projektowanych robót brak jest obszarów chronionych, pomników przyrody, czy zabytków architektonicznych.

Przed przystąpieniem do robót wiertniczych należy wykonać ręcznie wykop do głębokości ca 1,0 m p.p.t. w celu potwierdzenia braku instalacji w miejscu robót wiertniczych.

Prace powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę, posiadającą odpowiedni sprzęt i kadrę wyszkoloną w zakresie Prawa Geologicznego i Górniczego.

Teren robót należy ogrodzić i oznaczyć odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi na czas wykonywania prac. Załogę wyposażać w niezbędny sprzęt ochrony indywidualnej.

Prace wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Geologicznego i Górniczego oraz zachowaniem zasad BHP. Zwrócić szczególną uwagę aby w trakcie prac nie doszło do

zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych. W tym celu należy przestrzegać przepisów i instrukcji dotyczących środowiska gruntowo-wodnego, a w szczególności:

- produkty ropopochodne przechowywać w odpowiednim pomieszczeniu
- urządzenia zabezpieczyć przed wyciekami oleju i smaru
- w przypadku skażenia gruntu, należy go usunąć i poddać utylizacji
- po zakończeniu prac teren uporządkować.

Zamierzone roboty geologiczne nie znajdują się na obszarach chronionych. Projektowana studnia nie będzie miała negatywnego wpływu na obszary chronione, środowisko i inne ujęcia wody. W trakcie prowadzenia robót wiertniczych nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji zanieczyszczających powietrze. Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Wiercenie nie będzie miało negatywnego wpływu na powierzchnię terenu. Wykonana studnia zlokalizowana jest w obrębie strefy bezpośredniej studni nr 3c, będzie miała zamontowaną nowoczesną obudowę, a teren wokół niej będzie zagospodarowany zielenią.

8 HARMONOGRAM PRAC

Rozpoczęcie projektowanych robót planowane jest po uprawomocnieniu się decyzji zatwierdzającej *Projekt robót geologicznych...* oraz po zgłoszeniu zamiaru przystąpienia do wykonywania robót geologicznych właściwym organom administracji geologicznej, zakończenie planowane jest po 4 miesiącach od daty rozpoczęcia robót.

Przewiduje się trwanie terenowych robót wiertniczych na ok. 45 dni, prace dokumentacyjne ok. 2 miesiące od zakończenia robót.

Termin rozpoczęcia robót należy zgłosić na 14 dni przed rozpoczęciem do organu zatwierdzającego projekt oraz odpowiedniego organu administracji samorządowej.

Ze względu na czas potrzebny na uzyskanie niezbędnych decyzji oraz czas potrzebny do przeprowadzenia procedury przetargowej planuje się wykonanie poszczególnych prac zgodnie z poniższym harmonogramem:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| • Prace terenowe | III kwartał 2022 – I kwartał 2023 r. |
| • Prace kameralne – opracowanie dokumentacji | I – III kwartał 2023 r. |

Dokładny termin rozpoczęcia i zakończenia robót uzależniony będzie od możliwości finansowych inwestora oraz skuteczności procedury wyboru wykonawcy. Termin rozpoczęcia zostanie podany w zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych.

Wnioskuję się o zatwierdzenie niniejszego Projektu robót geologicznych... na czas określony do 31 grudnia 2025 r.

9 FORMA DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

Wyniki wiercenia i prac dokumentacyjnych przedstawione zostaną w dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej, który w ciągu dwóch miesięcy po zakończeniu robót wiertniczych przesłać należy do Marszałka Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze, celem zatwierdzenia.

10 WNIOSKI I ZALECENIA

1. Prace wiertnicze wykonać zgodnie z projektem robót geologicznych.
2. Prace wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa.
3. Po zakończeniu robót geologicznych wykonać dodatek do dokumentacji geologicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Geologicznego i Górniczego – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. Dz.U. 2016, poz.2023.
4. Dwa egzemplarze niniejszego projektu przesłać do Marszałka Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze w celu zatwierdzenia.
5. Wnioskuję się o wydanie decyzji zatwierdzającej projekt robót z terminem ważności do 31 grudnia 2025 r.
6. Wykonawca dwa tygodnie przed rozpoczęciem robót wiertniczych winien powiadomić Urząd Marszałkowski w Zielonej Górze, Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu oraz Urząd Gminy w Żarach, o zamiarze rozpoczęcia robót wiertniczych i prac dokumentacyjnych.
7. Ostateczną konstrukcję i zafiltrowanie otworu (głębokość posadowienia filtra, jego długość i rodzaj obsypki) ustali dozór geologiczny w dostosowaniu do stwierdzonych rzeczywistych warunków geologicznych i hydrogeologicznych.