



NOWE
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE s.c.
42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

tel./fax (0-34) 361-57-16
fax 374-04-22

e-mail: kontakt@neogeo.pl,
[http:// www.neogeo.pl](http://www.neogeo.pl)

mgr inż. Ireneusz Łukaczyński, mgr Lech Otrąbek, mgr Romuald Polaczek

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów serii
węglanowej triasu w Kośmidrach, działka ewid. nr 199/57

gm. Pawonków
pow. lubliniecki
woj. śląskie

Zamawiający: **Gmina Pawonków**
42-772 Pawonków, ul. Zawadzkiego 7

Opracowali:

mgr inż. **Ireneusz Łukaczyński**
nr upr. 040 295, VII-1476

mgr **Paweł Polaczek**
nr upr. V-1916, VII-1929

Częstochowa, czerwiec 2021 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp	5
2. Informacje dotyczące lokalizacji zamierzonych robót geologicznych, w tym lokalizacji w ramach trójstopniowego podziału terytorialnego państwa, oraz opis zagospodarowania terenu, na którym mają być przeprowadzone te roboty, z uwzględnieniem obiektów i obszarów chronionych	5
3. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych i badań geofizycznych, geologicznych i geochemicznych na obszarze zamierzonych prac geologicznych oraz wykaz wykorzystanych geologicznych materiałów archiwalnych	6
4. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie zamierzonych robót geologicznych wraz z przewidywanymi profilami geologicznymi projektowanych wyrobisk	8
4.1. Budowa geologiczna	8
4.2. Warunki hydrogeologiczne	9
5. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych	10
5.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk	10
5.2. Przewidywana konstrukcja projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk	11
5.3. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych	11
5.4. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk oraz rekultywacji gruntów	12
5.5. Charakterystyka i uzasadnienie zakresu oraz metod projektowanych badań geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacja	12
5.6. Opis opróbowania otworów wiertniczych lub wyrobisk, w tym sposób pobierania próbek geologicznych, zakres, ilość i wielkość przewidywanych do pobrania próbek geologicznych	12
5.7. Zakres obserwacji i badań terenowych	13
5.8. Wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych	13
5.9. Opis i uzasadnienie zakresu badań laboratoryjnych, ze szczególnym uwzględnieniem badań powodujących całkowite zniszczenie próbek geologicznych oraz badań geomechanicznych powodujących naruszenie integralności calizny rdzenia wiertniczego	14
5.10. Przewidywana wielkość dopływu wód do wyrobiska lub jego poszczególnych	

poziomów eksploatacyjnych _____	14
5.11. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z wyrobiska _____	14
5.12. Sposób odwadniania i odprowadzania odpompowywanej wody z wyrobiska _	14
6. Określenie zakresu przekazania próbek geologicznych podlegających obowiązkowemu przekazaniu państwowej służbie geologicznej, wraz z wykazem przewidywanych ilości. Wielkości i rodzaju przewidywanych do badań powodujących całkowite zniszczenie próbek geologicznych oraz badań geomechanicznych powodujących naruszenie integralności calizny rdzenia wiertniczego _____	15
7. Określenie harmonogramu zamierzonych robót geologicznych, w tym terminów ich rozpoczęcia i zakończenia _____	15
8. Określenie wpływu zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione w tym obszary natura 2000 o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. Z 2018 r. Poz. 1614) _____	16
9. Określenie rodzaju dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku projektowanych robót geologicznych _____	16
10. Informacja dotycząca opisu przedsięwzięć, technicznych, technologicznych i organizacyjnych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska. _____	17
11. Wnioski i zalecenia _____	17

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Mapa topograficzna w skali 1 : 100 000 | zał. nr 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 25 000 | zał. nr 2 |
| 3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 1 000 | zał. nr 3 |
| 4. Mapa geologiczna w skali 1 : 50 000 (wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski arkusz Lubliniec) | zał. nr 4 |
| 5. Mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 50 000 (wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski arkusz Lubliniec) | zał. nr 5 |
| 6. Mapa geośrodowiskowa w skali 1 : 50 000 (wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski, arkusz Lubliniec) | zał. nr 6 |
| 7. Przekrój hydrogeologiczny A-B | zał. nr 7 |
| 8. Przekrój hydrogeologiczny C-D | zał. nr 8 |
| 9. Projekt geologiczno-techniczny otworu studziennego | zał. nr 9 |

1. WSTĘP

Celem opracowania jest zaprojektowanie niezbędnego zakresu robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu studziennego S-2 ujmującego wody z utworów serii węglanowej triasu w Kośmidrach, działka ewid. nr 199/57, obręb Kośmidry. Studnia wykorzystywana będzie przez Gminę Pawonków, 42-772 Pawonków, ul. Zawadzkiego 7 na potrzeby wodociągu gminnego. Zleceniodawca określił zapotrzebowanie na wodę w ilości maksymalnie 50 m³/h i średnio w skali roku 600 m/d. Aktualnie gminna sieć wodociągowa zaopatrywana jest w wodę głównie z ujęcia Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „Lepszy Byt” w Pawonkowie ujmującego wody podziemne z utworów triasu środkowego (otwór nr IG-1), zlokalizowanego w Kośmidrach. Gmina Pawonków jest w trakcie przejmowania ww. ujęcia. Obecnie eksploatowana studnia wraz ze studnią projektowaną będą tworzyć jedno ujęcie. W wodzie z ujęcia występują podwyższone zawartości fluorków i zachodzi konieczność jej uzdatniania.

W roku 2020 opracowany został Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów serii węglanowej triasu w Pawonkowie, działka ewid. nr 524/6, zatwierdzony decyzją Starosty Lublinieckiego znak: WOŚ.6530.1.2020, które miało stanowić podstawę zaopatrzenia gminnej sieci wodociągowej. W związku z trwającym procesem przejmowania przez Gminę ujęcia w Kośmidrach nastąpiła zmiana koncepcji zasilania wodociągu gminnego. Obecnie planuje się odwiercenie studni S-2, która będzie eksploatowana zamiennie ze studnią w Kośmidrach i budowę w sąsiedztwie projektowanej studni stacji uzdatniania wody. W związku z powyższym Gmina odstąpiła od wykonania studni w Pawonkowie. Roboty geologiczne objęte projektem nie będą realizowane.

2. INFORMACJE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH, W TYM LOKALIZACJI W RAMACH TRÓJSTOPNIOWEGO PODZIAŁU TERYTORIALNEGO PAŃSTWA, ORAZ OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU, NA KTÓRYM MAJĄ BYĆ PRZEPROWADZONE TE ROBOTY, Z UWZGLĘDNIENIEM OBIEKTÓW I OBSZARÓW CHRONIONYCH

Projektowany otwór studzienny zlokalizowany zostanie w zachodniej części województwa śląskiego, w granicach powiatu lublinieckiego, na terenie gminy Pawonków w miejscowości Kośmidry. Studnia S-2 zlokalizowana będzie na terenie

nieruchomości nr ewid: 199/57 obręb ewidencyjny Kośmidry, będącej własnością Gminy Pawonków.

Pod względem morfologicznym (J. Kondracki 2013) rozpatrywany obszar leży w makroregionie Nizina Śląska, mezoregionie Równina Opolska. Powierzchnię terenu budują zwymnione piaski, porośnięte przez Bory Stobrawskie. Powierzchnia terenu opada na południowy-zachód. Rzędna wysokościowa w miejscu projektowanego otworu wynosi ok. 230 m npm.

Pod względem hydrograficznym, teren projektowanych robót geologicznych zlokalizowany jest w zlewni rzeki Lubliniecy.

W sąsiedztwie miejsca projektowanych robót znajdują się zinwentaryzowane sieci uzbrojenia naziemnego (elektryczne). Brak obiektów budowlanych dla których istniałaby kolizja z lokalizacją studni wg przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać studnie i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2019 poz. 1065). Według załączonej mapy geośrodowiskowej (geologiczno-gospodarczej) w rejonie projektowanych robót geologicznych brak jest elementów środowiska podlegających ochronie.

3. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH I BADAŃ GEOFIZYCZNYCH, GEOLOGICZNYCH I GEOCHEMICZNYCH NA OBSZARZE ZAMIERZONYCH PRAC GEOLOGICZNYCH ORAZ WYKAZ WYKORZYSTANYCH GEOLOGICZNYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

W analizowanym rejonie wykonano kilka otworów studziennych ujmujących wody podziemne z utworów serii węglanowej triasu (Pawonków, Kośmidry, Lubliniec). Uzupełnieniem rozpoznania geologicznego są głębokie otwory badawcze odwiercone w latach 1968 - 1976: Dzielna IG-L-2, Kuleje IG-1, Wojciechów IG-1 i Fosowskie IG-2 (zał. 1).

Ze studni prywatnej w Pawonkowie o głębokości 400 m uzyskano wydajność 45 m³/h przy depresji 99,8 m (wydatek jednostkowy 0,45 m³/h/1mS). Ze studni w Kośmidrach (ujęcie, z którego obecnie zaopatrywana jest gmina), o głębokości 400 m (odwiercony jako otwór badawczy do głębokości 1706,8 m) uzyskano wydajność 33,8 m³/h przy depresji 36,8 m (wydatek jednostkowy 0,92 m³/h/1mS). W Lublińcu wykonanych było pięć studni ujmujących wody podziemne z utworów serii węglanowej triasu. Ze studni o głębokości od 440 do 480 m uzyskiwano wydajności od 40,7 m³/h do

95,6 m³/h, depresje zawierały się w przedziale 20,2-98,45 m a wydatki jednostkowe wynosiły od 0,66 do 5,44 m³/h/1mS.

Wykorzystane materiały

1. Mapa geologiczna Polski w skali 1: 200 000 ark. Kluczbork;
2. Mapa geologiczna Polski w skali 1: 200 000 ark. Gliwice;
3. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Lubliniec (843);
4. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Tworóg (876);
5. Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 200 000 ark. Kluczbork;
6. Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 200 000 ark. Gliwice;
7. Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 50 000 arkusz Lubliniec (843);
8. Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 50 000 arkusz Tworóg (876);
9. Mapa geośrodowiskowa Polski arkusz Lubliniec (843);
10. Mapa geośrodowiskowa Polski arkusz Tworóg (876);
11. Dokumentacje z najbliższych otworów studziennych;
12. Kondracki J., Geografia regionalna Polski (PWN Warszawa 2013 r.);
13. Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych (poradnik metodyczny, MŚ, Warszawa 2004 r.);
14. Instrukcja obsługi wierceń hydrogeologicznych (poradnik metodyczny, MŚ, Kraków 2011 r.);
15. Mapy topograficzne w skali 1:50 000 pozyskane z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
16. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 i mapa ewidencji gruntów w skali 1:1000 pozyskane z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
17. Wizja terenowa.

Materiały prawne

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1064)
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294)

Zebrane materiały pozwoliły na właściwą interpretację oraz zilustrowanie warunków geologicznych, hydrogeologicznych, hydrologicznych i geośrodowiskowych w rejonie projektowanych robót geologicznych.

4. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH W REJONIE ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH WRAZ Z PRZEWIDYWANYMI PROFILAMI GEOLOGICZNYMI PROJEKTOWANYCH WYROBISK

4.1. Budowa geologiczna

Teren projektowanych prac znajduje się w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej. Podłoże paleozoiczne zbudowane jest z silnie zaburzonych tektonicznie utworów karbonu dolnego, dewonu i syluru, na których miejscami zalegają osady permu. Utwory mezozoiczne reprezentowane są przez osady triasu.

Trias dolny (pstry piaskowiec) w spągu wykształcony jest w postaci terygeniczných zlepieńców, piaskowców, piasków i iłów. Miąższość tej serii jest zmienna, zależna od reliefu podłoża paleozoicznego i dochodzi do ok. 50 metrów (warstwy świerklanieckie). Górny pstry piaskowiec (ret) wykształcony jest w facji morskiej i charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem litologiczno-facjalnym. W spągu dominują margle dolomityczne z przewarstwieniami iłowców i mułowców, a część środkowa i górna to głównie gruboławicowe dolomity i wapienie komórkowe. Miąższość utworów retu jest zmienna; część dolna osiąga miąższość od kilkunastu do ok. 40 metrów, część środkowa i górna ok. 50 -70 metrów. W profilach otworów studziennych osady retu często nie są oddzielane od podobnie litologicznie wykształconych utworów wapienia muszlowego. Wapienie, dolomity, margle retu oraz dolnego i środkowego wapienia muszlowego tworzą serię węglanową triasu, która w rozpatrywanym rejonie osiąga miąższość ok. 220 m.

Trias środkowy (wapień muszłowy) - wapień muszłowy dolny i środkowy reprezentowany jest przez wapienie dolomity i margle warstw: gogolińskich, górażdżańskich, terebratulowych, karchowickich i tarnowickich. Wapień muszłowy górny tworzą warstwy rybniańskie, boruszowickie i miedarskie wykształcone w postaci wapieni, dolomitów, iłowców, mułowców i piaskowców o łącznej miąższości ok. 40 – 50 m.

Trias górny (kajper) reprezentowany jest przez osady lądowe: ily, iłowce, mułowce z wkładkami piaskowców, zlepieńców, wapieni i gipsów. Miąższość tych utworów w rejonie projektowanych prac wynosi ok. 300 m.

Osady czwartorzędowe charakteryzują się dużą zmiennością miąższości i litologii. Miąższość osadów czwartorzędowych jest zależna od ukształtowania stropu triasu górnego i obecnej morfologii terenu. W miejscu projektowanych robót miąższość osadów czwartorzędowych wynosi ok. 15 m i są to głównie osady piaszczyste.

Budowę geologiczną analizowanego terenu obrazuje mapa geologiczna (zał. 4.) oraz przekroje hydrogeologiczne (zał. 7 i 8).

Przewiduje się następujący profil geologiczny projektowanego otworu:

0,0 – 15,0 m	- piaski z przewarstwieniami glin	- <i>czwartorzęd</i>
15,0 – 250 m	- iły, iłowce, mułowce z wkładkami wapieni, piaskowców i gipsów	- <i>trias górny</i>
250 – 300 m	- wapienie, dolomity, iłowce, mułowce, piaskowce	- <i>trias środkowy</i>
300 – 520 m	- wapienie, dolomity, margle	

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W omawianym rejonie główny użytkowy poziom wodonośny związany jest z serią węglanową triasu. Wody podziemne występują także w utworach czwartorzędu i triasu górnego.

Czwartorzędowe piętro wodonośne jest nieciągłe. Miejscami brak jest osadów tego piętra lub są w całym profilu niewodonośne. Wodonośność zależy od miąższości warstwy (warstw) wodonośnej i jej uziarnienia. Najkorzystniejsze warunki do ujęcia wód podziemnych istnieją w dolinie kopalnej Liswarty i w jej odgałęzieniach. Ze studzien tam zlokalizowanych można uzyskiwać wydajności kilkanaście, kilkadziesiąt m³/h (Zwóz, Ciasna, Sieraków). Otwory studzienne wiercone w rejonie kulminacji stropu triasu okazywały się negatywne lub uzyskiwano z nich wydajność co najwyżej kilka m³/h. W miejscu projektowanych robót w profilu osadów czwartorzędowych występują głównie osady piaszczyste, a czwartorzędowy poziom wodonośny posiada znaczenie użytkowe.

Wody podziemne w utworach triasu górnego związane są z występującymi wśród iłów i iłowców, wkładkami piaskowców i wapieni. Występowanie tych wkładek jest nieregularne i nieciągłe.

Poziom wodonośny serii węglanowej triasu jest głównym użytkowym poziomem na omawianym obszarze. Poziom ten, związany z wapieniami, dolomitami i marglami triasu środkowego i retu, jest poziomem porowo-szczelinowo-kawernowym. Kośmidry znajdują się w północno-zachodniej części GZWP nr 327 Lubliniec-Myszków. Seria węglanowa

triasu w rozpatrywanym rejonie osiąga miąższość ok. 250 m, a jej strop zalega na głębokości ok. 240 m ppt. Poziom wodonośny ma charakter naporowy. Warstwę napinającą stanowią ilaste osady triasu górnego. Piezometryczne zwierciadło wody znajduje się na rzędnej ok. 220 m n.p.m. (ok. 10 m p.p.t.). Otworami studziennymi zlokalizowanymi w rejonie Lublińca i Pawonkowa napotkano na generalnie korzystne warunki do ujęcia wód podziemnych. W trakcie próbnych pompowań otworów studziennych uzyskiwano wydajności w przedziale 33 - 110 m³/h. Wydatki jednostkowe wynoszą 0,451 – 5,446 m³/h/m. Uzyskiwane współczynniki filtracji wynoszą 0,00000137 – 0,0000262 m/s.

5. PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

5.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk

Dla rozwiązania zadania geologicznego, jakim jest wykonanie otworu poszukiwawczego za wodą z utworów serii węglanowej triasu w Kośmidrach, projektuje się odwiercenie jednego otworu do projektowanej maksymalnej głębokości 520 m oraz przeprowadzenie badań hydrogeologicznych mających na celu udokumentowanie zasobów eksploatacyjnych ujęcia, na potrzeby wodociągu gminnego.

Decyzję o ostatecznej głębokości i konstrukcji studni podejmie dozór geologiczny w oparciu o wyniki wiercenia.

Usytuowanie studni przedstawiono na zał. nr 1 - 3. Studnia zlokalizowana będzie w południowo-zachodniej części działki ewid. nr 199/57, obręb Kośmidry, będącej własnością Gminy Pawonków.

Współrzędne geograficzne wiercenia (WGS84) wynoszą:

50° 39' 58,6" - szerokości północnej

18° 34' 26,4" - długości wschodniej

Rzędna terenu, w miejscu projektowanej studni wynosi ok. 230 m n.p.m.

Ostateczna lokalizacja otworu może ulec nieznacznej zmianie (przesunięciu w granicach działki nr 199/57) w dostosowaniu do organizacji placu budowy firmy wykonującej wiercenie studni.

Dokładna rzędna określona zostanie pomiarami geodezyjnymi po zakończeniu wiercenia.

5.2. Przewidywana konstrukcja projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk

Projektuje się wykonanie otworu systemem mechanicznym, metodą obrotową.

Wiercenie do głębokości około 5 m prowadzone będzie świdrem gryzowym ϕ 444 mm (lub świdrem spiralnym) z wprowadzeniem do otworu kolumny konduktorowej (rur wiertniczych ϕ 406 mm). Rury te zostaną usunięte z otworu w trakcie cementowania następnej kolumny rur. Dalsze wiercenie, do głębokości ok. 5 m poniżej stropu iłów i iłowców (przewidywana głębokość 20 m), wiercenie prowadzone będzie świdrem gryzowym ϕ 370 mm z użyciem płuczki iłowej. Na tej głębokości posadowione zostaną rur osłonowych ϕ 356 mm. Rury te należy zacementować do wierzchu. Do głębokości ok. 305 m (5 m poniżej stropu warstw tarnowickich) wiercenie prowadzone będzie świdrem gryzowym ϕ 311 mm, z użyciem płuczki iłowej (samoistnej), a do otworu wprowadzona będzie kolumna rur osłonowych ϕ 244 mm. Rury te należy również zacementować do wierzchu. Do głębokości końcowej, maksymalnie 520 m, wiercenie prowadzone będzie świdrem gryzowym o średnicy ϕ 216 mm, na płuczkę wodną. Po zakończeniu wiercenia, z otworu należy usunąć okruchy i zawiesinę. Przewiduje się, że ściany otworu będą stabilne i otwór nie będzie filtrowany, pozostanie „bosy” w przełocie 305 – maks. 520 m.

W przypadku zaobserwowania wyraźnych ucieczek wody z otwory podczas przewiercania utworów triasu środkowego (przed osiągnięciem głębokości końcowej) wiercenia należy przerwać i wykonać pompowanie kontrolne dla oceny dopływu wody do otworu. Gdy uzyskana wydajność będzie zadowalająca dla Inwestora wiercenie należy zakończyć i przystąpić do pompowania oczyszczającego i pomiarowego. Gdy wydajność studni będzie niewystarczająca wiercenie będzie kontynuowane do głębokości maksymalnej 520 m ppt.

5.3. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych

W trakcie prowadzenia robót geologicznych, przewiercone zostaną trzy horyzonty wodonośne: czwartorzędowy i górtriasowy (o ile zostaną nawiercone) oraz środkowotriasowy, który zostanie ujęty projektowanym otworem. Zabudowa rur osłonowych ϕ 356 mm i 244 mm, zacementowanych do wierzchu zapobiegnie przedostawaniu się wody z wyżej leżących warstw wodonośnych do warstwy przewidzianej do ujęcia.

5.4. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk oraz rekultywacji gruntów

W przypadku, gdy cel geologiczny nie zostanie osiągnięty, to jest wydajność projektowanego otworu studziennego będzie na tyle mała, że Inwestor uzna studnie za nieprzydatną do eksploatacji, otwór należy zlikwidować.

Roboty likwidacyjne powinny mieć następujący przebieg:

- otwór wypełnić żwirem do głębokości ok. 250 m,
- otwór do powierzchni terenu wypełnić zaczynem cementowym lub zaizolować,

Likwidacja otworu nastąpi bezzwłocznie po zakończeniu badań (pompowania pomiarowego). W przypadku likwidacji otworu powierzchnia terenu zostanie przywrócona do stanu pierwotnego.

5.5. Charakterystyka i uzasadnienie zakresu oraz metod projektowanych badań geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacja

Nie przewiduje się prowadzenia żadnych badań geofizycznych i geochemicznych.

5.6. Opis opróbowania otworów wiertniczych lub wyrobisk, w tym sposób pobierania próbek geologicznych, zakres, ilość i wielkość przewidywanych do pobrania próbek geologicznych

W ramach projektowanych robót geologicznych przewiduje się wykonanie opróbowania otworów wiertniczych. W ramach opróbowania zostaną pobrane próbki geologiczne typu:

NU – próbki o naruszonej strukturze i wilgotności, do badań makroskopowych, celem ustalenia litologii nawierconych osadów. Próbki powinny być pobrane z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak niż co 5 m

Próbki należy pobierać do znormalizowanych czystych skrzynek, opisanych czytelnie i trwale. Opis powinien zawierać numer i nazwę otworu, rok wykonania, numer kolejny skrzynki, głębokość pobrania próbki (rdzenia) od-do. Na skrzynce należy zaznaczyć dokładnie i opisać – granice poszczególnych marszów i marsze oddzielić przegródkami. Skrzynki na próbki zapewni Wykonawca prac.

Zarówno na terenie wiertni, jak i w czasie transportu i magazynowania, próbki muszą być przykryte wieczkami skrzynek i zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Wykonawca ma obowiązek przechowywać, pozostałe poza przekazanymi do badań próbki do momentu przyjęcia dokumentacji.

Pod koniec pompowania pomiarowego pobrane zostaną próby wody do analiz laboratoryjnych.

5.7. Zakres obserwacji i badań terenowych

W trakcie wiercenia należy na bieżąco dokumentować przebieg prac geologicznych, w tym robót geologicznych, oraz ich wyniki.

W trakcie wykonywania robót wiertniczych będą prowadzone obserwację i pomiary zwierciadła wody. Po nawierceniu warstwy wodonośnej należy przerwać roboty, pomierzyć głębokość nawierconego zwierciadła, przeprowadzić stabilizację zwierciadła oraz powtórnie pomierzyć jego głębokość. Przed rozpoczęciem każdej dniówki mierzyć i notować położenie wody w otworze.

Po zakończeniu wiercenia otworu przeprowadzone zostaną badania wydajności i jakości wody. Badania wydajności projektuje się wykonać pompą głębinową o wydajności do 50 m³/h, opuszczoną na głębokość ok. 100 m. Pompa zasilana będzie z agregatu prądotwórczego lub z sieci.

Pompowanie należy wykonać w dwóch etapach:

- pompowanie oczyszczające, do całkowitego oczyszczenia wody z zawiesin mechanicznych (ok. 24 godziny).
- pompowanie pomiarowe przy jednym poziomie dynamicznym, w łącznym czasie 168 h.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego otwór należy zachlorować i przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody, w czasie 24 h.

Wydajność studni będzie mierzona za pomocą wodomierza lub skrzyni przelewowej.

Pomiary położenia zwierciadła (podczas pompowania pomiarowego i stabilizacji zwierciadła wody po zakończeniu pompowania) należy prowadzić wg następującego schematu:

- do 5 minut: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 5,0 min
- 5-25 minut: 7; 10; 12; 15; 20; 25 min
- 25- 180 minut: 30; 35; 40; 45; 50; 60; 75; 90; 120; 150; 180 min,
- powyżej 180 minut: co 60 min. lub wg wskazań dozoru hydrogeologicznego.

Po upływie 72 godzin i pod koniec pompowania pomiarowego pobrane zostaną próby wody do analiz laboratoryjnych.

Po zakończeniu pompowania należy prowadzić pomiary zwierciadła wody do czasu jego powrotu do poziomu sprzed pompowania (maksymalnie 48 h).

5.8. Wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych

Współrzędne topograficzne otworu studziennego oraz rzędną terenu należy

ustalić na podstawie pomiarów terenowych, w dowiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej.

5.9. Opis i uzasadnienie zakresu badań laboratoryjnych, ze szczególnym uwzględnieniem badań powodujących całkowite zniszczenie próbek geologicznych oraz badań geomechanicznych powodujących naruszenie integralności calizny rdzenia wiertniczego

Po upływie 72 godzin i pod koniec pompowania pomiarowego pobrane zostaną próby wody do analiz laboratoryjnych. Minimalna analiza powinna obejmować następujące parametry: przewodność elektrolityczna właściwa, substancje rozpuszczone, barwa, zapach, mętność, pH, twardość ogólna, twardość węglanowa, utlenialność, amoniak, azotyny, azotany, chlorki, siarczany, wapń, magnez, potas, sód, żelazo ogólne, mangan, fluorki oraz oznaczenia bakteriologiczne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

5.10. Przewidywana wielkość dopływu wód do wyrobiska lub jego poszczególnych poziomów eksploatacyjnych

Projektowane prace wiertnicze nie będą powodowały dopływu wód do otworu. Projektowane pompowania (oczyszczające i pomiarowe) wymuszą sztuczny dopływ wód z poziomu wodonośnego serii węglanowej triasu do otworu oraz ich wypompowanie na powierzchnię.

5.11. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z wyrobiska

Jak wynika z analizy materiałów archiwalnych jakości wody dopływającej i odpompowywanej z otworu, w trakcie pompowań pomiarowych z poziomu wodonośnego serii węglanowej triasu jest kształtowana pod wpływem czynników geogenicznych. Świadczą o tym niskie zawartości związków azotu oraz brak parametrów fizykochemicznych świadczących o wpływie działalności przemysłu. W badaniach wody z najbliższych studzien wierconych zdarzają się przekroczenia związków żelaza i fluorków.

5.12. Sposób odwadniania i odprowadzania odpompowywanej wody z wyrobiska

Projektowane pompowania (oczyszczające i badawcze), w otworze studziennym, wiążą się z wymuszonym dopływem wód do otworu w ilości maks. 50 m³/h za pomocą opuszczonej do otworu pompy głębinowej z przewodem tłocznym i odprowadzeniem ich na powierzchnię terenu. Dokładna wielkość dopływu będzie zweryfikowana w trakcie

przewodzenia tych prac. Woda odprowadzana będzie w kierunku na NE na odległość około 70-80 m od miejsca wiercenia, do rowu.

6. OKREŚLENIE ZAKRESU PRZEKAZANIA PRÓBEK GEOLOGICZNYCH PODLEGAJĄCYCH OBOWIĄZKOWEMU PRZEKAZANIU PAŃSTWOWEJ SŁUŻBIE GEOLOGICZNEJ, WRAZ Z WYKAZEM PRZEWIDYWANYCH ILOŚCI. WIELKOŚCI I RODZAJU PRZEWIDYWANYCH DO BADAŃ POWODUJĄCYCH CAŁKOWITE ZNISZCZENIE PRÓBEK GEOLOGICZNYCH ORAZ BADAŃ GEOMECHANICZNYCH POWODUJĄCYCH NARUSZENIE INTEGRALNOŚCI CALIZNY RDZENIA WIERTNICZEGO

Zgodnie z art. 82, ustawy z dnia 9 czerwca 2011 - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz .U. 2017 poz. 2126, z późn. zm.) wszystkie pobrane próbki kwalifikują się jako próbki czasowego przechowywania i dlatego nie podlegają przekazaniu organowi państwowej administracji geologicznej. Nie przewiduje się również wykonywania żadnych badań powodujących całkowite zniszczenie próbek geologicznych oraz badań geomechanicznych powodujących naruszenie integralności calizny rdzenia wiertniczego

7. OKREŚLENIE HARMONOGRAMU ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH, W TYM TERMINÓW ICH ROZPOCZĘCIA I ZAKOŃCZENIA

Niniejszy projekt robót geologicznych nie wymaga uzyskania koncesji i zgodnie z art., 80 ust, 1, prawa geologicznego i górniczego zatwierdza w drodze decyzji właściwy organ administracji geologicznej, którym jest Starosta Lubliniecki.

Zamiar przystąpienia do wykonywania robót geologicznych należy zgłosić w formie pisemnej najpóźniej dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót właściwemu organowi administracji geologicznej tj. Staroście Lublinieckiemu oraz Wójtowi Gminy Pawonków i organowi nadzoru górniczego, tj. Dyrektorowi Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach (po opracowaniu i uzgodnieniu Planu Ruchu).

Przewidywany harmonogram robót:

- | | | |
|--|---|----------------------------|
| • wiercenie i filtrowanie otworu | - | 4 - 6 miesięcy |
| • pompowanie oczyszczające i pomiarowe | - | 2 tygodnie |
| • pomiary geodezyjne | - | 1 dzień |
| • sporządzenie dokumentacji | | |
| – po zakończeniu prac terenowych | - | (w terminie do 2 miesięcy) |

Z uwagi na brak ustalonego dokładnego terminu realizacji projektowanych robót wnioskuję się o ustalenie w decyzji zatwierdzającej niniejszy projekt jej ważności na okres 5 lat od chwili wydania.

8. OKREŚLENIE WPŁYWU ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE W TYM OBSZARY NATURA 2000 O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE Z DNIA 16 KWIETNIA 2004R. O OCHRONIE PRZYRODY (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614)

Projektowane roboty geologiczne nie będą miały wpływu na obszary ochronne, w tym obszary Natura 2000, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55. Odległość do najbliższych obszarów chronionych wynosi:

13 km na N – Rezerwat Cisy koło Sierakowa

14 km na N – Rezerwat Łęg nad Młynówką

8,0 km na NE – Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą (otulina)

9,0 km na NE – Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą

7 km na W –Obszar NATURA 2000 PLH160021 Stawy Pluderskie

8 km na SW –Obszar NATURA 2000 PLH160008Dolina Małej Panwi

Duża głębokość do zwierciadła wody (około 250 m) powoduje, że eksploatacja ujęcia nie będzie miała wpływu na ekosystemy zależne od wód podziemnych.

9. OKREŚLENIE RODZAJU DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ MAJĄCEJ POWSTAĆ W WYNIKU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Wszystkie obserwacje dozoru geologicznego w trakcie prowadzenia projektowanych robót oraz wyniki badań laboratoryjnych zostaną zawarte w Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów triasu środkowego w Kośmidrach. Dokumentacja zostanie przekazany właściwemu organowi administracji geologicznej – Staroście Lublinieckiemu, do zatwierdzenia.

W przypadku nie osiągnięcia zamierzonego celu i likwidacji projektowanego otworu sporządzona zostanie dokumentacja z wykonanych prac (w formie innej dokumentacji geologicznej), która zostanie przekazana właściwemu organowi administracji geologicznej – Staroście Lublinieckiemu.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA OPISU PRZEDSIĘWZIĘĆ, TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA.

Niniejszy projekt przewiduje wykonanie robót geologicznych na głębokości większej niż 100 m.

Do wykonywania tych prac, na podstawie art. 86, ustawy Prawo geologiczne i górnicze, stosuje się przepisy o planach ruchu zakładu górniczego. W związku z powyższym na podstawie § 5 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r., w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonywanie nie wymaga koncesji, projekt ten nie zawiera wyszczególnienia przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska.

11. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Przewidywany pobór wody w ilości maksymalnie 50 m³/h nie będzie miał znaczącego wpływu na warunki eksploatacji ujęć sąsiednich oraz na stosunki wodne analizowanego obszaru.
2. Roboty wiertnicze i badania winny być wykonywane pod dozorem uprawnionego hydrogeologa.
3. Ostateczna głębokość i konstrukcja otworu ustalona zostanie przez dozującego roboty geologa, stosownie do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.
4. Wnioskuję się o ustalenie w decyzji zatwierdzającej niniejszy projekt jej ważności na okres 5 lat od chwili wydania
5. Niniejszy projekt należy w 2 egzemplarzach przedstawić do zatwierdzenia w Starostwie Powiatowym w Lublińcu.
6. Roboty będą trwały około 6 miesięcy. Przed przystąpieniem do wierceń, najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia tych robót, Inwestor zgłosi termin rozpoczęcia robót geologicznych Staroście Powiatu Lublinieckiego i Wójtowi Gminy Ciasna oraz Dyrektorowi Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach (po opracowaniu i uzgodnieniu Planu Ruchu).

7. Zgodnie z Prawem Wodnym, odprowadzanie wód z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych wymaga wystąpienia z wnioskiem o przyjęcie zgłoszenia wodnoprawnego.
8. Zgodnie z § 3.1 pkt 43b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), wiercenia wykonywane w celu: zaopatrzenia w wodę, z wyłączeniem wykonywania ujęć wód podziemnych o głębokości mniejszej niż 100 m zostało zakwalifikowane do przedsięwzięć dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane. Wiercenie projektowanej studni wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
9. Po przeprowadzeniu wszystkich zaprojektowanych robót, ujęcie należy udokumentować zgodnie z obowiązującymi przepisami (dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej, lub gdy cel geologiczny nie zostanie osiągnięty – dokumentacja z wykonanych prac, jako inna dokumentacja geologiczna). Dodatek / dokumentację przedłożyć w Starostwie Powiatowym w Lublińcu.