

ZAKŁAD GÓRNICZY
HYDROWIERT

ul. Wrocławska 3
65 – 427 Zielona Góra
NIP: 929-009-76-03
Hydrowiert_zgora@interia.pl

Wykonujemy:

- studnie głębinowe
- odwodnienia terenu
- odwierty badawcze
- piezometry
- zabezpieczenia wykopów
- renowacje ujęć wody
- obsługę geologiczną i pełnozakresową dokumentację

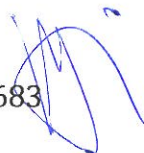
PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie otworu awaryjnego nr 1c
na ujęciu wód podziemnych
z utworów czwartorzędowych
USKOMU w miejscowości MIROCIN ŚREDNI,
gm. Kożuchów, pow. nowosolski, woj. lubuskie
(dz. 2/24)

Podmiot finansujący:

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych
„USKOM” Sp. z o.o.
ul. Elektryczna 9
67-120 Kożuchów

Geolog dokumentujący:

dr Andrzej Kraiński
upr. geol.: 050779, 070683



Współpraca:

mgr Paulina Kobyłecka



Właściciel Zakładu:

DYREKTOR

mgr inż. Dariusz Mimier

Zakład Górniczy **HYDROWIERT**
65-427 Zielona Góra, ul. Wrocławska 3

Kontakt:
+ 48 600 549 432
+ 48 604 570 846

Zielona Góra, lipiec 2022

URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO
w Zielonej Górze
ul. Podgórna 7
65-057 Zielona Góra (17)

ZATWIERDZONO

decyzją z dnia 27.10.2022

znak DH.III.7430.81.2022

SPIS TREŚCI

1. Informacje dotyczące lokalizacji robót geologicznych
2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych
3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych
 - 4.1. Opis i uzasadnienie liczby wyrobisk
 - 4.2. Przewidywana konstrukcja otworów
 - 4.3. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych
 - 4.4. Sposób i termin likwidacji otworów
 - 4.5. Badania geofizyczne i geochemiczne
 - 4.6. Opis opróbowania wyrobisk
 - 4.7. Obserwacje i badania terenowe
 - 4.8. Prace geodezyjne
 - 4.9. Badania laboratoryjne
 - 4.10. Przewidywana wielkość dopływu wody do otworu
 - 4.11. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z otworu
 - 4.12. Sposób odprowadzenia wody
5. Określenia
 - 5a. Próbek geologicznych podlegających przekazaniu
 - 5b. Harmonogramu robót geologicznych
 - 5c. Wpływu zamierzonych robót na obszary chronione
 - 5d. Rodzaju dokumentacji geologicznej
6. Opis przedsięwzięć zapewniających BHP i ochronę środowiska
7. Wnioski
8. Spis literatury i materiałów wykorzystanych
9. Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Zielonej Górze
10. Decyzja Marszałek Województwa Lubuskiego

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna
2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa
3. Projekt geologiczno – techniczny otworu
- 4.1 – 4.2. Mapa geologiczna z objaśnieniami
5. Przekrój geologiczny
- 6.1 – 6.4. Mapa geośrodowiskowa (plansza A i B) z objaśnieniami
- 7.1 – 7.2. Mapa hydrogeologiczna z objaśnieniami
- 8.1 – 8.2. Zbiorcze zestawienia wyników wiercenia studni nr 1a i 1B

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Projektowany otwór zlokalizowany jest na dz. 2/24 obręb Mirocin Średni w gminie Kożuchów, powiecie nowosolskim, województwie lubuskim. Jest to teren istniejącego ujęcia wody wraz ze Stacją Uzdatniania Wody. Dz. 2/24 jest we władaniu PUK „USKOM” Kożuchów.

Pod względem morfologicznym obszar ten leży na północnym skłonie Wzgórz Dalkowskich (nr 318.42 w podziale J. Kondrackiego). Powierzchnia terenu w otoczeniu projektowanego otworu jest płaska, położona na rzędnych ok. 86 – 88 m n.p.m. ze spadkiem na północ.

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Mirotki (III rząd), która przepływa przez Mirocin Średni. Mirotka jest dopływem Czarnej Strugi (II rząd). Czarna Struga, jako lewobrzeżny dopływ wpada do Odry (I rząd) w Nowej Soli.

Projektowany otwór będzie otworem awaryjnym (nr 1c) na ujęciu wody w Mirocinie Średnim. Na terenie ujęcia, ogrodzonego w granicach terenu ochrony bezpośredniej, znajduje się sieć wod. – kan. oraz energetyczna.

2. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Aktualnie na terenie ujęcia wody w Mirocinie Średnim znajdują się dwie studnie:

- nr 1a - wykonana w 1998 r. przez Hydrowiert Zielona Góra do głębokości 55 m p.p.t.; ustalono dla niej $Q_e = 46 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 2,8 \text{ m}$;

- nr 1B - wykonana w 2018 r. przez Zakład Studniarski Z. Raszewski Kożuchów do głębokości 51,5 m p.p.t.; ustalono dla niej $Q_e = 55 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 3,23 \text{ m}$.

W studni nr 1a Użytkownik ujęcia stwierdza spadek wydajności oraz wzrost depresji, co wskazuje na pogarszający się stan techniczny studni. Stąd decyzja o wykonaniu otworu awaryjnego.

Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne rejonu ujęcia wody są dobrze rozpoznane.

Ujęcie posiada zasoby eksploatacyjne w wysokości $Q = 124 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6 - 10 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Zielonej Górze z dn. 20.08.1980 r., znak: GT-V-8530-B/34/80 (w załączeniu).

Dane techniczne i geologiczne ww. otworów przedstawiono na zał. 8 do projektu i stanowią one założenia dla otworu projektowanego (zał. 3).

3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Teren ujęcia w Mirocinie Średnim zlokalizowany jest w rejonie zaburzeń glącitektonicznych zlodowacenia Warty, które uformowały Wzgórze Dalkowskie.

W profilach geologicznych, na ujęciu, do głębokości około 55 m p.p.t. stwierdzono występowanie wyłącznie osadów czwartorzędowych – plejstocenijskich.

Reprezentowane są one przez wzajemnie przewarstwione osady zastoiskowe (mułki) i wodnolodowcowe (piaski).

Spodziewany profil geologiczny jest następujący:

[m p.p.t.]

0 – 0,3	gleba	
0,3 – 10,0	mułki	czwartorzęd
10,0 – 25,0	piaski	
25,0 – 33,0	mułki	

33,0 – 53,0	piaski
53,0 – 55,0	mułki

W analizowanym fragmencie przestrzeni geologicznej do głębokości około 55 m p.p.t. udokumentowano występowanie jednej, pierwszej warstwy wodonośnej poziomu czwartorzędowego. Warstwa ta jest dwudzielna.

Napięte lustro wody stabilizuje się na głębokości około 5-7 m p.p.t., tj. około rzędnej 78 – 81 m n.p.m. i wykazuje spadek na północ. Wskazane powyżej poziomy stabilizacji lustra wody wynikają z pomiarów w czasie pracy ujęcia (poziomy dynamiczne).

W cytowanych (zał. 8) studniach uzyskano m. in.:

- współczynnik filtracji $k = 0,000244 - 0,000252$ m/s;
- wydatek jednostkowy $q = 16,5 - 17,6$ m³/h/1 m depresji.

Szacunkowe parametry hydrogeologiczne dla otworu projektowanego charakteryzują poniższe obliczenia:

dane otworu projektowanego:

- średnica otworu $d = 0,406$ m
- promień otworu $r = 0,203$ m
- długość filtra $l = 17,0$ m (efektywna: 14,6 m)
- miąższość warstwy wodonośnej $m = 20,0$ m
- współczynnik filtracji $k = 0,000248$ m/s = 0,89 m/h = 21,4 m/d
- wydatek jednostkowy $q = 17,0$ m³/h/1 m depresji

Obliczenie wydajności dopuszczalnej:

$$Q_{dop} = 3,14 d l V_{dop} = 71 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{dla } V_{dop} = 19,6 \sqrt{k} = 90,7 \text{ m/d} = 3,8 \text{ m/h}$$

dla wydajności $Q_e = 124,0$ m³/h (= zasobom eksploatacyjnym), depresja wynosi:

$$S_e = Q_e : q = 124,0 : 17,0 = 7,3 \text{ m}$$

dla $q = 17,0$ m³/h/1 m depresji

zasięg lejki depresji wynosi:

$$R = 3000 S \sqrt{k} = 345 \text{ m.}$$

Rzeczywiste wartości parametrów hydrogeologicznych otworu projektowanego zostaną obliczone w dokumentacji hydrogeologicznej po pompowaniu otworu i badaniach hydrogeologicznych.

W aspekcie regionalnym Mirocin Średni nie jest położony na obszarze Głównego Zbiornika Wody Podziemnej - GZWP.

W podziale jednolitych części wód podziemnych teren badań położony jest w obrębie JCWPd78 (EU: PLGW600078), dla którego m. in. ustalono:

- zasoby dostępne wód podziemnych: 293 011 m³/d
- procent wykorzystania zasobów wynosi: 11,1 %;
- stan ilościowy – dobry;
- stan chemiczny – dobry;
- ogólna ocena stanu JCWPd – dobra;
- ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych – niezagrażona

W podziale Mapy Hydrogeologicznej Polski ark. 612 Nowa Sól jest to jednostka o symbolu: 1 aQIII.

4. PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

4.1. OPIS I UZASADNIENIE LICZBY WYROBISK

Projektowane zadanie geologiczne planuje się rozwiązać przez wykonanie jednego otworu do głębokości 55 m p.p.t., jako awaryjnego, w lokalizacji podanej na mapie – zał. 2 – uzgodnionej z Inwestorem. Dopuszcza się możliwość zmiany lokalizacji otworu w obrębie działki 2/24 obręb Mirocin Średni. Zakłada się zgodnie z przedstawionymi obliczeniami hydrogeologicznymi i materiałami archiwalnymi, że jeden otwór pokryje zgłoszone zapotrzebowanie na wodę. Projektowany otwór docelowo będzie stanowić studnię ujęcia wody.

4.2. PRZEWIDYWANA KONSTRUKCJA OTWORÓW

Wiercenie otworu projektuje się wykonać w dwóch kolumnach rur:

- 457 mm do głębokości około 30 m p.p.t.
- 406 mm do głębokości końcowej, tj. około 55 m p.p.t., tj. do przewiercenia warstwy wodonośnej o około 2 m poniżej jej spągu

Należy stosować odpowiednie do osadów narzędzia wiertnicze.

Dopuszcza się zastosowanie innych średnic i ilości kolumn rur i głębokości ich zabudowy w zależności od stwierdzonych warunków geologicznych.

W otworze projektuje się zabudowę kolumny filtrowej o konstrukcji:

- rura nadfiltrowa PCV 225 mm, długości 35,0 m do powierzchni terenu,
- filtr perforowany PCV 225 mm, perforowany, długości 17,0 m, owinięty siatką nylonową,
- rura podfiltrowa PCV 225 mm, długości 3,0 m.

Dobór materiału PCV i długość poszczególnych elementów należy dobrać do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.

Po zafiltrowaniu otworu kolumny rur wiertniczych: 457 mm i 406 mm należy usunąć z otworu z jednoczesnym wykonaniem obsypki filtracyjnej wokół filtra. Dobór obsypki i siatki filtracyjnej wykonać należy odpowiednio do uziarnienia warstwy wodonośnej (w oparciu o wyniki analiz granulometrycznych).

Przestrzeń pomiędzy ścianą otworu, a rurą nadfiltrową należy uszczelnić przez zaiłowanie na odcinku otworu: 0 – 10 m p.p.t. oraz 25 – 35 m p.p.t.

Dopuszcza się zmianę konstrukcji kolumny filtrowej w zależności od warunków hydrogeologicznych (w tym zmianę średnicy).

4.3. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

W dokumentowanym zadaniu geologicznym występuje konieczność zamykania oddzielnych horyzontów wodonośnych. Zakłada się uzyskać ten efekt poprzez zmianę kolumny rur 457 mm na 406 mm w warstwie mułków na głębokości 25 – 33 m p.p.t.

4.4. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORÓW

Projektowany otwór docelowo będzie stanowić studnię awaryjną ujęcia wody i nie przewiduje się jego likwidacji. W przypadku konieczności likwidacji (np. awaria, negatywne wyniki wiercenia) należy ją wykonać zgodnie z wymogami Prawa Geologicznego i Górniczego.

Zaleca się wykonanie likwidacji otworu urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego z ubiciem gruntu warstwami co około 0,5 m. Dopuszcza się również likwidację przez ilowanie (ewentualnie pastą bentonitową).

4.5. BADANIA GEOFIZYCZNE I GEOCHEMICZNE

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie przewiduje się wykonywania badań geofizycznych względnie geochemicznych.

4.6. OPIS OPRÓBOWANIA WYROBISK

Podczas wiercenia pobierać należy próbki skał z każdej ich zmiany, lecz nie rzadziej niż, co 2 m, do skrzynek geologicznych. Są to próbki czasowego przechowania. Równoległe z warstw charakterystycznych, dla odcinka projektowanego do zabudowy filtra, pobrać należy próbki skał do badań laboratoryjnych. Próbki skał do badań należy pobrać w ilości po około 1 dm³ z głębokości: 33 - 53 m p.p.t. (z warstwy wodonośnej).

Pod koniec pompowania pomiarowego pobrać należy próbki wody do oznaczenia wskaźników fizyko-chemicznych do przeznaczonych do tego naczyń.

Próbki pobrane do badań laboratoryjnych ulegną zniszczeniu.

4.7. OBSERWACJE I BADANIA TERENOWE

Podczas wiercenia dla każdego marszu urządzenia wykonać należy typowe badania makroskopowe skał dla oceny ich rodzaju (litologii) oraz granic ich występowania w podłożu z trwałym zapisem wyników w dzienniku budowy.

Każdorazowo po nawierceniu lustra wody w otworze należy wykonać stabilizację lustra wody do czasu uzyskania dwóch kolejnych pomiarów nie różniących się od siebie o więcej niż 1 – 2 cm w odstępie czasu nie krótszym niż 15 min.

Pompowanie wykonać należy pompą typu GC opuszczoną na głębokość około 12 m p.p.t.

Pomiary lustra wody prowadzić należy przy użyciu gwizdka hydrogeologicznego lub innego urządzenia o odpowiedniej dokładności pomiaru. Pomiary wydajności prowadzić należy z użyciem wodomierza przepływowego lub innego urządzenia o odpowiedniej dokładności pomiaru. Częstotliwość pomiarów należy dostosować do projektowanego reżimu badań i będzie ona ustalana przez nadzór geologiczny. Wstępnie zakłada się pomiary co: 1, 3, 5, 10, 15, 30, 45, 60 oraz dalej co 1 godz. przy każdej zmianie wydajności i stabilizacji lustra wody. Pomiary jw. prowadzić należy również w studni istniejącej.

Po zafiltrowaniu otworu wykonać należy pompowanie oczyszczające i pomiarowe.

Pompowanie oczyszczające wykonywać należy 24 godziny. W tym czasie należy stopniowo zwiększać wydajność do uzyskania wydajności nie mniejszej niż 50,0 m³/h.

Następnie należy wykonać dezynfekcję otworu przez 24 godziny oraz stabilizację lustra wody.

Pompowanie pomiarowe wykonać należy trzema stopniami po 24 godzin każdy z proporcjonalnymi wydajnościami do uzyskanej w pompowaniu oczyszczającym. Dopuszcza się skrócenie czasu pompowania do 16 godz. na stopniu dynamicznym przy w pełni ustabilizowanej depresji przez nie mniej niż 8 godz.

Po zakończeniu pompowania wykonać należy stabilizację lustra wody z pomiarami jw. przy czym dwa ostatnie pomiary powinny być analogiczne.

4.8. PRACE GEODEZYJNE

W ramach prac geodezyjnych przewiduje się wykonanie:

- wytyczenie otworu - przez geodetę, dowolną metodą, zgodnie z lokalizacją pokazaną na mapie, zał. 2 do projektu,
- ustalenie współrzędnych geograficznych i topograficznych w układzie 2000,
- ustalenie rzędnej terenu w nawiązaniu do państwowego układu odniesienia.

4.9. BADANIA LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych przewiduje się wykonanie:

- analiz granulometrycznych w próbkach osadów: próbki typu NU, 2-3 badania;
- oznaczenie podstawowych wskaźników fizyko-chemicznych jak dla wody do picia w zakresie podstawowym (próbka typu WG), w tym co najmniej: żelazo, mangan, trzy formy azotu, chlorki, siarczany, wapń, magnez, odczyn pH, O₂, twardość ogólna, sucha pozostałość, barwa. Próbkę skał i wody w procesie badań laboratoryjnych ulegną zniszczeniu.

Z uwagi na fakt wykorzystania wody wyłącznie do celów technologicznych nie projektuje się poboru próbek wody do badań bakteriologicznych.

4.10. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ DOPŁYWU WODY DO OTWORU

W trakcie pompowań przewidywana ilość wody dopływającej do otworu wyniesie średnio około $Q = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i łącznie jest to około 2200 m^3 .

4.11. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ WODY ODPOMPOWYWANEJ Z OTWORU

Jakość wody odpompowywanej z otworu jest zgodna, z jakością wody podziemnej. Nie stanowi ona zagrożenia dla środowiska naturalnego, w tym fauny i flory. Mogą wystąpić wyższe od dopuszczalnych dla wody do picia zawartości m. in. związków żelaza i manganu – bez szkody dla środowiska.

4.12. SPOSÓB ODPROWADZENIA WODY

Woda z pompowania odprowadzona będzie na działce do kanalizacji Inwestora.

5. OKREŚLENIA

5a. PRÓBEK GEOLOGICZNYCH PODLEGAJĄCYCH PRZEKAZANIU

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie występują próbki skał bądź cieczy, które podlegają przekazaniu organom państwowej administracji geologicznej.

5b. HARMONOGRAM ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Przewiduje się następujący harmonogram robót i badań:

- zatwierdzenie projektu robót geologicznych
 - zgłoszenie rozpoczęcia robót
- decyzji zatwierdzającej projekt),
- Marszałek Województwa Lubuskiego,
2 tygodnie (do 4 tygodni od daty wydania

- prace terenowe (decyzji zatwierdzającej projekt) 6 tygodni (do 8 tygodni od daty wydania decyzji zatwierdzającej projekt)
- badania laboratoryjne (decyzji zatwierdzającej projekt) 4 tygodnie (do 12 tygodni od daty wydania decyzji zatwierdzającej projekt)
- opracowanie dodatku nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej (od daty wydania decyzji zatwierdzającej projekt) 4 tygodnie (do 16 tygodni od daty wydania decyzji zatwierdzającej projekt)
- zatwierdzenie dodatku nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej: Marszałek Województwa Lubuskiego.

Przewidywany okres wykonania robót: rozpoczęcie (III.KW.2022),
zakończenie (IV.KW.2022).

Faktyczny termin wykonania robót zależy będzie od możliwości finansowania robót przez Inwestora oraz zakończenia robót projektowych. Stąd proponuje się zatwierdzenie projektu robót geologicznych do dn. 31.12.2025 r.

5c. WPLYW ZAMIERZONYCH ROBÓT NA OBSZARY CHRONIONE

Teren badań (dz. 2/24) nie jest zlokalizowany w żadnym obszarze chronionym. Najbliżej położone obszary chronione to:

- Broniszów, nr PLH 080033, którego granica położona jest ok. 2 km na północny zachód od terenu badań;

W związku, z powyższym projektowany obiekt nie będzie negatywnie wpływał na żadne obszary chronione.

5d. RODZAJ DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

Wyniki prac i badań zestawień należy w dodatku nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, Dz. U. 2016, poz. 2033.

6. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ ZAPEWNIAJĄCYCH BHP I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Projektowane prace i badania nie wpływają w sposób istotnie negatywny na stan środowiska naturalnego. Wszelkie prace i badania wykonać należy zgodnie z założeniami przedstawionymi w projekcie robót geologicznych. Stosowany sprzęt musi być w pełni sprawny technicznie i używany wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem (DTR). Dla stanowisk i czynności muszą być opracowane instrukcje BHP, a pracownicy muszą posiadać w wymaganym zakresie aktualne przeszkolenie w wymaganym zakresie. Dół płuczkowy musi być szczelny. Urobek z dołu płuczkowego należy wywieźć na odpowiednie składowisko odpadów w zależności od stosowanej płuczki.

Dla czynności i stanowisk tego wymagających należy zapewnić odpowiedni dozór bądź nadzór, w tym i geologiczny.

W razie skażenia środowiska (np. wycieki oleju) należy przeprowadzić rekultywację gruntu zgodnie z odpowiednimi wymogami. Przy wycieku awaryjnym należy powiadomić odpowiednie służby ochrony środowiska.

Projektowane prace geologiczne nie wpływają negatywnie na stan środowiska naturalnego. Nie wystąpią żadne zanieczyszczenia ani szkody w środowisku naturalnym. Warunkiem tego jest jednak ich wykonanie wszystkich robót zgodnie z podanymi w projekcie założeniami.

Prace i badania należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi i branżowymi oraz przepisami BHP. Roboty geologiczne przy wykonywaniu projektowanego otworu należy prowadzić zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U.109, poz. 961), mającymi zastosowanie do robót geologicznych wykonywanych metodą wiertniczą. Mają tu zastosowanie przepisy z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego i higieny pracy pracowników. Organizacja i technologia robót geologicznych winny między innymi zapewnić:

- ochronę wód podziemnych przed zanieczyszczeniem z powierzchni terenu oraz izolację poziomów wodonośnych;
- ochronę środowiska wraz z obiektami budowlanymi;
- zapobieganie szkodom i ich naprawienie.

Wykonanie otworu uzgodnione zostało z Inwestorem i uwzględnia następujące uwarunkowania:

- sposób wykorzystania projektowanego otworu wiertniczego,
- istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu,
- warunki BHP.

Dodatkowe uwagi ogólne dotyczące warunków technicznych prowadzenia robót geologicznych (wykonania otworu wiertniczego):

- załoga prowadząca roboty geologiczne powinna być przeszkolona w zakresie bhp i ppoż.

Ponadto powinien być zatrudniony co najmniej jeden pracownik przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Dla wyeliminowania zagrożeń środowiska i bezpieczeństwa publicznego związanych z wykonywaniem robót terenowych wykonawca studni zachowa szczególną ostrożność i podczas wykonywania robót będzie przestrzegał następujących zaleceń:

- teren wykonywania robót geologicznych powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, a na granicy terenu objętego robotami powinny być zainstalowane tablice informacyjno-ostrzegawcze,
- w miejscu znanym wszystkim pracownikom będzie znajdować się podstawowy sprzęt gaśniczy, apteczka z podstawowymi środkami opatrunkowymi i lekami,
- na terenie wykonywanych robót będzie znajdować się instrukcja postępowania w czasie wypadku oraz instrukcja postępowania w czasie pożaru,
- pracownicy podczas wykonywania robót powinni posiadać ubrania ochronne oraz kaski,
- teren wokół wykonywanych robót należy oznakować taśmą,
- teren budowy oraz drogę dojazdową należy utrzymywać w należytym porządku, a odpady pochodzące z wiercenia powinny być na bieżąco usuwane,
- przestrzegać przepisów bhp i ppoż., zapewnić kadrę oraz nadzór z wymaganymi uprawnieniami.

W razie skażenia środowiska (np. wycieki oleju) należy przeprowadzić rekultywację gruntu zgodnie z odpowiednimi wymogami. Wywożenie gruntu skażonego substancjami chemicznymi (tu: ropopochodnymi) dopuszczalne jest wyłącznie na odpowiednie składowisko i w uzgodnieniu z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska.

7. WNIOSKI

7.1. Dla pokrycia zapotrzebowania na wodę wg projektowanego zadania (otwór awaryjny) należy wykonać otwór nr 1c do głębokości 55 m p.p.t. zgodnie z założeniami niniejszego projektu.

7.2. Projekt ten podlega zatwierdzeniu przez Marszałek Województwa Lubuskiego, w tym celu wraz z wnioskiem należy dołączyć jego dwa egzemplarze. Wnosi się o zatwierdzenie projektu do dnia 31.12.2025 r.

7.3. Wnosi się o upoważnienie nadzoru geologicznego do korekty głębokości wiercenia i kolumny filtrowej otworu do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych oraz do zmiany technologii wiercenia.

8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 marca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2020 poz. 1064 ze zm.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, Dz. U. 2016, poz. 2038.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej, Dz. U. 2017 poz. 2075.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem, Dz. U. Nr 292, poz. 1724.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji, Dz. U. 2015 , poz. 964.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. 2017 poz. 2294.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 stycznia 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo wodne, Dz. U. 2020 poz. 310.
- Pazdro Z., Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1977.
- Pieczyński J., Odnawialność zasobów wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1981.
- Kleczkowski A. S., Ochrona wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1984.
- Macioszczyk A., Hydrogeochemia, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1987.
- Turek S., Poradnik hydrogeologa, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
- Wróbel I., Wody podziemne Środkowego Nadodrza i problemy ich ochrony, Wydawnictwa WSInż., Zielona Góra, 1989.
- Przybyłek J., Zasady obliczeń filtracji nieustalanej wg wzorów Theisa i Hantusha, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Siwek S., Mańkowski M., Wyznaczanie parametrów hydraulicznych ujęcia wód podziemnych na podstawie pompowań próbnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1981.

- Macioszczyk T., Rodzoch A., Frączek E., Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych, Wydawnictwo MOSZNiL, Warszawa, 1983.
- Wieczysty A., Flisowski J., Wytyczne obliczeń statycznych i dynamicznych zasobów wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Wieczysty A., Flisowski J., Wytyczne obliczeń wydatku pojedynczych ujęć wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Dąbrowski J., Matysiak M., Wytyczne obliczeń dopuszczalnych prędkości wlotowych wody do studni, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Jarodzki L., Wytyczne obliczeń współczynnika filtracji na podstawie polowych metod badań hydrogeologicznych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1972.
- Macioszczyk T., Czas przesączania pionowego wody jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych, Przegląd Geologiczny, Warszawa, vol. 47, nr 8, 1999.
- Krogulec E., Wpływ metodyki badań na otrzymywane wartości współczynnika filtracji osadów słaboprzepuszczalnych, Przegląd Geologiczny, Warszawa, vol. 42, nr 4, 1994.
- Nomogramy do obliczeń współczynnika filtracji wg wzorów..., Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1975.
- Polska Norma PN-93/G-02319, Studnie wiercone. Rury pełne i filtrowe z rur PCV. Wymiary i wymagania ogólne.
- Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce. Własności hydrogeologiczne, jakość wód, badania modelowe i poligonowe, Wydawnictwo SGGW-AR nr 55, Warszawa.
- Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:200000.
- Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50000 - arkusz 612 Nowa Sól.
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000 - arkusz 612 Nowa Sól.
- Materiały Inwestora.

Wojewódzki Urząd Geologiczny
Wzrost gospodarki w woj.
Zielona Góra

Zielona Góra, dn. 1971.05.11

Znak: 71.1000

DECYZJA

Na podstawie art. 97 § 1 Kpa./Dz.U. nr 50 poz. 168/ oraz art. 24 pkt 1 ustawy z dnia 16.XI.1960r. o prawie geologicznym /Dz.U. nr 52 poz. 303/ oraz § 7 ust. zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5.V.1969r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych /M.P. nr 19 poz. 163/ Urząd Wojewódzki w Zielonej Górze Wydział Gospodarki Przestrzennej, Geologii i Ochrony Środowiska

z a t w i e r d z a

na podstawie stwierdzenia WRG w Zielonej Górze z datą
dokumentacji hydrogeologicznej dla

w miejscowości

przedłożoną przez

znak z dnia zawierającą ustalenie zasobów

wody podziemnej z utworów wg stanu na dzień

Kategoria zaprzeczona	WIELKOŚĆ ZASOBÓW	
	eksploatujących ujęcia (Q) przy depresji (S)	dynamicznych
3	Q = 224 m³/s S = 10 m R = 1000 m³	2000

Jednocześnie zatwierdza się koszty wykonanych badań na sumę
Uwagi dotyczące podanej w dokumentacji oceny i analizy rozbieżności kosztów projektowanych i wykonanych

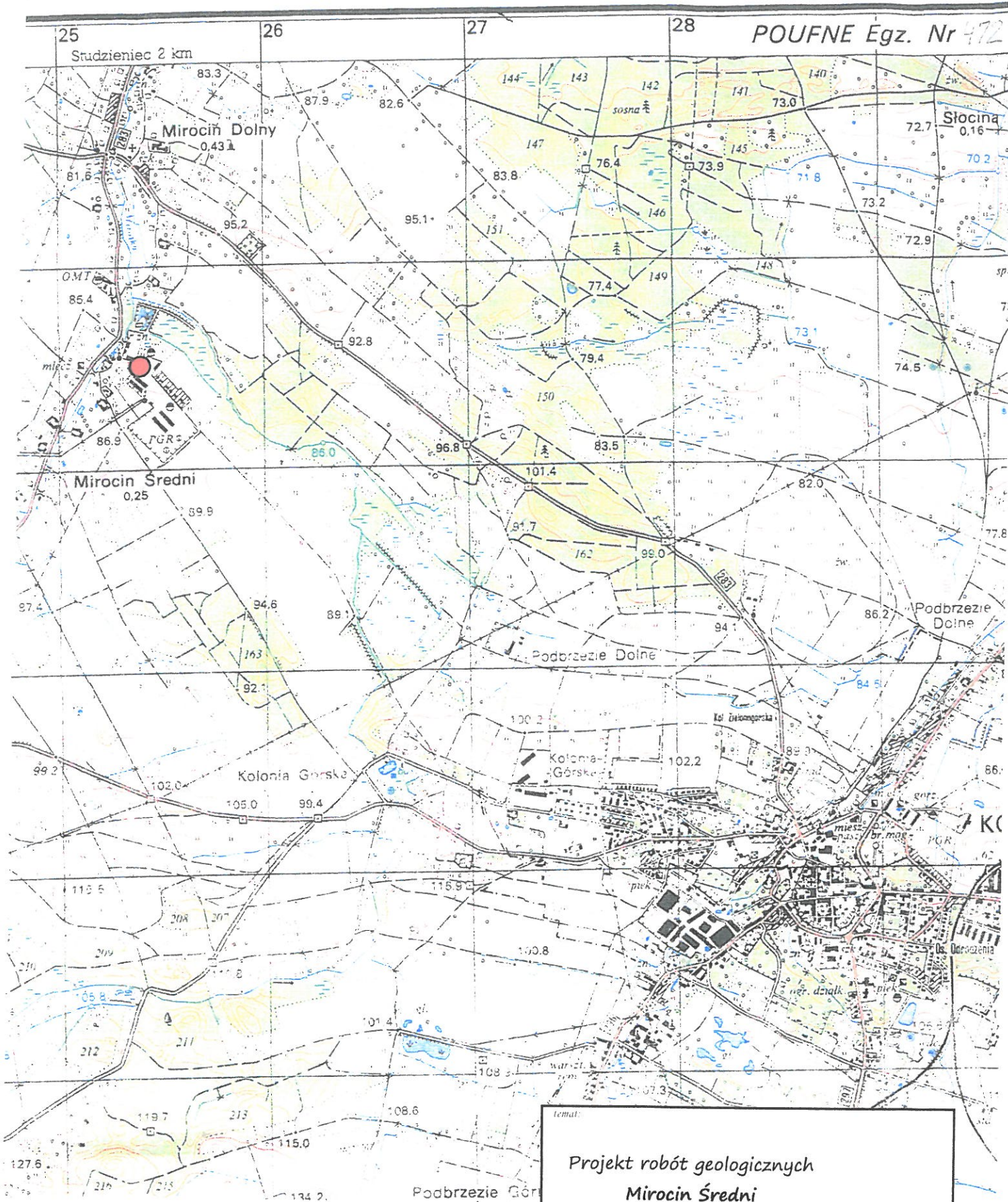
Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wody podziemnej stosownie do postanowień uchwały nr 64 Rady Ministrów z dnia 1.IV.1969 w sprawie ustalania zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności związanej z eksploatacją tych wód (M.P. nr 15 poz. 112).

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Z ur. Wojewódzkiego
Główny Geodeta Województwa Zielonogórskiego

Otrzymują :

- 1. Wydział Geologii i Ochrony Środowiska
- 2. Wydział Gospodarki Przestrzennej
- 3. Wydział Inżynierii i Budownictwa
- 4. a/s



 teren badań

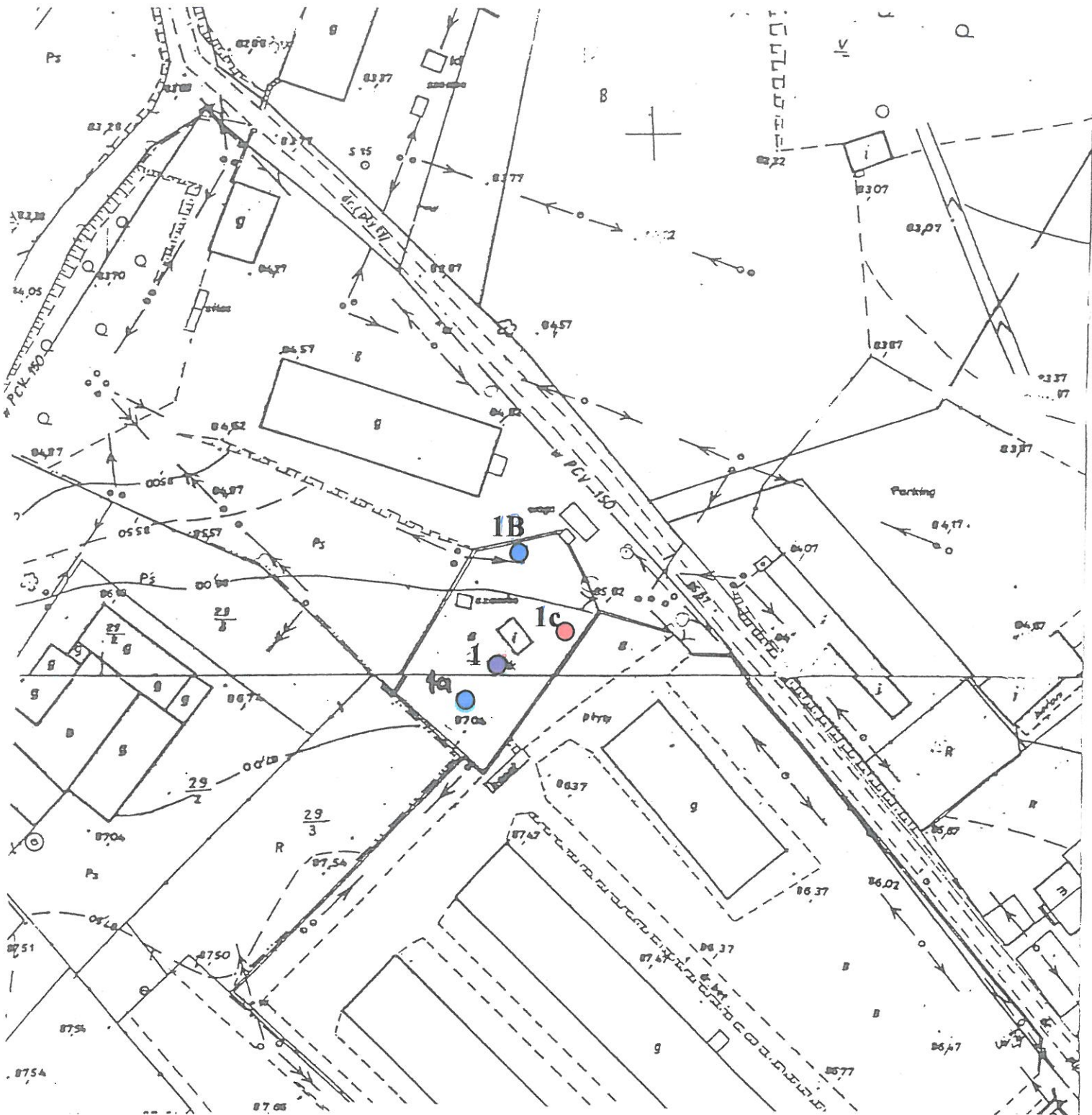
temat:
Projekt robót geologicznych
Mirocin Średni

treść załącznika:
Mapa topograficzna

nr zał.: 1 skala: 1:25.000 data: lipiec 2022

opracowanie:
mgr Paulina
Kobytecka





● 1c	Otwór projektowany
● 1a, 1B	Studnie istniejące
● 1	Studnia zlikwidowana

temat:

Projekt robót geologicznych Mirocin Średni

treść załącznika:

Mapa sytuacyjno - wysokościowa

nr. zad. skala: data:

2 1:1000 lipiec
2022



opracowanie:
**mgr Paulina
Kobytecka**



PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU (TEMATU) MIROCIN ŚREDNI Gmina Kozuchów

Objętego projektem (programem) badań geologicznych _____

Zatwierdzonym (zarejestrowanym) przez _____ decyzją nr _____ z dnia _____

Cel wiercenia ujęcie wody proj. głęb. wierc. 55 m. Data rozp. wiercenia _____

zakończenia _____

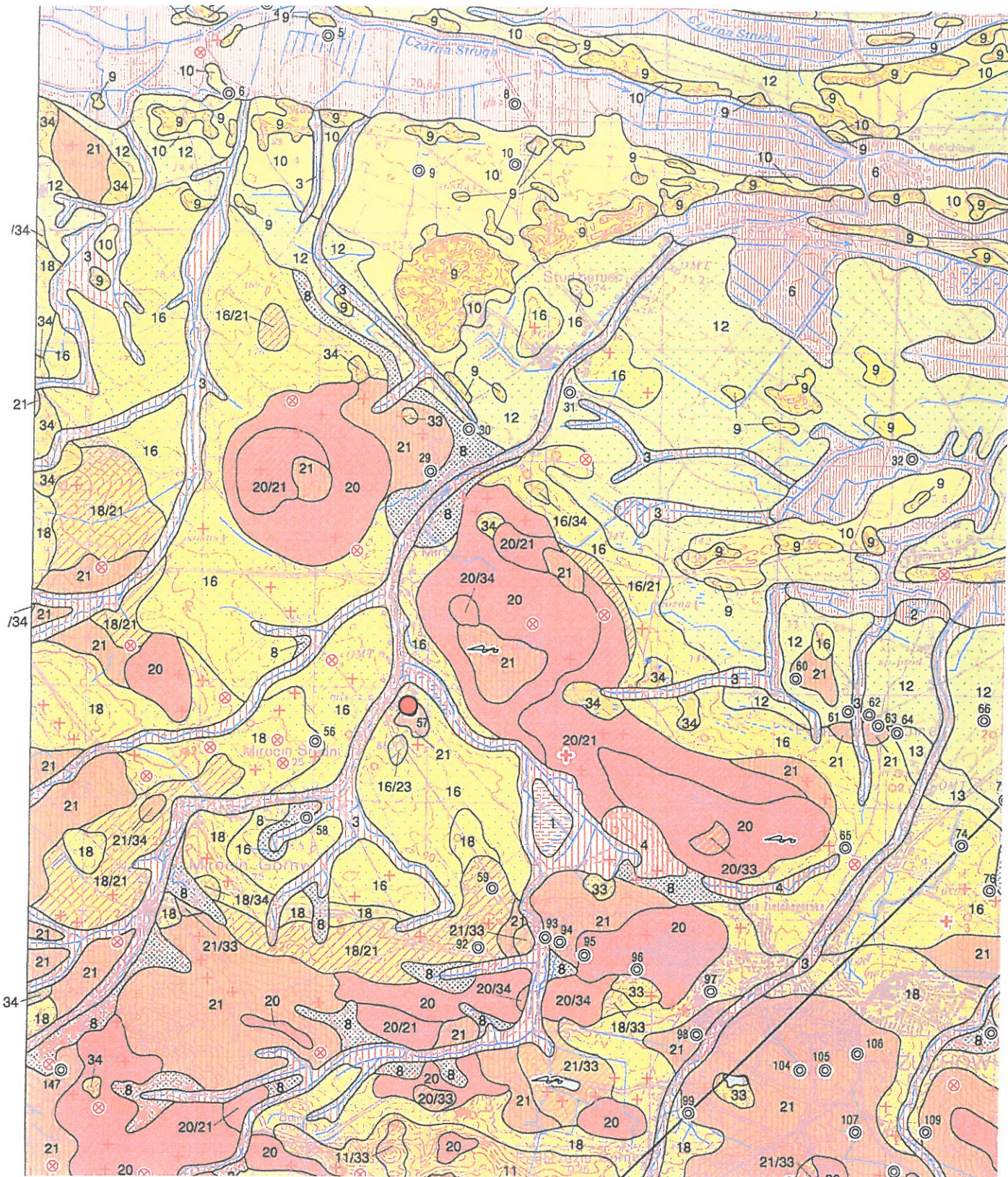
Wiertnica (typ) _____ wieża (rodzaj) _____ wysokość _____ m. udźwig _____ t


Pompy płuczk. (typ) _____ sztuk _____ max. ciśnienie _____ (MPa/

Olinowanie _____ średnia liny _____ (mm) Ciężarówka (typ) _____

Część geologiczna						Część techniczna						
Skala głębokości	Stratygrafia	Przewidywany profil litologiczny z opisem	Interwały pobierania prób i rdzeńowania	Pomiary geofizyczne oraz inne próby i obserwacje	Przewidyw. zależ. horyz. wodnych wyrobisk górniczych strzał ucieczek płuczek	Konstrukcje otworu (zarzurowanie, zafiltrowanie, zamykanie wód)	Rodzaj średnica rdzeniówki	parametry wiercenia				
								Nacisk/ton	Obr. średnica na min.	Ilość płuczek/S	Rodzaj płuczek i jej własności (grubość filtr.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0-3	PROFIL	gleba				5						
3-10		mułki				10						
10-25		piaski				33						
25-33		mułki										
33-40		piaski										
40-53												
53-55		mułki										
55-60		KONSTRUKCJA OTWORU : 1. rura nadfiltrowa PCV 255 mm, 2. filtr PCV 255 mm perforowany, siatka nylon, 3. rura podfiltrowa PCV 255 mm z denkiem, 4. obsypka filtracyjna, 5. odcinki uszczelnione iłem, 6. samozasyp.										
60-65												
65-70												

dr Andrzej Krasiński
upr. geol. 050/79/070683




teren badań

temat:
**Projekt robót geologicznych
 Mirocin Średni**

treść załącznika:
Mapa geologiczna

nr zaf.: skala: data:
 4.1 1:50.000 lipiec 2022

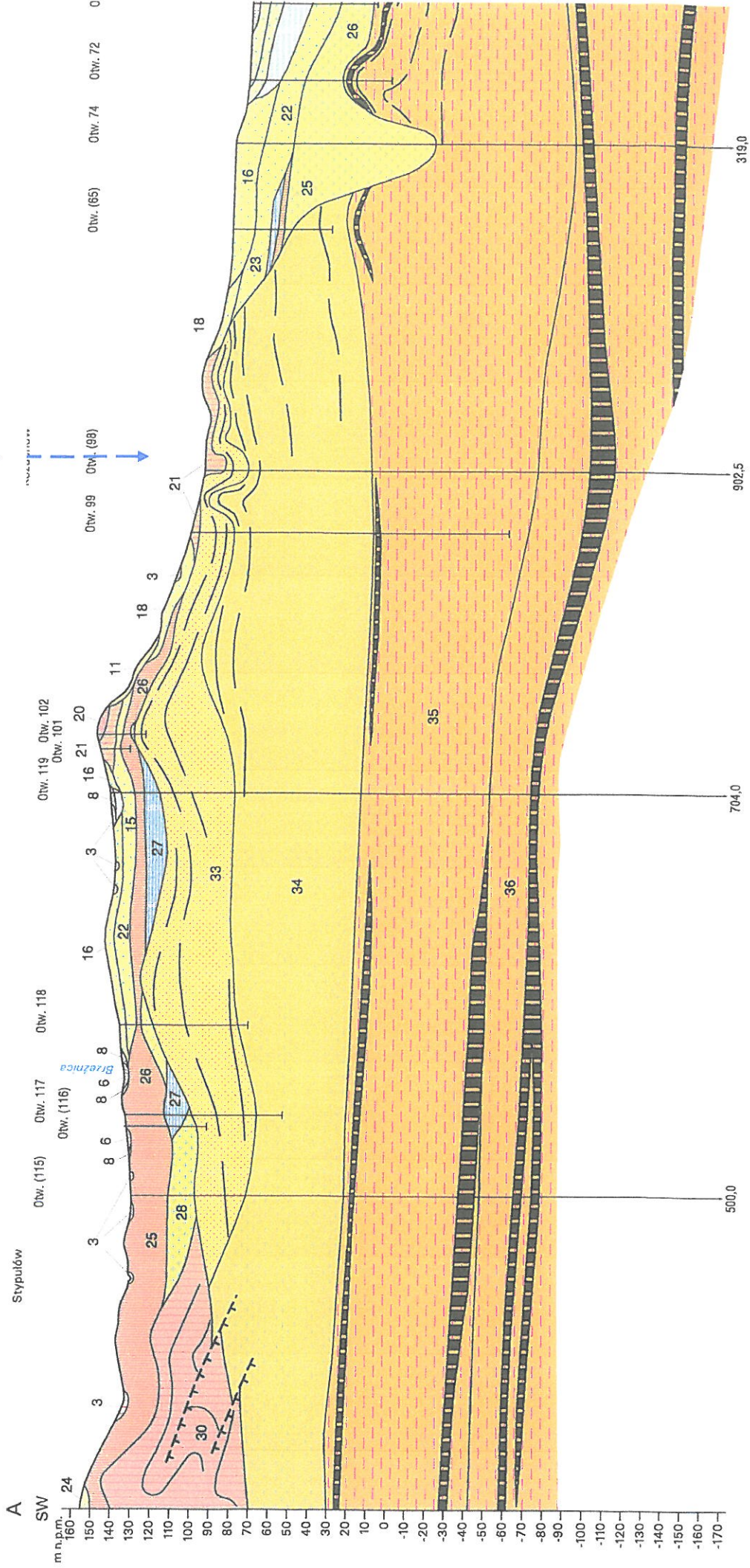
opracowanie:
**mgr Paulina
 Kobytecka**


OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

Stratigrafię	Symbol	Opis	Strefa	Obszar
HOLOCEN	1	Q_0	Torfy	ZŁODOWACZENIE WISŁY
	2	Q_1	Namuly torfiste	
	3	Q_2	Namuly den dołowych	
	4	Q_3	Namuly zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych	
	5	Q_4	Iły i mulki, miejscami z domieszką piasków (mady)	
	5/7		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów zelewowych 1,0-3,0 m n. p. rzeki	
	6	Q_5	Piaski i żwiry rzeczne, miejscami namuly piaszczyste	
	7	Q_6	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zelewowych 1,0-3,0 m n. p. rzeki	
	8	Q_7	Gliny i piaski deluwialne:	
	8/34		na łąkach, mulkach i piaskach formacji poznańskiej	
PLEJSTOCEN	9	Q_8	Piaski eoliczne w wydymach	ZŁODOWACZENIA POLNOCNOPOLSKIE
	10	Q_9	Piaski eoliczne	
	11	Q_{10}	Łessy i gliny lessopodobne:	
	11/16		na piaskach i żwirach wodnolodowcowych (sandrowych)	
	11/18		na żwirach i piaskach, miejscami giazach, wodnolodowcowych	
	11/20		na piaskach, żwirach i giazach moren czolowych	
	11/33		na piaskach i żwirach rzecznych, ginach, łąkach i łąkach kaolinowych formacji gozdnickiej	
	11/34		na łąkach, mulkach i piaskach formacji poznańskiej	
	12	Q_{11}	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzelewowych 3,0-5,0 m n. p. rzeki	
	13	Q_{12}	Piaski i żwiry rzeczno-wodnolodowcowe	
CZWARTORZĘD	14	Q_{13}	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzelewowych 7,0-12,0 m n. p. rzeki	ZŁODOWACZENIA WARTY
	15	Q_{14}	Iły, mulki (pyły) i piaski zastoiškowe*	
	16	Q_{15}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe):	
	16/21		na ginach zwalowych	
	16/23		na mulkach zastoiškowych	
	16/34		na łąkach, mulkach i piaskach formacji poznańskiej	
	17	Q_{16}	Piaski i żwiry kamów	
	18	Q_{17}	Żwiry i piaski, miejscami glazy, wodnolodowcowe:	
	18/21		na ginach zwalowych	
	18/25		na ginach zwalowych z wkładkami piasków i żwirów	
TRZECIORZĘD	18/33		na piaskach i żwirach rzecznych, ginach, łąkach i łąkach kaolinowych formacji gozdnickiej	ZŁODOWACZENIA ŚRODKOWOPOLSKIE
	18/34		na łąkach, mulkach i piaskach formacji poznańskiej	
	19	Q_{18}	Piaski, żwiry i glazy lodowcowe	
	20	Q_{19}	Piaski, żwiry i glazy moren czolowych:	
	20/21		na ginach zwalowych	
	20/33		na piaskach i żwirach rzecznych, ginach, łąkach i łąkach kaolinowych formacji gozdnickiej	
	20/34		na łąkach, mulkach i piaskach formacji poznańskiej	
	21	Q_{20}	Gliny zwalowe:	
	21/33		na piaskach i żwirach rzecznych, ginach, łąkach i łąkach kaolinowych formacji gozdnickiej	
	21/34		na łąkach, mulkach i piaskach formacji poznańskiej	
NEOGEN	22	Q_{21}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*	ZŁODOWACZENIE ODRY
	23	Q_{22}	Mulki zastoiškowe*	
	24	Q_{23}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe	
	25	Q_{24}	Gliny zwalowe z wkładkami piasków i żwirów	
	26	Q_{25}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe	
	27	Q_{26}	Mulki zastoiškowe*	
	28	Q_{27}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*	
	29	Q_{28}	Iły, mulki (pyły) i piaski zastoiškowe*	
	30	Q_{29}	Gliny zwalowe z porwkami łąków trzeclorzędowych*	
	31	Q_{30}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*	
PALEOGEN	32	Q_{31}	Iły, mulki i piaski zastoiškowe*	ZŁODOWACZENIE SANU 1
	33	P_1	Piaski i żwiry rzeczne, gliny, iły i łąki kaolinowe - formacja gozdnicka	
	34	M_3	Iły, mulki i piaski - formacja poznańska	
	35	$M_{1,2}$	Iły, mulki, piaski i węgiel brunatny - formacja ścinawska, pawłowska i poznańska*	
	36	M_1	Iły, mulki, piaski, żwiry, łąki kaolinowe i węgiel brunatny - formacja gorzowska, rawnicka i ścinawska*	
	37	O_1	Iły, mulki, piaski, piaski glaukontowe, piaskowce i węgiel brunatny*	
	38	T_w	Wapienie, wapienie margliste*	
	39	T_s	Piaskowce, łąwce, mulowce i wapienie*	
	40	PZ	Sole kamienne, anhidryty, wapienie, dolomity, margie i łąwce*	
	41	P_{cs}	Piaskowce, zlepierce, łąwce, dacyty, trachyty i metafery*	
TRZECIORZĘD	42	C	Piaskowce, łąwce, mulowce i tufty*	ZŁODOWACZENIA POLUDNIOWOPOLSKIE
PERM				MIOCEN
KARBON				OLIGOCEN

* Tylko na przekroju i profilach

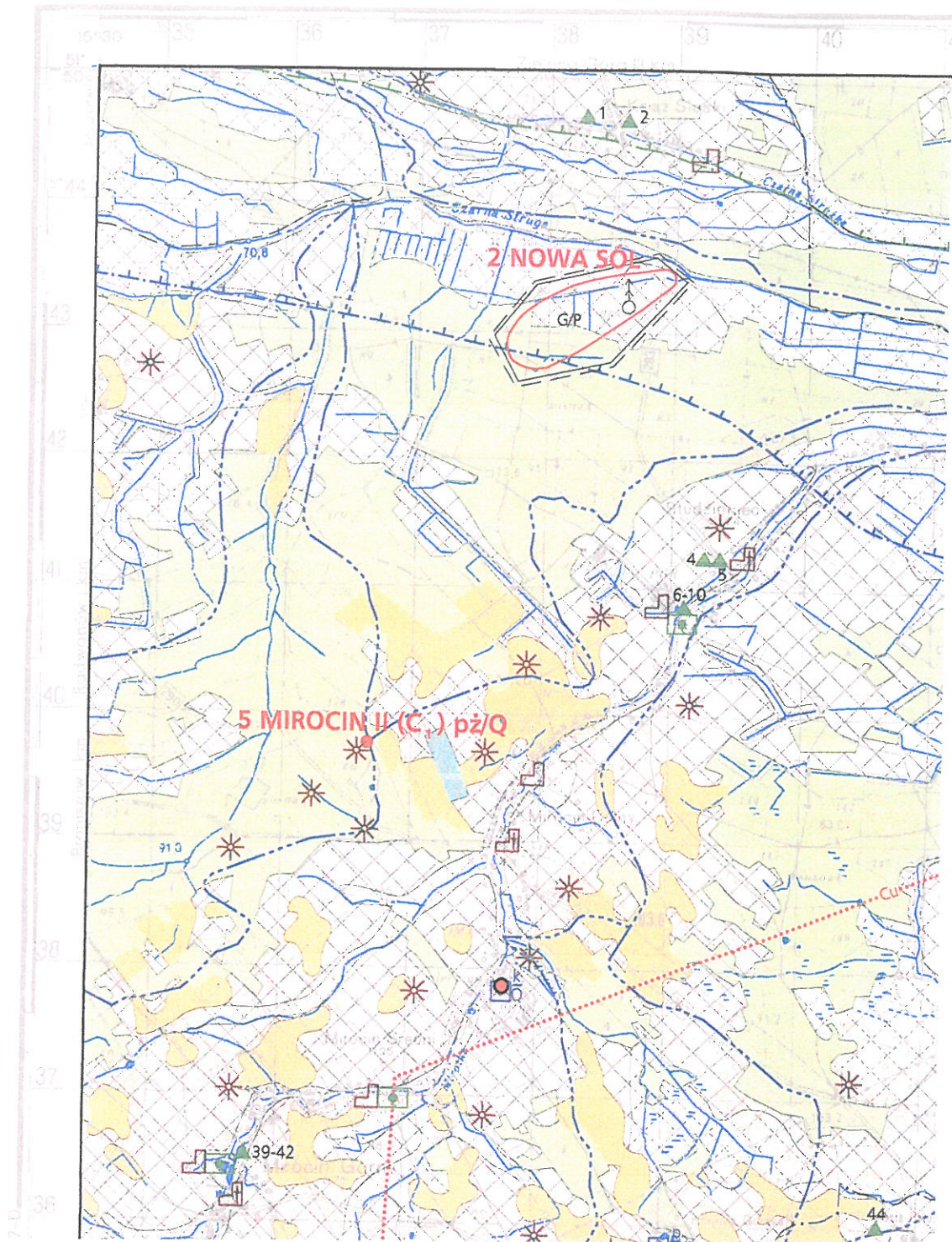
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY
Skala pionowa 1:3000




temat:		Projekt robót geologicznych	
Mirocin Średni			
treść zadania:	opracowanie:	mgr Paulina Kobytecka	
nr zad.: 5	skala:	data:	lipiec 2022
	1: 50000 / 3000		

OBJAŚNIENIA







→ rzut terenu badań









teren badań

<i>temat:</i>			<i>opracowanie:</i> mgr Paulina Kobytecka
Projekt robót geologicznych Mirocin Średni			
<i>treść załącznika</i>			
Mapa geośrodowiskowa - plansza A			
<i>nr zat.</i>	<i>skala:</i>	<i>data:</i>	
6.1	1:50.000	lipiec 2022	








ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

-  ility
-  piaski
- 2 NOWA SÓL** nazwa złoża mało konfliktowego
-  granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C i C lub zarejestrowanych (C)
-  granica obszaru perspektywicznego
-  granica obszaru lub linia profilu o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)
-  złoże nie dające się odwzorować w skali mapy





GÓRNICCTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

-  granica obszaru górniczego
 -  granica terenu górniczego
 -  zarys wyrobiska
 -  kopalnia nieczynna
 -  szyb eksploatacyjny gazu ziemnego
- Symbol kopaliny:
- Wb - węgiel brunatny
 - G - gaz ziemny
 - Cu - rudy miedzi
 - kj - kreda jeziorna
 - i(ic) - ility ceramiki budowlanej
 - pż - piaski i żwiry
 - p - piaski
- Symbol jednostki stratygraficznej:
- Q - czwartorzęd
 - Ng - neogen
 - Pg - paleogen
 - P - perm














WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Przebieg działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMiGW:
-  drugiego rzędu
 -  trzeciego rzędu
 -  czwartego rzędu
- Klasy czystości wód w rzekach w monitorowanym punkcie:
-  wody pozaklasowe
 -  granica udokumentowanego głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
 -  ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów)
 -  zasięg terenów zalanych - powódź 1997 roku

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

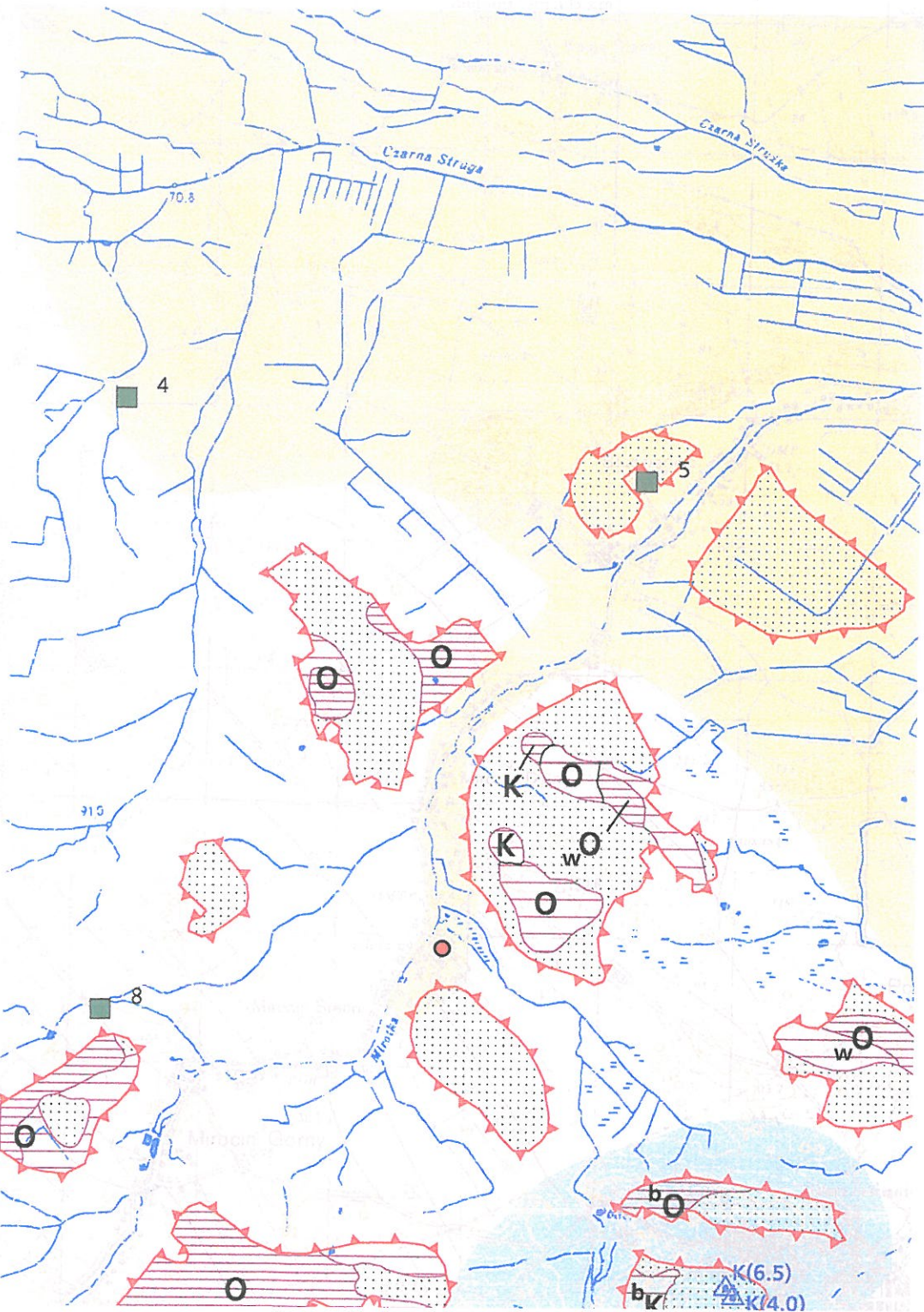
-  korzystne
-  niekorzystne, utrudniające budownictwo
-  obszar zagrożony występowaniem szkód górniczych
-  obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTEKÓW KULTURY

-  grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)
 -  łąki na glebach pochodzenia organicznego
 -  lasy
 -  zieleni urządzonej
 -  granica obszaru chronionego krajobrazu
 -  pomnik przyrody żywej
 -  pomnik przyrody nieożywionej
 -  park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską
- Zabytkowe obiekty chronione:
-  granica zabytkowego zespołu architektonicznego
 -  stanowisko archeologiczne
 -  sakralne
 -  architektoniczne
 -  techniczne

INFORMACJE DODATKOWE

-  granica powiatu
-  granica gminy, miasta
- NOWA SÓL** siedziba urzędu gminy, miasta
-  oś projektowanej autostrady



● teren badań

temat:

Projekt robót geologicznych
Mirocin Średni

treść załącznika:

Mapa geośrodowiskowa – plansza B

opracowanie:

mgr Paulina
Kobytecka

nr zat.

skala:

data:


6.3

1:50.000





lipiec

2022

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

-  ¹ - punkt opróbowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)
- CdPbZn - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

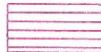
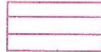



Klasyfikacja gleb* z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn

-  - grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
-  - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
-  - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
-  - przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

* wg Rozp. MŚ z dnia 9 września 2002r, Dz. U Nr 165 z 04.10.2002 r., poz 1359

SKŁADOWANIE ODPADÓW

Preferowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (N, K, O)

-  warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
-  zmienne warunki izolacyjne podłoża dla określonego typu składowiska
-  obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
-  granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów
-  granica obszaru o bezwzględny zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Wyrobniska poeksploatacyjne:

w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną:



w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej:




- w skałach okrucowych
- w skałach ilastych
- w skałach litych

Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk)





przestrzenne:	punktowe:	rodzaj ograniczenia:
p	(p)	ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego
b	(b)	ze względu na zabudowę
w		ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
z	(z)	ochrona zasobów złóż kopalin

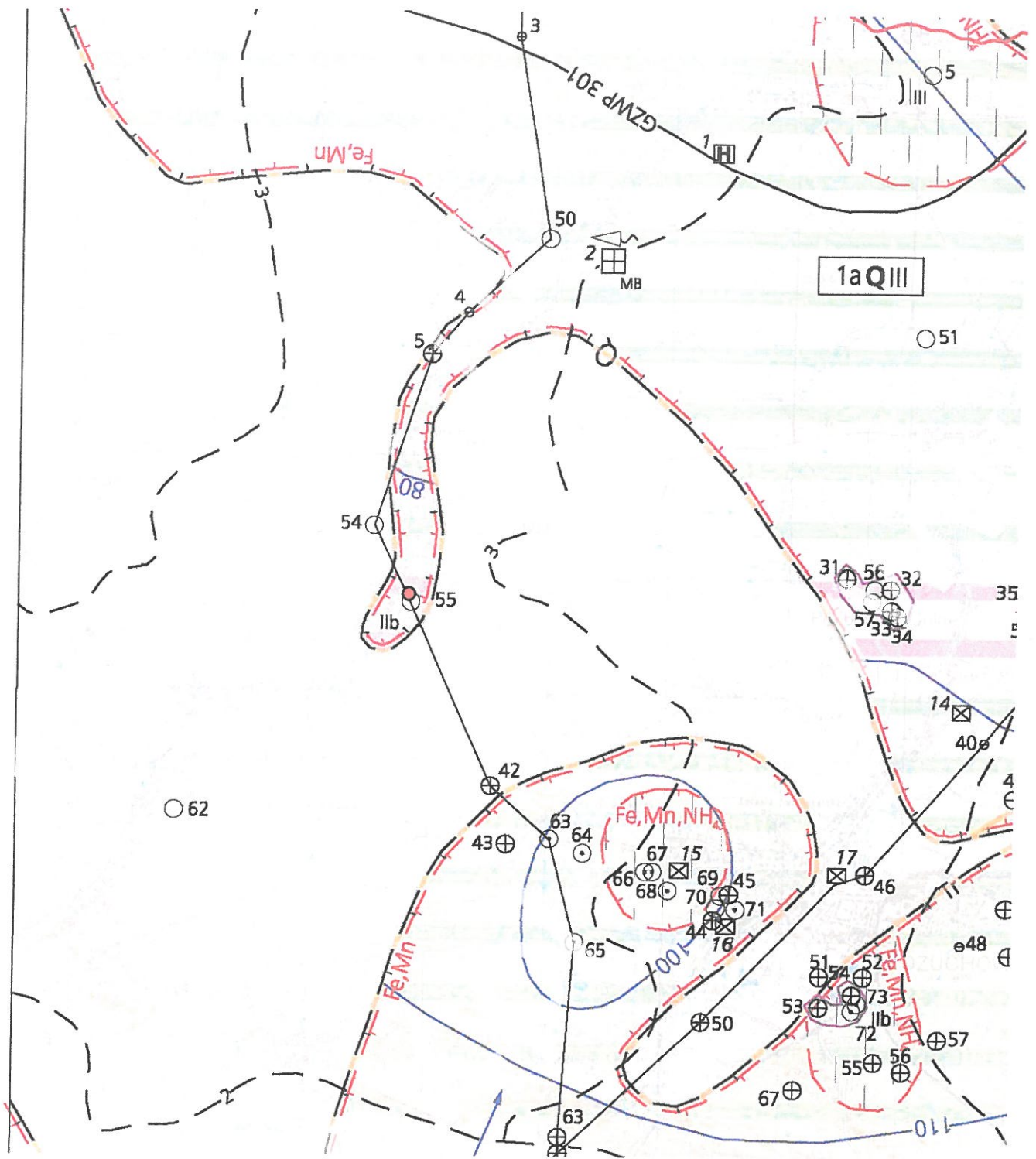
Typy odpadów:

N - odpady niebezpieczne, **K** - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, **O** - odpady obojętne

 **K(4.0)** - wiercenie dokumentujące płytkie (4.0 mppt) występowanie skał ilastych, spełniających kryteria izolacyjności dla składowania określonego typu odpadów (K lub N)

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH
wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000

-  bardzo niski
-  niski
- średni*
-  wysoki
- bardzo wysoki*
-  brak użytkowego poziomu wodonośnego



● teren badań

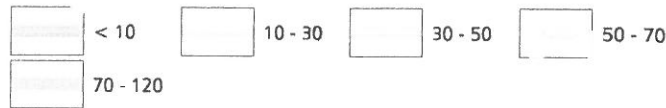
temat:
Projekt robót geologicznych
Mirocin Średni

treść załącznika:
Mapa hydrogeologiczna

nr zał.: 7.1 skala: 1:50.000 data: lipiec 2022

opracowanie:
mgr Paulina Kobytecka

WODONOŚNOŚĆ
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



Regionalizacja hydrogeologiczna:

1aQIII

Symbol Jednostki hydrogeologicznej

I - numer jednostki, a - stopień izolacji, III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny (Q) dotyczy głównie użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

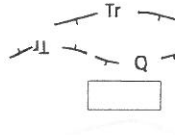
Stopień izolacji
a - brak izolacji b - izolacja słaba c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych

Q - czwartorzęd Tr - trzeciorzęd

Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, m³/24h/ha²:

I - < 100 II - 100 - 200 III - 200 - 300



Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

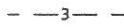
Granica pomiędzy dwoma głównymi użytkowymi piętrami wodonośnymi

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne:



krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach



HYDRODYNAMIKA



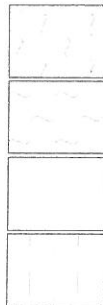
Hydrozohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego (m.n.p.m)



Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH
Główne użytkowe piętra/poziomy wodonośny:

Klasy jakości



I - jakość bardzo dobra, woda nie wymaga uzdatnienia

II a - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatnienia

II b - jakość średnia, woda wymaga uzdatnienia

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatnienia

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych



Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
Symbol oznacza przekroczenia dla: Fe - żelaza, Mn - manganu, NH₄ - amoniaku

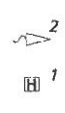
Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy



Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
I, IIb, III - klasy jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego, IIa - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatnienia

Ogniska zanieczyszczeń

(Numery obiektów według tabeli 4 w tekście)



Miejsce zrzutu ścieków:

komunalnych

Zakłady przemysłu:

fermy hodowlane



Składowiska odpadów: S - stałych

duże

Magazyny paliw płynnych

Oczyszczalnie ścieków:

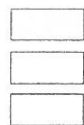
M - mechaniczna, B - biologiczna, CH - chemiczna

Strefy ochronne - obowiązujące



Zasięg głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)

STOPIEN ZAGROŻENIA



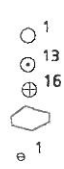
bardzo wysoki - obecność wstecznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab), na które z natury spowodowały już zanieczyszczenie wód podziemnych

wysoki - wsteczne ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)

średni - zagrożenie o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

(Numery według tabel. 1a, 1d)



Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujące piętra/poziomy wódonośny:

czwartorzędowe

trzeciorzędowe

Badawczy otwór hydrogeologiczny

Wielotworowe ujęcie wód podziemnych

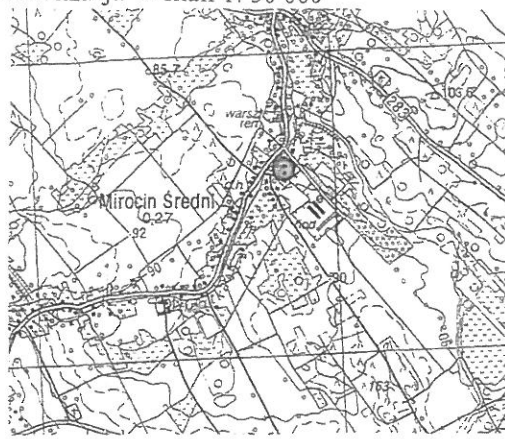
Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

INNE OZNACZENIA



Linia przekroju hydrogeologicznego

Lokalizacja w skali 1: 50 000



Miejscowość: Mirocin Średni

Gmina: Kozuchów

Powiat: nowosolski

Województwo: lubuskie

Investor: USKOM Sp. z o.o. Kozuchów

Zakład Studniarski

Zbigniew Raszewski

67-120 Kozuchów, ul. Polna 16A

Współrzędne geograficzne N = 51° 46' 7.19"

E = 15° 32' 44.49"

Rzędna wysokościowa 85,3 m npm

Czas trwania robót: 18.04.-14.05.2018r.

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych

$Q_1 = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,70 \text{ m}$ $T = 8 \text{ h}$ $q = 17,65 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lmS}$

$Q_2 = 52,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 3,10 \text{ m}$ $T = 8 \text{ h}$ $q = 17,03 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lmS}$

$k = 0,000069 \text{ wg USBSC}$

$k = 0,000244 \text{ m/s wg Dupuit}$

$Q_e = 55,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_e = 3,23 \text{ m}$ $R = 148 \text{ m}$ $Q_{\text{dop}} = 57,37 \text{ m}^3/\text{h}$

Skala 1: 300	Schemat zaturowania i nafiltrowania otworu	Poziom wody w m ppt	Profil litologiczny	Głębokość w m ppt	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Analiza wody z dnia 14.05.2018r.			
3	457 mm	6,9		0,4	gleba	CZWARTORZĘD	barwa-15 mg/l mętność <0,5 NTU pH-7,1 azot amonowy- 0,75 mg/INH ₄ azotany- 0,44 mg/l azotyny- 0,026 mg/l mangan- 0,465 mg/l żelazo- 6,597 mg/l przewodność- 623 µS/cm chlorki- 20 mg/l siarczany- 83 mg/l wapń- 94 mg/l magnez- 5,9 mg/l twardość og. - 259 mg/1CaCO ₃ bakterie z grupy coli- 0			
6	406 mm			3,5	glina żółta					
9	PCV Ø 250/280 mm	29,5		23,5	piasek drobnoziarnisty zagliniony szary					
12				29,5	mułek szary					
15				49,0	51,5				49,0	piasek średnioziarnisty szary
18									51,5	mułek szary
21	39,0	51,0		39,0	piasek średnioziarnisty szary					
24				51,0	mułek szary					
27				51,0	mułek szary					
30	49,0	51,0		49,0	piasek średnioziarnisty szary					
33				51,0	mułek szary					
36	49,0	51,0		49,0	piasek średnioziarnisty szary					
39				51,0	mułek szary					
42	49,0	51,0		49,0	piasek średnioziarnisty szary					
45				51,0	mułek szary					
48	49,0	51,0		49,0	piasek średnioziarnisty szary					
51				51,0	mułek szary					

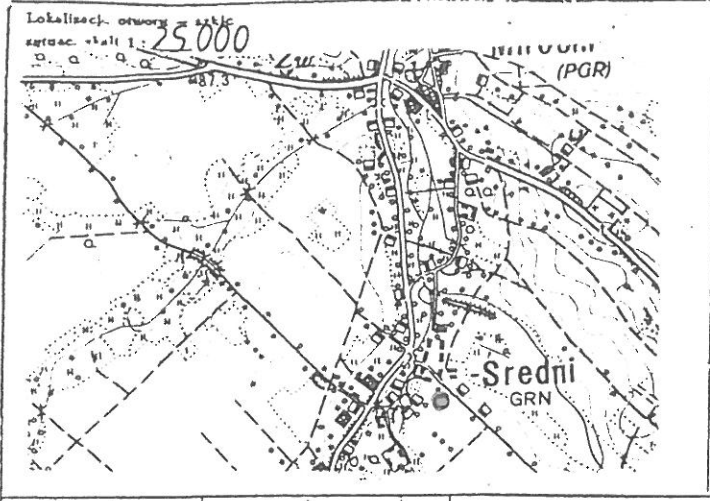
Konstrukcja kolumny filtrowej:
 - rura podfiltrowa PCV Ø 250/280 dl. 2,0 m
 - filtr perforowany PCV Ø 250/280 mm dl. 12,0 m + siatka nr 12
 - rura nadfiltrowa PCV Ø 250/280 mm
 do powierzchni terenu
 - obsypka 1,4-2,8 mm

Dr. Andrzej Wraniski

UPR. geol. 050735 070668

Zat. 8.1

Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego 1a



Wykończona (pieczęć):
HYDRONIERT ZIELONA GÓRA
Geolog dokumentator (Imię, nazwisko i podpis):
ANDRZEJ KRAIŃSKI

Skala 1: 500	Schemat সরuowania i szlifowania, sposób samobieżnej wody (rysunek konstrukcyjny)	Posiłki wody podziemnej w metrach posilnej tereny: ∇ wzmierzony \blacktriangledown ustalony	Profil litologiczny (graficzny)	Głębokość - w metrach posilnej tereny	Opis litologiczny warstwy, typ (zachyłg itp.)	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych, techniczne uwagi (słabym otworu, podziału uśrednienia, krzywizny otworu, zastosowane narzędzia specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody (pH, twardeść, zawiesina itp. Min i maksymalne, krótkich lub przekraczających normę, dla wody do picia, w tym próbek przygotowania i badania ujęć z nie ujętych poziomów wodonośnych, badania mikrobiologiczne, barwienie itp.)	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej II)
--------------	--	--	---------------------------------	---------------------------------------	---	--------------	------------------	--	---	--	---

5	457 mm	4,85	M	0,3	GLEBA					<p>Wyniki badania próby wody pobranej dnia 15.05.98 po 72 godz. pompowania.</p> <p>BADANIE FIZYKO-CHEMICZNE</p> <p>Temp. $^{\circ}C$ 20</p> <p>Mętność mg/l SiO₂ 40</p> <p>Wzrost mg/l P₂O₅ 7,2</p> <p>Zapach 340</p> <p>Odczyn 7,2</p> <p>Twardość og. mg/l CaCO₃ 340</p> <p>Twardość og. $^{\circ}H$ 8</p> <p>Twardość niew. mg/l CaCO₃ 4,3</p> <p>Zawiesina og. mg/l 2,5</p> <p>Zelazo og. mg/l Fe 2,8</p> <p>Chlorki mg/l Cl 0,36</p> <p>Amoniak mg/l N n.w.</p> <p>Azotowy mg/l N n.w.</p> <p>Ułecznikowość mg/l O₂ 4,6</p> <p>Inch. pozost. mg/l 479</p> <p>Pozost. po prz. mg/l 935</p> <p>Srebra przy prz. mg/l 17,0</p> <p>Zawiesina mg/l 4</p> <p>Zawies. lożne mg/l 0</p> <p>Zawies. miner. mg/l 0</p> <p>Azot ogólny mg/l N 0,52</p> <p>Azot albuminowy mg/l N 1,18</p> <p>Mangan mg/l Mn 0,32</p> <p>Siarczany mg/l SO₄ 118</p> <p>Siarkowodor. mg/l H₂S 0</p> <p>Krem. mg/l SiO₂ 0</p> <p>Chlor wolny mg/l Cl 0</p> <p>Wapń mg/l Ca 0</p> <p>Magnez mg/l Mg 0</p> <p>Fluor mg/l F 0</p>	
10	406 mm	14,0	M	14	GRUBY ŻÓŁTY MULEK LA						
15			M		MINOWANY SZA						
20			M		PIASEK DROBNY						
25	20,9		M	26	SZARY						
30	28	33	M	33	MULEK LAMINOW. C.SZARY						
35	344		M								
40			M		PIASEK DROBNY SZARY						
45	4		M								
50	500		M	53	MULEK LA						
55	54,0		M	55	MINOW. C.SZARY						

1.	RURA NADFILTROWA	STAL	Ø 273	MM
2.	FILTR PRETOWO-ZWOJOWY		Ø 273	MM
	+ 2x 12 MM, SIATKA NYLON NR 12			
3.	RURA PODFILTROWA	STAL	Ø 273	MM
4.	OBŚYPKA FILTRACYJNA		Ø 8: 1,4	MM
5.	KORREKTYKOWY			

ST Andrzej Kraiński

upr. geol. 050779, 070688