

Opole, 30 październik 2019.

DECYZJA

Na podstawie art. 161 ust. 1 w powiązaniu z art. 79 ust.1 i art. 80 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019r., poz. 868 ze zm.) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011r., nr 288, poz. 1696 ze zm.)

z a t w i e r d z a m

„Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr 5 z utworów czwartorzędowych dla wodociągu wiejskiego w Zimnej Wódce” gm. Ujazd; opracowany przez W. Jaworski (upr. nr V-1205); Opole, wrzesień 2019 r; przedłożony wnioskiem - Waldemar Jaworski z 18-09-2019 znak (bez nr) działającego z upoważnienia Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Ujeździe.

Zadaniem prac jest odwiercenie otworu studziennego nr 5 – awaryjnego ujęcia wód podziemnych w Zimnej Wódce gm. Ujazd.

Zakres prac obejmuje odwiercenie otworu studziennego w miejscu wskazanym na załączniku nr 5 projektu, do głębokości 99,8 m; o średnicy początkowej 20" (tj. 508 mm) i końcowej 16" (tj. 406 mm); przeprowadzenia pompowań w wymiarze: 24 godzin - pompowanie oczyszczające, 72 godz. – pompowanie pomiarowe; oraz prace dokumentacyjne.

Przedmiotowy projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony – do dnia 31 grudnia 2022 r.

Niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądania stron, stąd nie wymaga uzasadnienia.

Uiszczono opłatę skarbową w kwocie 10,0 zł i 17 zł (na konto Urzędu Miasta Opola zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 listopada 2006 r o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2019r., poz. 1000 ze zm.)

Pouczenie

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Od decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Środowiska, za pośrednictwem Marszałka Województwa Opolskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Uwagi i zalecenia :

1. Zgodnie z 81cyt. ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze, wykonawca prac geologicznych zobowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przystąpienia do wykonywania robót geologicznych organowi administracji geologicznej, oraz zarządowi właściwej miejscowo gminy najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym rozpoczęciem robót.
2. Zgodnie z art. 82 ust. 1 pkt 4 cyt. ustawy, wykonawca prac geologicznych zobowiązany jest posiadać dokumentację prowadzonych prac i uzupełniać ją w miarę postępu robót.
3. Dokumentację hydrogeologiczną ujęcia należy opracować w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2016 r, poz.2033) najpóźniej w terminie 6 miesięcy po odwierceniu otworu i przedłożyć w 4 egzemplarzach do tut. organu celem rozpatrzenia.

Marszałek
Województwa Opolskiego
Krzysztof Mikołajewicz
Cech Wojewódzki

Pracownia Badań i Ekspertyz GEOSERWIS

Waldemar Jaworski

ul.Ligudy 12a, 45-950 Opole

tel.605-652-184; e-mail geoserwis.jaworski@interia.pl

Projekt robót geologicznych

na wykonanie studni nr 5 z utworów czwartorzędowych

dla wodociągu wiejskiego w Zimnej Wódce

Inwestor : Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej

w Ujeździe ul.Skargi 1, 47-143 Ujazd.

Miejscowość: Zimna Wódka

Gmina: Ujazd

Powiat : Strzelce Opolskie

Województwo: opolskie

Opracował :

GEOLOG
Waldemar Jaworski
uprawnienia
V-1205 VII-1218

Urząd Marszałkowski
Województwa Opolskiego
45-067 Opole, ul. Piastowska 14

Niniejszy projekt prac geologicznych
zatwierdzono decyzją
Marszałka Województwa Opolskiego

30.10.2019 r.
z dnia r. znak: DOL-4.7430.15.2019.WP

Opole, wrzesień 2019 r.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa geologiczna.
2. Mapa hydrogeologiczna.
3. Mapa geośrodowiskowa.
4. Plan orientacyjny
5. Plan sytuacyjny.
6. Projekt otworu nr 5.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Lokalizacja zamierzonych robót.
3. Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych.
4. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych i badań geofizycznych.
5. Opis budowy geologicznej.
6. Opis warunków hydrogeologicznych.
7. Przewidywany profil geologiczny.
8. Liczba, lokalizacja i rodzaj projektowanych wyrobisk.
9. Przewidywana konstrukcja otworów i wyrobisk.
10. Informacja o zamykaniu poziomów wodonośnych.
11. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk, oraz rekultywacja gruntu.
12. Opis opróbowanie wyrobisk.
13. Zakres obserwacji i badań terenowych.
14. Wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych.
15. Zakres badań laboratoryjnych.
16. Przewidywana wielkość dopływu wód do wyrobiska
17. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z wyrobiska.
18. Sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowanej z wyrobiska.
19. Określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej.
20. Harmonogram zamierzonych robót geologicznych, w tym terminów ich rozpoczęcia i zakończenia.
21. Wpływ zamierzonych robót na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000
22. Rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót.
23. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.
24. Wytyczne dla wykonawcy prac i badań.

1. Wstęp.

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Ujeździe ul. Skargi 1, 47-143 Ujazd.

Celem opracowania jest zaprojektowanie zakresu robót i badań na wykonanie studni wierconej nr 5 dla zaopatrzenia w wodę wodociągu wiejskiego w miejscowości Zimna Wódka.

Inwestor na terenie wsi Zimna Wódka posiada ujęcie wody podziemnej składające się aktualnie z trzech studni : nr 2, 3 i 4.

Studnia nr 2 odwiercona w 1982 r. o głębokości 101 m i wydajności eksploatacyjnej pierwotnej $Q = 28,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 5,7 \text{ m}$.

Studnia nr 3 odwiercona w 1987 r. o głębokości 102 m i wydajności eksploatacyjnej pierwotnej $Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 5,7 \text{ m}$.

Studnia nr 4 odwiercona w 2015 r. o głębokości 99,8 m i wydajności eksploatacyjnej pierwotnej $Q = 76,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 9,5 \text{ m}$.

Dla ujęcia zatwierdzono zasoby eksploatacyjne w kat B w ilości :

$$Q=76,0 \text{ m}^3/\text{h} ; S_e = 9,5 \text{ m}$$

Dla studni nr 4.

Z uwagi na swój wiek studni nr 2 i 3 nie stanowią pewnego źródła zaopatrzenia w wodę. Ponadto użytkownik ujęcia chce zwiększyć jego zasoby eksploatacyjne, z uwagi na położenie ujęcia w sąsiedztwie Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, gdzie możliwe jest lokalizowanie zakładów przemysłowych wymagających zaopatrzenia w wodę. Zawiedzione zasoby i wydajność eksploatacyjna mogą nie pokryć potrzeb wodnych wodociągu.

Z tych względów podjęto decyzję o wykonaniu jednego awaryjnego otworu studziennego o wydajności powyżej $50,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

2. Lokalizacja zamierzonych robót.

Gminy Ujazd położona jest w strefie kontaktowej dwóch rozległych prowincji geograficznych. Część północna gminy przynależy do prowincji Wyżyn Polskich, podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska, makroregionu Wyżyna Śląska i mezoregionu Chełm. Natomiast część południowa stanowi fragment prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Nizina Śląska, mezoregionu Kotlina Raciborska.

Powyższy podział ma silne odzwierciedlenie w strukturze tektonicznej obszaru, w tym uwarunkowań wynikających z linii przebiegu uskoku Toszka biegnącego od Krapkowic do Sieroniowic i zasięgu mioceńskiego morza zapadliska przedkarpackiego. Północne części obszaru gminy, w tym wsie Olszowa, Klucz, Zimna Wódka, Sieroniowice i częściowo Jaryszów, obejmują obrzeże garbu Chełm, rozcięte głębokimi erozyjnymi dolinami rzecznyymi Jordanu i Jaryszówki, w strefie krawędziowej uskoku Toszka. Na południe i wschód od linii tego uskoku, na obszarze wsi Balcarzowice, Nogawczyce, Stary Ujazd oraz miasta Ujazd, górzysty charakter terenu zanika i przechodzi w równiny w okolicach wsi Niezdrowice, która prawie w całości leży w szerokiej dolinie rzeki Kłodnicy.

Obszar całej gminy ma nachylenie południowe i południowo-wschodnie. Pionowe deniwelacje terenu osiągają wartość 117 m. Najniższą wysokość bezwzględną terenu 185 m npm odnotowano w dolinie rzeki Kłodnicy w Niezdrowicach, a najwyższe występują w obrębie wyniosłości Chełmu gdzie wysokości bezwzględne dochodzą maksymalnie do 302-303 m npm w miejscowości Klucz.

Omawiane ujęcie wody położone jest we wsi Zimna Wódka, w północnej jej części. Ujęcie zlokalizowane jest na działce ewidencyjnej nr 488 km 5 Zimna Wódka. Działka jest własnością Gminy Ujazd, w trwałym zarządzie Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Ujeździe.

Pod względem administracyjnym jest to gmina Ujazd pow. Strzelce Opolskie, woj.opolskie.

Szczegółową lokalizację projektowanej studni przedstawiają załączone mapy.

3. Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych.

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano:

- Dokumentację hydrogeologiczną w kat. B ujęcia wody podziemnej w Sieroniuwicach – opracowaną w 1982 r. przez Marię Nemec
- Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody podziemnej z utworów triasu dla wodociągu zakładowego Gospodarstwa Rolnego w Księżym Lesie – opracowany w 2011 r. przez Waldemara Jaworskiego
- Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych czwartorzędowego ujęcia wody w Sieroniuwicach – opracowany z 1994 r. przez Urszulę Żuk
- Dokumentację hydrogeologiczną zasobów wód podziemnych z utworów triasowych – Zimna Wódka (Olszowa) – Jednostka Wojskowa – opracowana w 1995 r. przez Ryszarda Galewicza
- Sprawozdanie z prac rekonstrukcyjnych i badań hydrogeologicznych – studnia nr 1 w Sieroniuwicach – opracowane w 1994 r. przez Fr.Sobczaka
- Dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wód podziemnych z utworów karbońskich dla GRN Zimna Wódka – opracowana w 1969 r. przez Waleriana Kubarskiego
- Dokumentację hydrogeologiczną w kat. B Zimna Wódka – opracowana w 1982 r. przez Urszulę Wieczorek
- Dokumentację hydrogeologiczną w kat. B ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych - Zimna Wódka – opracowana w 1987 r. przez Marię Nemec
- Dokumentację hydrogeologiczną zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód z utworów triasowych (studni wierconej) zlokalizowanego na działce nr 306 w miejscowości Olszowa – opracowana w 2013r. przez Zbigniewa Bigaj
- Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla ujęcia wody wodociągu „Zalesie” zlokalizowanego na terenie wsi Zalesie Śląskie – opracowany w 2002 r. przez Alicję Habdas

- Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w rejonie PGR Zalesie folwark Górniak – opracowany w 1960 r. przez Urszulę Wieczorek
- Dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych z ustaleniem zasobów wody w kat. B dla Gospodarstwa Państwowej Stadniny Koni w miejscowości Olszowa Folwark Komorniki – opracowana w 1967 r. przez Leokadię Gaździk
- Dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wody odziemnej z utworów karbońskich w kat.B dla wsi Sieroniewice – opracowana w 1969 r. przez Urszulę Wieczorek
- Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych dla wodociągu w Zimnej Wódce – opracowany w 2015 r. przez W.Jaworskiego
- Szczegółową Mapę Hydrogeologiczną Polski arkusz Ujazd wraz z objaśnieniami
- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski arkusz Ujazd wraz z objaśnieniami

4. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych i badań geofizycznych.

Na omawianym terenie i jego sąsiedztwie dotychczas odwiercono 13 otworów studziennych. Szczegółowe zestawienie otworów oraz parametrów stanowi załączona tabela. Na obszarze jednostki IbT_{1/2}II wykonano sześć studni wierconych, o głębokości od 33,5 do 72,0 m. Pięć studni ujęło do eksploatacji triasowy poziom wodonośny. Studnia na terenie byłej stadniny Koni w Komornikach ujęła do eksploatacji czwartorzędowy poziom wodonośny. Osady triasowe w tym otworze nawiercono na głębokości 30,5 m. Wydajność triasowych studni wahała się pomiędzy 2,5 a 27,0 m³/h. Największą wydajność uzyskano w studni nr 3 na terenie Gospodarstwa Rolnego w Księżym Lesie. Tam też uzyskano największe wydatki jednostkowe wynoszące ok. 2,5 m³/h/1mS. W studni zabudowano filtr o średnicy 250 mm długości 18,0 m. W pozostałych studniach uzyskano znacznie mniejsze wydajności w granicach 2,6 – 10,0 m³/h. Przy czym w studniach zabudowano filtry o średnicach 125 do 296 mm. Wydatki jednostkowe w tych studniach były małe i wahały się w granicach 0,1 – 0,8 m³/h/1mS. Powyższe obrazuje dużą zmienność parametrów hydrogeologicznych tej jednostki. Generalnie poza studnią nr 3 w Księżym Lesie, wydajności studni i wydatki jednostkowe były małe. Na obszarze Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Podstrefy Gliwickiej w

Olszowej wykonano studnię dla JD sp. z o.o. Studnia ma słabe parametry. Wydajność 2,64 m³/h uzyskano przy depresji wynoszącej aż 17,0 m. Przy czym w studni zabudowano filtr o średnicy tylko 125 mm, długości 9,0 m. Wydatki jednostkowe są niewielkie i wynoszą 0,15-0,16 m³/h/1mS.

Na obszarze jednostki 4bC₁ wykonano dwie studnie, obydwie na ujęciu wody w Sieroniuwiczach. Studnie w Sieroniuwiczach ujmują do eksploatacji czwartorzędowy poziom wodonośny. Tymczasem zgodnie z opisem do mapy hydrogeologicznej Polski arkusz Ujazd, podstawowym poziomem wodonośnym powinny tu być spękane osady dolnego karbonu. Studnie w Sieroniuwiczach mają wydajność 38,5 m³/h a wydatki jednostkowe 2,8-4,0 m³/h/1mS. Głębokość studni wynosi 75,0 – 77,0 m. Bardziej więc przynależą do jednostki 6cQ/TrIII niż do 4bC₁. Innych otworu w obrębie tej jednostki nie wykonano.

Na obszarze jednostki 6cQ/TrIII wykonano pięć studni, w tym cztery otwory studzienne na dwóch ujęciach wody : dla wodociągu wiejskiego w Zimnej Wódce oraz dla wodociągu wiejskiego w Zalesiu Śląskim. Jeden otwór studzienny wykonano dla gospodarstwa rolnego w miejscowości Górniak. Wszystkie studnie ujęły do eksploatacji czwartorzędowy poziom wodonośny. Wydajność studni wahała się pomiędzy 15,9 do 54,7 m³/h. Największą wydajność uzyskano w studniach na ujęciu w Zalesiu Śląskim odpowiednio : studnia nr 2 - Q = 47,6 m³/h oraz studnia nr 3 - Q = 54,7 m³/h. Najmniejszą wydajność uzyskała studnia w miejscowości Górniak Q = 15,9 m³/h. Wydatki jednostkowe w pięciu studniach wahały się w granicach od 4,1 m³/h/1mS (studnia Górniak) do 18,0 m³/h/1mS (studnia nr 3 w Zalesiu). Na obszarze tej jednostki występują najlepsze warunki hydrogeologiczne.

Na obszarze jednostki 3T_{1/2}/abT_{1/1}I wykonano tylko jedną studnię. Rozpoznanie parametrów tej jednostki jest słabe. Studnia w Grzeboszowicach miała wydajność 3,6 m³/h przy depresji S = 1,0m, co daje wydatek jednostkowy q = 3,6 m³/h/1mS. W studni zabudowano filtr o średnicy 180 mm długości 20,0m. Uzyskane parametry są słabe, a innych otworów nie wykonywano.

Na samym ujęciu wody w Zimnej Wódce wykonano studnię nr 2, 3 i 4. Studnię nr 4 wykonano w dniach 20.05-30.06.2015 r. Roboty wiertnicze oraz pompowanie wykonała firma Zakład Usług Studziennych Bernard Marian Wójcik Kielce ul.Spacerowa 5. Całość prac wraz z pompowaniem i obserwacjami zakończono w dniu 30.06.2015 r. Dozór nad pracami prowadził Waldemar Jaworski upr. V-1205.

Wiercenie wykonano metodą obrotową na sucho czterema kolumnami rur:

- rury o średnicy 20" do głębokości 10,0 m – usunięte po zafitrowaniu
- rury o średnicy 18" do głębokości 36,0 m – usunięte po zafitrowaniu

- rury o średnicy 16" do głębokości 81,0 m – usunięte po zafitrowaniu
- rury o średnicy 14" do głębokości 99,80 m – rury podciągnięte na głębokość 87,8 m

W wykonanym otworze, na głębokości 99,80 m ppt zabudowano filtr tracony następującej konstrukcji :

- rura podfiltrowa PCV o średnicy ϕ 250 mm dł. 1,0 m z denkiem w przelocie głębokości 99,80 – 98,80 m ppt
- filtr szczelinowy PCV bez siatkowy, o średnicy ϕ 250 mm dł. 11,0 m ze szczeliną 0,75 mm w przelocie głębokości 98,80 – 87,80 m ppt
- rura nadfiltrowa PCV o średnicy ϕ 250 mm dł. 11,0 m w przelocie głębokości 87,80 – 76,80 m ppt

Wokół filtra wykonano obsypkę żwirową 2-3 mm.

Po odwierceniu otworu wykonano pompowanie oczyszczające, o długości 24 h. Wodę z pompowania odprowadzano do kanalizacji.

Następnie wykonano dezynfekcję studni i postój 24 h.

Pompowanie pomiarowe wykonano w dniach 27-30.06.2015 r. w układzie 3 x 24 h.

Wydajność studni mierzono wodomierzem studziennym, a pomiary zwierciadła wody wykonano świstawką.

Uzyskano następujące wyniki

$$Q_1 = 18,0 \text{ m}^3 / \text{h} ; S_1 = 2,50 \text{ m}$$

$$Q_2 = 36,0 \text{ m}^3 / \text{h} ; S_2 = 5,00 \text{ m}$$

$$Q_3 = 51,0 \text{ m}^3 / \text{h} ; S_3 = 6,15 \text{ m}$$

5. Opis budowy geologicznej.

Pod względem geologicznym gmina Ujazd wchodzi w skład jednostki „Próg środkowotriasowy”. Jest to pasmo wzniesień pochodzenia tektoniczno-denudacyjnego, zbudowane z osadów dolnego i środkowego triasu, które rozciąga się na znacznej szerokości od Olkusza po Krapkowice. Stanowi ono charakterystyczny element morfologiczny wyraźnie zaznaczający się w krajobrazie Wyżyny Śląskiej.

Pasma to silnie rozczłonkowane przez czynniki erozyjno-denudacyjne, rozpada się na szereg płaskowyży, pagórków i garbów, między innymi Garb Chełmu. Garb ten opada w kierunku południowym stromym 170 m progiem o założeniach tektonicznych.

Tektonika tego obszaru obejmuje dwa piętra strukturalne: starsze waryscyjskie i młodsze alpejskie. Utwory obydwu pięter ukazują się w podłożu czwartorzędu.

Głębokie podłoże budują tu niezmetyzmorfizowane skały osadowe karbonu dolnego (wizenu) wykształcone w postaci osadów fliszowych (kulmu). Osiągają one miąższość ok. 300 m. Są to: szarogłazy, piaskowce, zlepieńce, mułowce i ilowce, powstałe w warunkach głębokiego zbiornika morskiego. Seria dolnokarbońska została sfałdowana w czasie górotwórczości waryscyjskiej. Strop skał dolnokarbońskich zalega tu na głębokości rzędu ok. 170 m ppt, zaś ich wychodnie obserwuje się na zachód od obszaru gminy w rejonie Gogolina.

Piętro strukturalne alpejskie rozpoczynają leżącieniezgodnie na karbonie utwory triasu dolnego, występujące w postaci płatów. Są to piaski i ły, pochodzenia lądowego, zaliczone do pstrego piaskowca oraz osady morskie reprezentowane przez wapienie, dolomity i margle zaliczane do retu i wapienia muszlowego (wapienie gogolińskie). Grubość tych utworów nie przekracza 150 m.

Utwory triasu stanowią najstarsze rozpoznane osady w podłożu omawianego terenu. Wchodzą one w skład Monokliny Przedsudeckiej zbudowanej z utworów mezozoicznych nachylonych pod łagodnym kątem w kierunku północno-wschodnim. Na omawianym terenie odsłaniają się najstarsze ogniwa tej struktury - utwory dolnego i środkowego pstrego piaskowca, utwory górnego pstrego piaskowca – retu oraz utwory wapienia muszlowego.

Pstry piaskowiec środkowy i dolny.

Utwory środkowego i dolnego pstrego piaskowca wykształcone są w postaci piaskowców brunatno-szarych różnoziarnistych. Miejscami piaskowce są zlepieńcowate lub też występują zlepienie. Wśród piaskowców występują iłolupki brunatno-szare i szaro-zielone i wtrącenia łupków. Na kontakcie z retem znajdują się iłolupki zielone z cienkimi wkładkami piaskowca. Wykształcenie osadów wskazuje, że są one pochodzenia rzecznoego.

Ret

Utwory retu są osadem morskim. Ret reprezentowany jest przez wapienie krystaliczne przeławicane marglami. Jego miąższość wynosi około 50 m. W dolnym recie występują dolomity margliste z wkładkami margli bez anhydrytu i gipsu. Są to utwory skawernowane. Utwory górnego retu są reprezentowane przez margle c.szare i wapienie. Margle miejscami przechodzą w iłolupki c.szare.

Wapień muszlowy

Wapień muszlowy dzieli się na górny, dolny i środkowy.

Dolny wapień muszlowy dzieli się z kolei na :

- warstwy karchowickie : zbudowane z wapieni średnio ławicowych, kawernistych o miąższości dochodzącej do 20 m
 - warstwy terebratulowe składające się z margli szarych drobno-plytowych z wkładkami wapieni szarych
 - warstwy górażdzańskie wykształcone w postaci wapieni ławicowych oolitycznych, miejscami porowatych ; wśród grubych ławic pojawiają się cienkie warstwy wapieni płytowych , niekiedy falistych a także margli
 - warstwy gogolińskie wykształcone jako wapienie płytowe z wkładkami margli c.szarych
- Środkowy wapień muszlowy budują warstwy diploporowe zwane jemielnickimi. Wykształcone są w postaci dolomitów beżowych i wapieni dolomitycznych. Dolomity są porowate i kawernowate. Miejscami pojawiają się wkładki margla c.szarego.

Górny wapień muszlowy składa się z warstw : tarnowickich (wapienie dolomityczne cienkopłytowe na przemian z marglami ciemnoszarymi) , warst wilkowickich (wapienie grubokrystaliczne z wkładkami dolomitów piaszczystych, margli ciemnoszarych i ławic wapieni zlepieńcowatych) oraz warstwy boruszowickie zbudowane z margli

ciemnoszarych na przemian z dolomitami beżowymi. Margle miejscami przechodzą w mułowce.

Brak tu osadów górnego triasu, jury i dolnej kredy, zostały one zniszczone przez procesy denudacyjne i erozyjne w górnej kredzie i trzeciorzędzie (paleogenie).

W trzeciorzędzie (neogenie) głównie w środkowym i górnym miocenie nastąpiła sedymentacja osadów w morzu utworzonym w obrębie zapadliska przedkarpackiego. Zasięg tego morskiego zalewu sięgał na zachód po południowy obszar gminy Ujazd, położony na południe od uskoku Toszka. Obejmował część wsi Jaryszów i Stary Ujazd, miasto Ujazd oraz Niezdrowice. Są to osady piaszczysto-żwirowe oraz osady ilaste tzw. ily płomieniste. Miąższość osadów trzeciorzędu jest zmienna, miejscami może dochodzić do 30 m.

W pliocenie nastąpiła recesja zalewu morskiego. Obszar gminy położony na południe od obecnego koryta Kłodnicy, w tym wieś Niezdrowice znalazł się w zasięgu intensywnej sedymentacji pra-Wisły. Z osadów piaszczysto-żwirowych rzeki powstał wówczas stożek napływowy, który tworzy obecną pod utworami czwartorzędu tzw. serię Gozdnicy.

Osady czwartorzędu to utwory plejstocenu i holocenu, ich miąższość jest bardzo różna, może wynosić od kilku do 100 m w niektórych miejscach kopalnej doliny Kłodnicy.

W pleistocenie nastąpiło znaczące oziębienie klimatu, czego efektem jest rozwój zlodowaceń. Na obszarze gminy Ujazd miały miejsce dwa okresy glacialne: zlodowacenie środkowopolskie i bałtyckie. Łądołód zajął głównie obniżenia dolinne. W profilu osadów plejstocénskich wyróżnia się osady akumulacji rzecznej, glacialnej w postaci glin morenowych, fluwioglacjalne, eoliczne (lessy), postglacjalne (wydmy, piaski eoliczne) oraz utwory deluwialne i eluwialne. Utwory zlodowacenia środkowopolskiego to gliny zwałowe, piaski lodowcowe i żwiry lodowcowe, a zlodowacenia bałtyckiego lessy, piaski i mady tarasów akumulacyjnych.

Osady holocénskie to osady rzeczne dolin rzecznych dopływów rzeki Kłodnicy. Ich miąższość dochodzi do 3-5 m.

Na ujęciu wody w Zimnej Wódce w budowie geologicznej stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych do głębokości 102 m. Pod względem litologicznym były to: naprzemianległe osady piaszczysto-żwirowe oraz osady gliniaste.

6. Opis warunków hydrogeologicznych.

Warunki hydrogeologiczne są odzwierciedleniem budowy geologicznej. Generalnie można tu wyróżnić dwa piętra wodonośne:

- triasowe piętro wodonośne
- czwartorzędowe piętro wodonośne

Nie stwierdzono występowania w Zimnej Wódce triasowego piętra wodonośnego. Piętro to występuje na północ od omawianego ujęcia wody.

Generalnie triasowe piętro wodonośne związane jest z osadami węglanowymi, które zalegają na powierzchni terenu w północnej i północno-zachodniej części omawianego terenu. Są to wodonośne osady dolnego pstręgo piaskowca ($T_{1/1}$) oraz górnego pstręgo piaskowca- retu ($T_{1/2}$). Są to poziomy wodonośne szczelinowo-krasowo-porowe.

Na omawianym terenie występują cztery jednostki hydrogeologiczne.

Jednostka 1bT_{1/2}II. Obejmuje zawodnione osady triasu dolnego – retu, zalegające na głębokości 7-18 m. Miąższość osadów waha się od 10 do 33 m. Poziom ten jest słabo izolowany od powierzchni terenu. Jest to poziom szczelinowo-krasowy i stąd wynika duża zmienność podstawowych parametrów hydrogeologicznych : wodoprzewodności w granicach 5-382 m²/24h. Średni moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 110 m³/24h/km². Miąższość warstwy wodonośnej waha się pomiędzy 10,0 do 33,0 m. Wydajność studni waha się od 4,0 do 62,0 m³/h przy depresji od 0,2 do 11,4. Przy czym na omawianym obszarze maksymalna zanotowana wydajność wynosi 27,0 m³/h. Strop poziomu wodonośnego zalega na głębokości 7,0 do 18,0 m.

Jednostka 4bC₁. Obejmuje zawodnione osady karbonu dolnego. Osady wodonośne zalegają na głębokości 43-66 m ppt. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 10 do 77m. Wody podziemne występują w porach i szczelinach skał. Jednostkę charakteryzuje duża zmienność parametrów hydrogeologicznych. Wydajność studni od 5,3 do 38,4 m³/h przy depresji od 10,4 do 42,0 m. Średni moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 67 m³/24h/km².

Jednostka 6cQ/TrIII. Obejmuje zawodnione osady czwartorzędowe. Charakteryzuje się wysoką przewodnością warstwy wodonośnej (109-606 m²/h). Warstwa wodonośna

jest dobrze izolowana od powierzchni terenu. Zasilanie jednostki boczne ze strony wodonośnych utworów triasu i karbonu dolnego. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $210 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$. Miąższość warstwy wodonośnej waha się pomiędzy 7-42 m. Wydajność studni waha się od 15,9 do 54,1 m^3/h przy depresji od 3,1 do 7,7 m. Strop poziomu wodonośnego zalega na głębokości 33,0 – 92,0 m.

Jednostka 3T_{1/2}/abT_{1/1}I. Obejmuje wychodnie osadów pstrego piaskowca. Szacowana miąższość zawodnionych osadów wynosi 13,4 – 21,0 m. Głębokość zalegania od 39 do 64 m. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $69 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$. Spodziewana wydajność studni 3,5-3,6 m^3/h .

Omawiane ujęcie wody w Zimnej Wódce położone jest na obszarze jednostki **6cQ/TrIII**.

Na obszarze jednostki 6cQ/TrIII wykonano pięć studni, w tym cztery otwory studzienne na dwóch ujęciach wody : dla wodociągu wiejskiego w Zimnej Wódce oraz dla wodociągu wiejskiego w Zalesiu Śląskim. Jeden otwór studzienny wykonano dla gospodarstwa rolnego w miejscowości Górniak. Wszystkie studnie ujęły do eksploatacji czwartorzędowy poziom wodonośny. Wydajność studni wahała się pomiędzy 15,9 do 54,7 m^3/h . Największą wydajność uzyskano w studniach na ujęciu w Zalesiu Śląskim odpowiednio : studnia nr 2 - $Q = 47,6 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz studnia nr 3 - $Q = 54,7 \text{ m}^3/\text{h}$. Najmniejszą wydajność uzyskała studnia w miejscowości Górniak $Q = 15,9 \text{ m}^3/\text{h}$. Wydatki jednostkowe w pięciu studniach wahały się w granicach od 4,1 $\text{m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ (studnia Górniak) do 18,0 $\text{m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ (studnia nr 3 w Zalesiu). Na obszarze tej jednostki występują najlepsze warunki hydrogeologiczne.

7. Przewidywany profil geologiczny.

Przewidywany profil geologiczny studni jest następujący :

0,0 – 0,3 m p.p.t. – humus

0,3 – 21,0 m p.p.t. – piasek średni

21,0 – 33,0 m p.p.t. – glina piaszczysta

33,0 - 34,0 m p.p.t. – piaski drobne

34,0 - 48,0 m p.p.t. – glina piaszczysta

48,0 - 53,0 m p.p.t. – piaski średnie

53,0 - 88,0 m p.p.t. – glina piaszczysta

88,0 - 98,8 m p.p.t. – pospółka

98,8 – 99,8 m p.p.t. – glina piaszczysta

W projektowanej studni planuje się ująć warstwę osadów piaszczysto-żwirowych które powinny wystąpić na głębokości około 88,0 – 98,8 m p.p.t. Takie zafiltrowanie jest najbardziej właściwe.

Wiercenie wykonane będzie systemem mechanicznym, obrotowym na sucho. Wiercenie otworu prowadzone będzie czterema kolumnami rur:

- kolumną rur ϕ 20” do głębokości 25 m – pozostawione na korku łożowym

- kolumną rur ϕ 18” do głębokości 55 m – usunięta po zafiltrowaniu

- kolumną rur ϕ 16” do głębokości 75 m – usunięta po zafiltrowaniu

- kolumną rur ϕ 14” do głębokości 99,8 m – usunięta po zafiltrowaniu

W otworze projektuje się zabudowanie filtra kolumnowego, szczelinowego z częścią czynną PCV DN 225 mm długości 10,0 m.

8. Liczba, lokalizacja i rodzaj projektowanych wyrobisk.

Przewiduje się wykonanie jednego otworu studziennego do poboru wody podziemnej. Studnia przewidziana jest do eksploatacji jako otwór podstawowy obok dwóch innych studni zakładu. Otwór studzienny zostanie zlokalizowany na działce 488. Działka jest we władaniu inwestora. Szczegółową lokalizację otworu pokazano na załączonej mapie. Lokalizacja otworu może się zmienić w trakcie uzgadniania z wykonawcą studni, w zależności od sprzętu, pory roku i możliwości wjazdu na działkę.

9. Przewidywana konstrukcja otworów i wyrobisk.

W projektowanym otworze przewiduje się zafiltrowanie zawodnionych osadów czwartorzędowych w przelocie 88-98,8 m ppt. Takie zafiltrowanie jest najbardziej właściwe i umożliwi dopływ wody do otworu. Przy spodziewanym występowaniu wody podziemnej użytkowej na głębokości 88,0 m ppt.

Projektowana głębokość otworu wynosi 99,8 m.

System wiercenia: obrotowy na sucho

Konstrukcja otworu:

- kolumną rur ϕ 20" do głębokości 25 m – pozostawione na korku iłowym
- kolumną rur ϕ 18" do głębokości 55 m – usunięta po zafiltrowaniu
- kolumną rur ϕ 16" do głębokości 75 m – usunięta po zafiltrowaniu
- kolumną rur ϕ 14" do głębokości 99,8 m – usunięta po zafiltrowaniu

W trakcie wiercenia należy pobierać próby skał z przewierconych warstw co 2 m i z każdej zmiany litologicznej. Próby te należy składać do skrzynek.

Na początku i pod koniec każdej zmiany należy mierzyć poziom wody w otworze.

Po nawierceniu warstwy wodonośnej, należy przerwać wiercenie na czas potrzebny do ustabilizowania zwierciadła wody.

W otworze projektuje się zabudowanie filtra, szczelinowego.

Konstrukcja otworu:

- rura nadfiltrowa PCV o średnicy DN280 mm dł. 77,0 m (1,2 m ponad terenem) z redukcją do rur DN225
- rura nadfiltrowa PCV o średnicy DN225 mm dł. 13,0
- filtr szczelinowy PCV DN225 dł. 10,0 m
- rura podfiltrowa PCV o średnicy DN225 mm dł. 1,0

Wokół filtra zostanie wykonana osypka żwirowa dobrana do uziarnienia warstwy wodonośnej i szczeliny.

10. Informacja o zamykaniu poziomów wodonośnych.

Przewiduje się pozostawienie rur osłonowej o średnicy 20" dł. 25,0 m na korku ilowym.

11. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk, oraz rekultywacja gruntu.

Nie przewiduje się likwidacji otworu. Otwór przeznaczony jest do eksploatacji.

12. Opis opróbowania wyrobisk.

W trakcie wiercenia pobierane będą próbki do skrzyni drewnianej z każdej zmiany litologicznej nie rzadziej niż co 2,0 m. Próbki po zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej zostaną zutylizowane.

13. Zakres obserwacji i badań terenowych.

a) obserwacje poziomów i pomiarów przepływu wód

Po nawierceniu wody poziomej należy przerwać wiercenie i poczekać do ustabilizowania się zwierciadła wody. Należy dokonać pomiaru zwierciadła wody nawierconego i ustabilizowanego za pomocą świstawki studziennej.

W trakcie prowadzonego pompowania należy prowadzić następujące pomiary i oznaczenia:

- a) poziomu zwierciadła wody w studni za pomocą świstawki studziennej w stosunku do stałego punktu
- b) wydajności studni za pomocą odczytów wodomierza

Częstotliwość pomiarów i sposób pomiarów:

a) zwierciadła wody

- na początku każdej depresji przez okres 2 godzin co 15 min
- następnie co 1 godzinę
- po zakończeniu pompowania należy prowadzić pomiary zwierciadła wody aż do jego stabilizacji na pierwotnym poziomie z częstotliwością co 15 min w początkowej fazie i dalej co 1 godz. aż do uzyskania stabilizacji

- b) wydajności studni mierzona będzie wodomierzem z częstotliwością co 1 godzina poprzez odczyt wodomierzy

b) próbne pompowanie

Planuje się pompowanie oczyszczające po zabudowaniu filtra studziennego przez około 24 godziny, aż do całkowitego oczyszczenia wody.

Planuje się pompowanie pomiarowe pojedyncze i zespołowe wszystkich studni. W studni nr 3 pompowanie odbędzie się pompą głębinową umożliwiającą pobór wody z wydajnością około 30-50 m³/h.

Pompowanie zostanie przeprowadzone w układzie : zbiorowe ze wszystkich studni

3 x 24 h – nie krócej niż do ustabilizowania zwierciadła wody.

Energia elektryczna – dostarcza inwestor.

Odprowadzanie wody do rowu lub kanalizacji po uzgodnieniu z właścicielem.

Pomiary zwierciadła wody za pomocą świstawki studziennej.

Pomiar wydajności studni wodomierzem studziennym.

Wodomierze

Pomiar ilości wody pobieranej ze studni realizowany będzie wodomierzem kątowymi MK
ϕ 80 mm

Armatura

Rurociąg tłoczny ze studni wyposażony zostanie w:

- zasuwę odcinającą umożliwiającą dławienie pompy głębinowej
- kurek czerpalny do poboru prób wody
- zawór zwrotny

Pompowanie wykonać przy 3 stopniach depresji po 24 godziny na jeden stopień.

Wydajności studni nr 4 na poszczególnych depresjach:

I depresja

studnia $Q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$

II depresja

studnia $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

III depresja

studnia

$Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Dziennik pompowania.

W trakcie pompowania należy prowadzić dziennik pompowania według wzoru jak niżej :

| Lp | czas pomiaru | | | | Głęb. | Depres | HCO_3 | wydajność | | Uwagi |
|----|--------------|---------|--|--|-------|--------|----------------|---------------------------------|--------------------------|-------|
| | data | godzina | | | | | | | | |
| | | | | | | | | wskaz ania wodo mierz. | $Q \text{ m}^3/\text{h}$ | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Nie dopuszcza się przerw w pompowaniu dłuższych niż 10% planowanego czasu na każdej depresji. Każdą przerwę w pompowaniu należy zaznaczyć w dzienniku pompowania i podać przyczynę. O ile z przyczyn technicznych pompowanie zostanie przerwane na dłuższy okres, cały cykl należy powtórzyć.

c) pomiary ciśnienia i temperatury

Nie planuje się pomiarów ciśnienia i temperatury wody.

d) badania i pomiary specjalne

Nie przewiduje się badań i pomiarów specjalnych.

14. Wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych.

Projektuje się pomiar współrzędnych geograficznych otworu urządzeniem GPS oraz określenie rzędnej wysokościowej z zasadniczej mapy geodezyjnej.

15. Zakres badań laboratoryjnych.

Planuje się pobranie pod koniec pompowania pomiarowego próby wody dla potrzeb badań laboratoryjnych. Przewiduje się wykonanie uproszczonej analizy wody.

16. Przewidywana wielkość dopływu wód do wyrobiska

W wykonanym otworze woda podziemna powinna wystąpić na głębokości ok. 88,0 m ppt. Wydajność otworu powinna wynosić kilkadziesiąt m³/h.

17. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z wyrobiska.

Odpompowywana woda ze studni nie będzie zawierała zanieczyszczeń. Może jedynie zawierać nieznaczne ilości żelaza, które jest pochodzenia naturalnego. Zatem praktycznie odpompowywana będzie czysta woda, zanieczyszczona w początkowym okresie zawiesinami. Zawiesiny tworzyć będą drobne cząstki pyłów i ilów wypłukiwane wraz z wodą ze szkieletu gruntowego. Po wypłukaniu tych cząstek i udrożnieniu dopływu wody do części czynnej filtra, woda nie będzie zawierała zawiesin.

18. Sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowanej z wyrobiska.

Woda z wyrobiska będzie odpompowywana bezpośrednio do rowu lub do kanalizacji.

19. Określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej.

Nie przewiduje się przekazywania próbek geologicznych organowi administracji geologicznej. Pobrane do skrzynek próbki zostaną po zatwierdzeniu dokumentacji zutylizowane.

20. Harmonogram zamierzonych robót geologicznych, w tym terminów ich rozpoczęcia i zakończenia.

Prace wiertnicze przewiduje się rozpocząć niezwłocznie po zatwierdzeniu projektu i zgłoszeniu zamiaru wykonania robót. Prace wiertnicze potrwać około 6 tygodni.

Zakończenie prac dokumentacyjnych nastąpi w okresie 1 miesiąca od przystąpienia do wiercenia.

Z uwagi na nieprzewidziane trudności, projekt proponuje się zatwierdzić do końca 2022 r.

21. Wpływ zamierzonych robót na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

W bezpośrednim obszarze nie ma terenów chronionych ani obszarów Natura 2000. Na terenie Gminy Ujazd są zlokalizowane następujące obiekty przyrodnicze:

| <i>Lp</i> | <i>Forma ochrony</i> | <i>Opis</i> | <i>Lokalizacja</i> | <i>Podstawa utworzenia</i> |
|-----------|------------------------------|---|--------------------|---|
| 1 | pomnik przyrody | pojedynczy okaz z gatunku buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) | Nogawczyce | Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 21 stycznia 2000r. Nr 6, poz. 23 . |
| 2 | rezerwat przyrody "Boże Oko" | fragment lasu świeżego z licznie występującym ponad 100-letnim bukiem | Ujazd | MP z dnia 4 września 1997r. Nr 54, poz. 515, Dz. Urz. Woj. Op. Nr 65, poz. 499 z 2001r. oraz z 2008r. Nr 23, poz. 741 |

Projektowana studnia nie wpłynie w żaden sposób na w/w obiekty przyrodnicze.

22. Rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót.

W wyniku prowadzonych robót powstanie dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalająca zasoby wód podziemnych.

23. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Przed przystąpieniem do robót należy zapewnić właściwe przeszkolenie pracowników, zgodnie z przepisami BHP.

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie wiercenia otworu to:

a) zagrożenia pożarowe

Na terenie wiertni istnieje stosunkowo nieduże zagrożenie pożarowe, którego głównymi przyczynami są:

- stosowanie silników spalinowych i związana z tym obecność na wiertni paliw i smarów,
- stosowanie na terenie zaplecza socjalnego budowli urządzeń grzewczych,
- wykonywanie robót na terenach leśnych i polnych co powoduje zagrożenie wiertni przez pożar otoczenia wywołany przez osoby spoza obsługi.

W związku z powyższym, każdy pracownik zatrudniony na wiertni będzie przeszkolony w zakresie przeznaczenia i zasad używania sprzętu pożarowego, prowadzenia akcji zapobiegawczej oraz zachowania się w przypadku pożaru. Szkolenie przeprowadzi na każdej noworozpoczynanej budowie kierownik wierceń, dokumentując fakt przeprowadzenia szkolenia wpisem w książce szkoleń załogi.

Na terenie wiertni będzie podany adres i telefon najbliższej jednostki Straży Pożarnej oraz instrukcja o sposobie alarmowania straży i zachowania się w przypadku wybuchu pożaru.

Na terenie każdej wiertni będzie się znajdować punkt ppoż. wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy:

- 4 gaśnice proszkowe 2 kg
- koc azbestowy
- beczkę na wodę
- bosak
- wiadra.

Stan podręcznego sprzętu przeciwpożarowego będzie codziennie kontrolowany przez wiertacza brygadzystę. Wiertnia będzie wyposażona w tablice ostrzegawcze z zakazem wzniecania ognia i palenia tytoniu w miejscach i pomieszczeniach, w których istnieje niebezpieczeństwo powstania pożaru.

Materiały pędne, oleje i smary przechowywane będą w zamkniętych naczyniach, w odległości co najmniej 30 m od osi otworu. Rury wydmuchowe silników spalinowych będą zabezpieczone tłumikami.

Urządzenia grzewcze będą na bieżąco kontrolowane pod względem ich pełnej sprawności i bezpieczeństwa ppoż. Urządzenia niesprawne będą natychmiast wyłączane i poddawane naprawie.

- b) nadzwyczajne zagrożenia środowiska naturalnego (o charakterze katastrofy) takie jak:
- wywołanie zmian w ukształtowaniu powierzchni terenu (osuwiska, zapadliska, osiadanie, sufozja gruntu i inne tego typu zjawiska geomorfologiczne):

Niewielka średnica wierconych otworów i co z tym idzie stosunkowo mała objętość wydobywanego urobku w zasadzie zabezpiecza przed możliwością zaistnienia zjawisk geomorfologicznych opisanych wyżej. Pomimo to, przewiduje się prowadzenie na bieżąco obserwacji ilości wydobywanego urobku i porównywania jej z objętością wywierconego otworu. W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności stosowana

technologia wiercenia zostanie odpowiednio skorygowana, a powstałe kawerny zlikwidowane poprzez cementowanie lub łożenie. Stosowanie prawidłowych konstrukcji filtra studziennego oraz właściwy dobór obsypki żwirowej zabezpieczy przed ewentualnym wypłukiwaniem cząstek gruntu podczas pompowań badawczych. Również w tym przypadku będą prowadzone obserwacje ilości zawiesiny w wypompowywanej wodzie i ewentualnie korygowana wydajność studni.

c) zwykle zagrożenia środowiska naturalnego:

Związane są z odprowadzeniem wody z pompowania otworu, wytwarzaniem odpadów.

Na wiertni mogą powstawać zarówno odpady niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne. Odpady niebezpieczne to:

- opakowania zawierające substancje szkodliwe (opakowania po smarach, olejach itp.)

Odpady inne niż niebezpieczne to:

- urobek z drążenia otworu

- złom stalowy (z uszkodzonych rur, przewodów itp.)

- odpady komunalne.

Wszystkie odpady będą zbierane selektywnie i przekazywane firmą do odzysku lub utylizacji.

Urobek z drążenia otworu zostanie rozplantowany na powierzchni terenu.

Wody odprowadzane z otworu nie zanieczyszczą. Będą odprowadzane do pobliskiego rowu we władaniu inwestora i nie naruszają stosunków wodnych.

d) zagrożenia związane z możliwością uszkodzenia podziemnego uzbrojenia terenu (kable energetyczne, instalacje gazowe, wodne i inne):

Według informacji uzyskanych od inwestora w miejscu projektowanej studni nie ma żadnych urządzeń infrastruktury technicznej. W miejscu projektowanej studni rośnie las.

Nie mniej, ze względów bezpieczeństwa w miejscu na którym będą wykonywane roboty do głębokości 1,5 m zostanie wykonany ręczny wykop.

Szczególną uwagę w trakcie drążenia studni należy zwrócić na przedmioty o charakterze zabytkowym. Przy ich odkryciu prace zostaną niezwłocznie przerwane, wyrobisko zabezpieczone przed osunięciem przez oszalowanie, uniemożliwiony zostanie dostęp osób trzecich poprzez zbudowanie prowizorycznego ogrodzenia oraz zawiadomione zostaną: organ samorządu terytorialnego, Wojewódzki Konserwator Zabytków i organ nadzoru górniczego.

Warunki szkodliwe dla zdrowia załogi to narażenie na wpływy opadów atmosferycznych. Jako środki zabezpieczające będą stosowane odpowiednie ochrony osobiste (ubrania przeciwdeszczowe) i odzież robocza. Nie przewiduje się narażenia pracowników na zapylenie, nadmierny hałas i wibracje. W przypadku wystąpienia zagrożeń pracownicy zostaną wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

Pracownicy będą podlegali badaniom lekarskim, zgodnie z ogólnie obowiązującymi zasadami. Nowoprzyjęty pracownik przed rozpoczęciem pracy zostanie poddany badaniom wstępnym. W trakcie trwania zatrudnienia pracownicy będą przechodzili badania okresowe, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszyscy brygadziści i mechanicy – maszyniści wiertni będą poddawani badaniom psychofizycznym w terminach określonych przez obowiązujące przepisy.

Dla udzielania pierwszej pomocy na wiertni znajdować się będzie podręczna apteczka wyposażona w leki i środki opatrunkowe oraz nosze. W widocznym miejscu wywieszona będzie instrukcja udzielania pierwszej pomocy. Ponadto w każdej brygadzie będzie co najmniej jeden pracownik przeszkolony w udzielaniu pierwszej pomocy. Również wszystkie osoby kierownictwa i dozoru ruchu będą przeszkolone w udzielaniu pierwszej pomocy. W wypadkach ciężkich wzywane będzie pogotowie ratunkowe, którego adres i numer telefonu wywieszone będą w widocznym miejscu.

Szkolenie załogi będzie prowadzone w oparciu o programy szkolenia zatwierdzone przez kierownika zakładu. Przewiduje się organizowanie szkoleń w dwóch etapach:

1.szkolenie wstępne, w skład którego wchodzi:

- szkolenie wstępne ogólne (instruktaż ogólny) - szkolenie teoretyczne prowadzone przez zakładową służbę BHP oraz kierownika ruchu zakładu w wymiarze 4 godzin, przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy;
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy) - szkolenie praktyczne prowadzone na stanowisku pracy przez pracownika wyznaczonego przez kierownika ruchu zakładu w wymiarze 8 godzin przed dopuszczeniem do

wykonywania pracy na określonym stanowisku. Instruktaż stanowiskowy będzie zakończony sprawdzianem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP;

- szkolenie wstępne podstawowe prowadzone będzie w formie kursu w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku. Przeprowadzenie kursu będzie zlecane jednostce organizacyjnej uprawnionej do prowadzenia takiej działalności na podstawie odrębnych przepisów lub przeprowadzane we własnym zakresie.

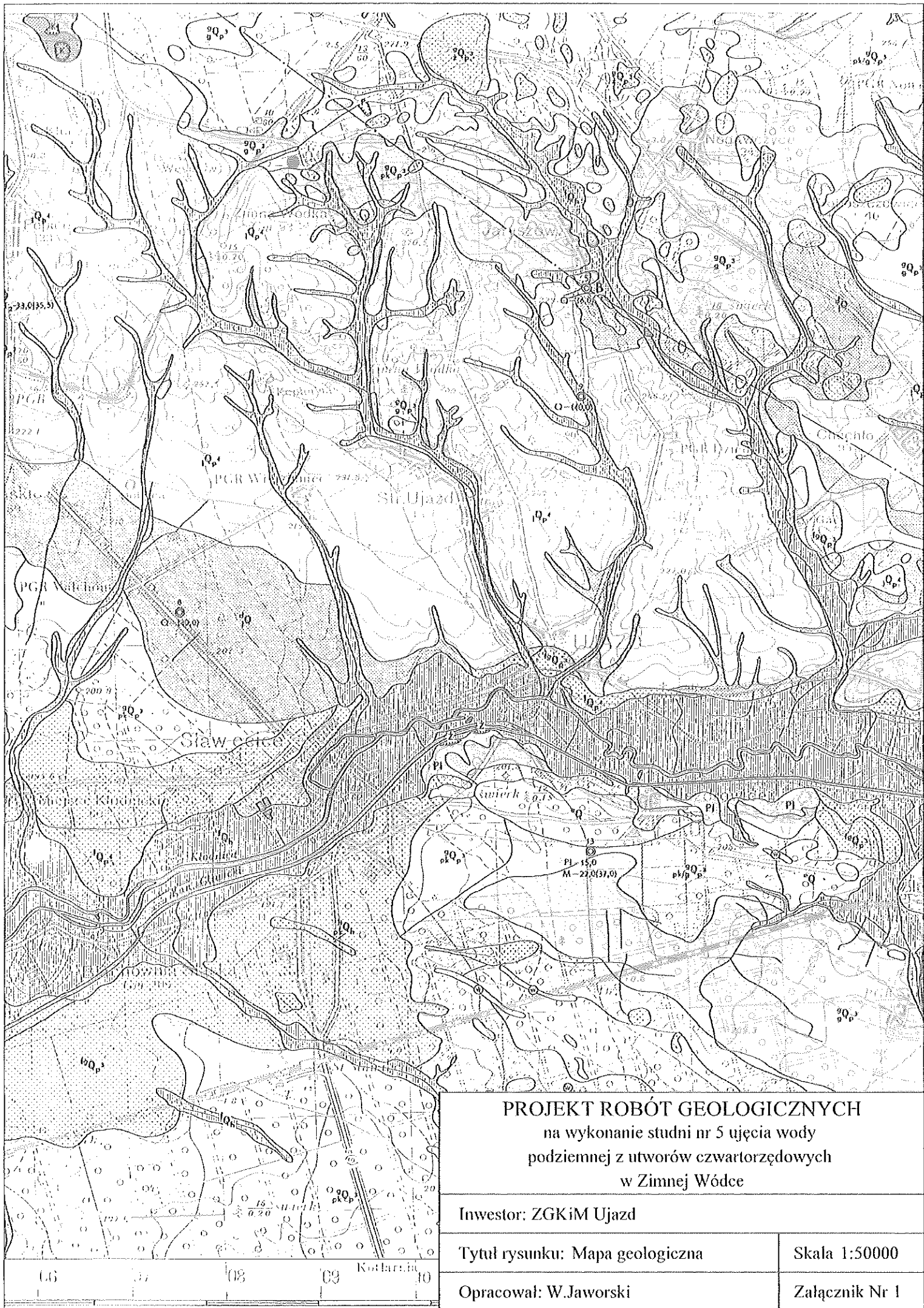
2. szkolenie okresowe prowadzone będzie :

- dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych w formie kursu nie rzadziej niż raz na trzy lata, a także w formie instruktażu prowadzonego przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu:
 - każdorazowo przed rozpoczęciem nowej budowy
 - każdorazowo przed rozpoczęciem prac ratunkowych lub innych szczególnie niebezpiecznych
 - każdorazowo po zaistniałym wypadku przy pracy
- dla osób dozoru średniego i kierownictwa ruchu w formie kursu co najmniej raz na 6 lat.
- W obu przypadkach przeprowadzenie kursu będzie zlecane jednostce organizacyjnej uprawnionej do prowadzenia takiej działalności na podstawie odrębnych przepisów lub przeprowadzane we własnym zakresie.

Pracownicy korzystać będą z wynajętych pomieszczeń socjalnych i sanitarno- higienicznych.

25. Wytoczne dla wykonawcy prac i badań.

- Projekt należy przedłożyć do zatwierdzenia w Urzędzie Marszałkowskim w Opolu w celu zatwierdzenia.
- Całość prac należy prowadzić pod dozorem hydrogeologicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami.



PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie studni nr 5 ujęcia wody
podziemnej z utworów czwartorzędowych
w Zimnej Wódce

Investor: ZGKiM Ujazd

Tytuł rysunku: Mapa geologiczna

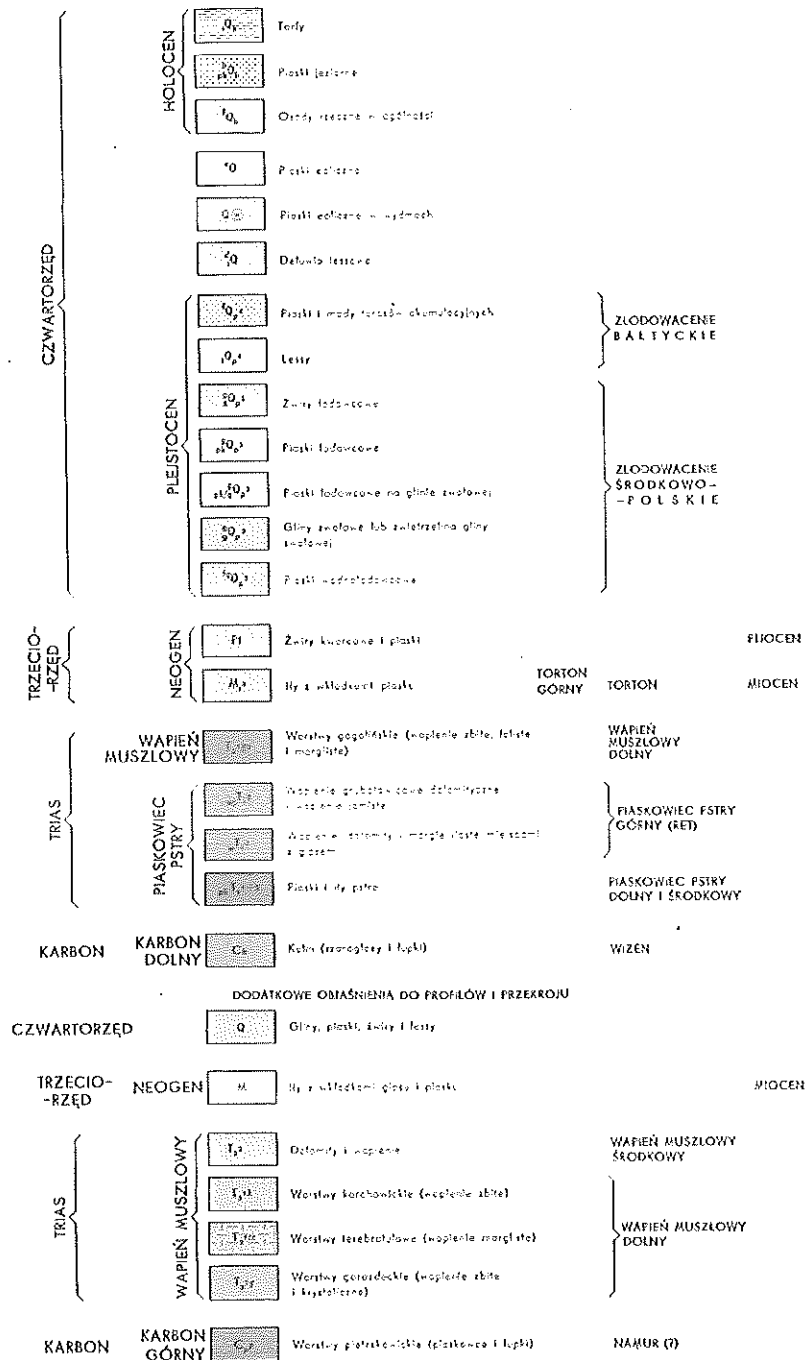
Skala 1:50000

Opracował: W.Jaworski

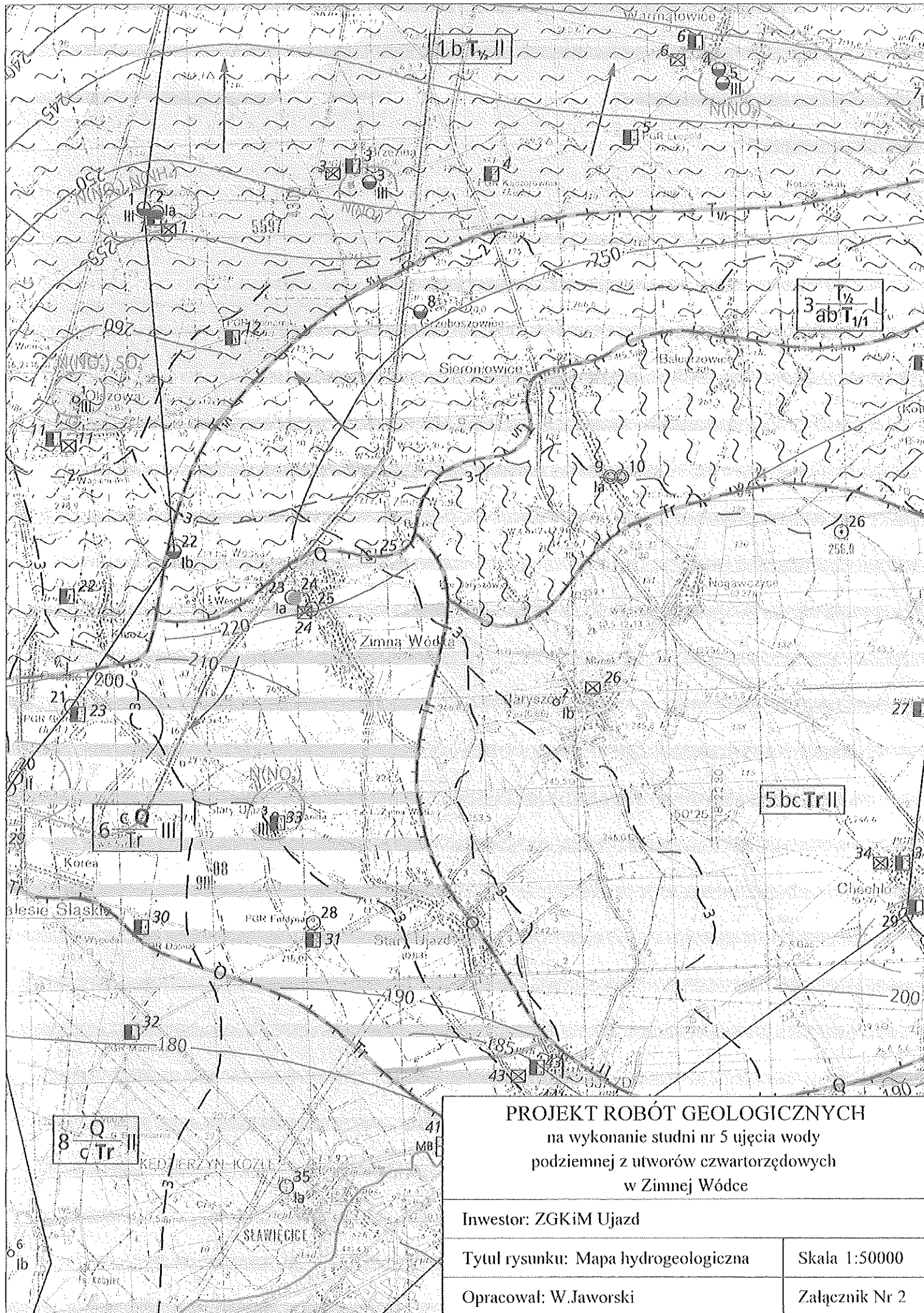
Załącznik Nr 1

● - ujęcie wody w Zimnej Wódce

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI



WIELKI KONWERSJONNIK



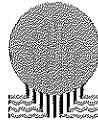
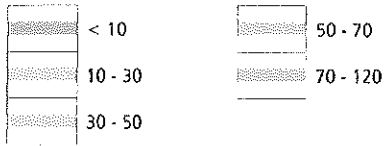


● - ujęcie wody w Zimnej Wódce

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



Regionalizacja hydrogeologiczna:



Symbole jednostek hydrogeologicznych
6 - numer jednostki, Tr - symbol stratygraficzny użytkowego poziomu wodonośnego.
c - stopień izolacji, III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostek;
pogrubiony symbol stratygraficzny (Q) dotyczy głównego użytkowego poziomu wodonośnego

Stopień izolacji

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

Symbole stratygraficzne użytkowych poziomów wodonośnych:

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

T_{1a} - trzeciorzęd - płaskowienne piły

T_{1b} - trzeciorzęd - reł

T_{1c} - nierozdzielony kompleks wapienno-trasowy dońnego i środkowego

C₁ - karbon dolny

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m³/ha/rok

I - < 100

II - 100 - 200

III - 200 - 300

Granica między dwoma głównymi poziomami wodonośnymi

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

3 - Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)
Dział wodny niepewny

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożonych dla wód podziemnych

pozaklasowa

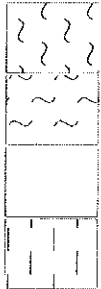
HYDRODYNAMIKA

240 - Hydroizolacja głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.
Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym płacie użytkowym
Tr - lej depresyjny wywołany eksploatacją wód podziemnych

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowe płaty wodonośne

Klasy jakości



Ia - jakość dobra i trwała, woda nie wymaga uzdatniania

Ib - jakość dobra, ale może być niestwała z uwagi na brak izolacji, woda nie wymaga uzdatniania

II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zasieg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych.
Symbole oznaczają przekroczenia dla: Cl - chlorków, NO₃ - azotu azotanowego, NH₄ - azotu amonowego, Fe - żelaza, Mn - manganu, Na - sodu, SO₄ - siarczanów

Opróbowanie wód podziemnych

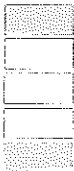
Punkty opróbowania wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
Ia, Ib, II, III - klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym

Ogniska zanieczyszczeń

Mające znaczenie ścieków:
20 - komunalnych
53 - przemysłowych
Zakłady przemysłu:
53 - chemicznego
1 - rolnospożywczo i rolnego

Składowiska odpadów stałych:
42 - (S) stałych - małe
55 - (S) stałych, (W) ciekłych - duże
6 - Emisja pyłów i gazów
20 - Magazyny paliw płynnych
B - Oczyszczalnie ścieków
B - biologiczna, MB - mechaniczno-biologiczna

STOPIEŃ ZAGROŻENIA



bardzo wysoki - brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń

wysoki - brak izolacji, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

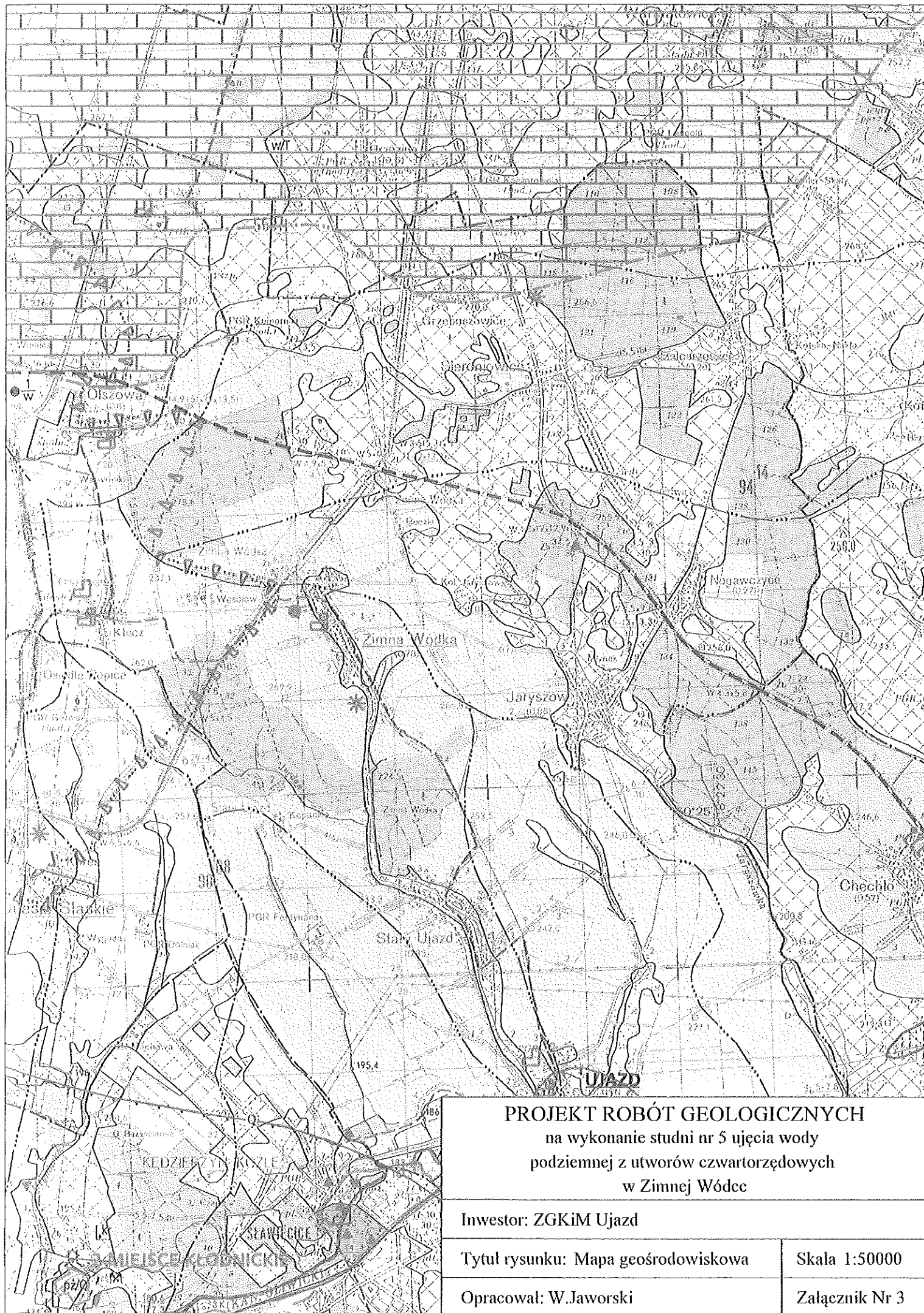
średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

niski - izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

bardzo niski - izolacja dobra

REPREZENTATYWNE ŹRÓDŁA, OTWORY WIERTNICZE, I STUDNIE KOPANE

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące płaty wodonośne:



PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie studni nr 5 ujęcia wody
podziemnej z utworów czwartorzędowych
w Zimnej Wódce

Inwestor: ZGKiM Ujazd

Tytuł rysunku: Mapa geośrodowiskowa

Skala 1:50000

Opracował: W.Jaworski

Załącznik Nr 3

● - ujęcie wody w Zimnej Wódce

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



wapienia



piaski i żwiry



piaski

1 PONIŻOWICE nazwa złoża niekonfliktowego

2 JACISZÓW nazwa złoża konfliktowego

----- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kat. A+B+C, lub zarejestrowanych (C₁)

---X---X--- granica złoża wykreślonego z "bilansu" . .

----- granica obszaru perspektywicznego

Rodzaj i wiek kopaliny:

w - wapienie Q - czwartorzęd

pż - piaski i żwiry T - trias

p - piaski

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

----- granica obszaru górniczego

- - - - - granica terenu górniczego



punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, w - rodzaj kopaliny)



kopalnia czynna



wyrobisko



zwałę odpadów mineralnych, eksploatacyjnych; o powierzchni < 5 ha



zwałę odpadów mineralnych, przerobczyc; o powierzchni < 5 ha



zwałę odpadów mineralnych, przerobczyc



zakład pierwotnej przeróbki kopalni (kr - kruszywo)

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Przebieg działu wodnego:

----- drugiego rzędu

----- trzeciego rzędu

----- ujęcie wód powierzchniowych

----- ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów)

Kasy czystości wód w rzekach:

----- wody pozaklasowe

-----Q----- granica leja depresyjnego wywołanego eksploatacją wód podziemnych (Q - wiek utworów wodonośnych)

----- granica zewnętrznego terenu strefy ochrony podziemnej ujęcia wody



zasięg terenów zalanych - powódź 1997 roku

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



korzystne



niekorzystne, utrudniające budownictwo



obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)



łęki na glebach pochodzenia organicznego



lasy ochronne



zielenie urządzone



granica parku krajobrazowego i skąd jego nazwy (KROŚWA - Park Krajobrazowy Góra św. Anny)



granica strefy ochronnej parku krajobrazowego



granica obszaru chronionego krajobrazu



granica rezerwatu przyrody (L - leśny)



zielenie drzew pomnikowych



pomnik przyrody żywej



pomnik przyrody nieożywionej



park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Zabytkowe obiekty chronione:



starowisko archeologiczne



sakralne

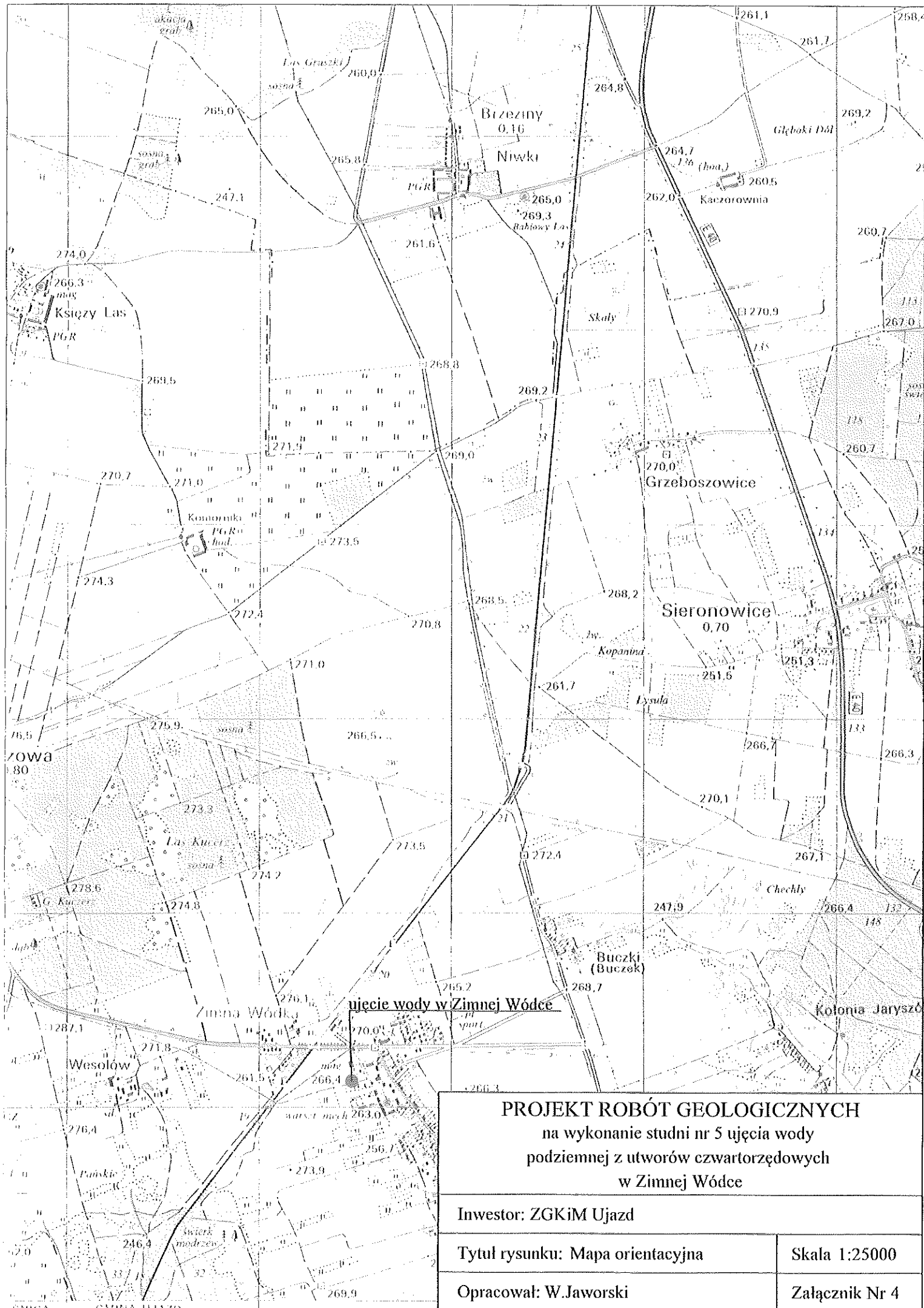


architektoniczne



techniczne

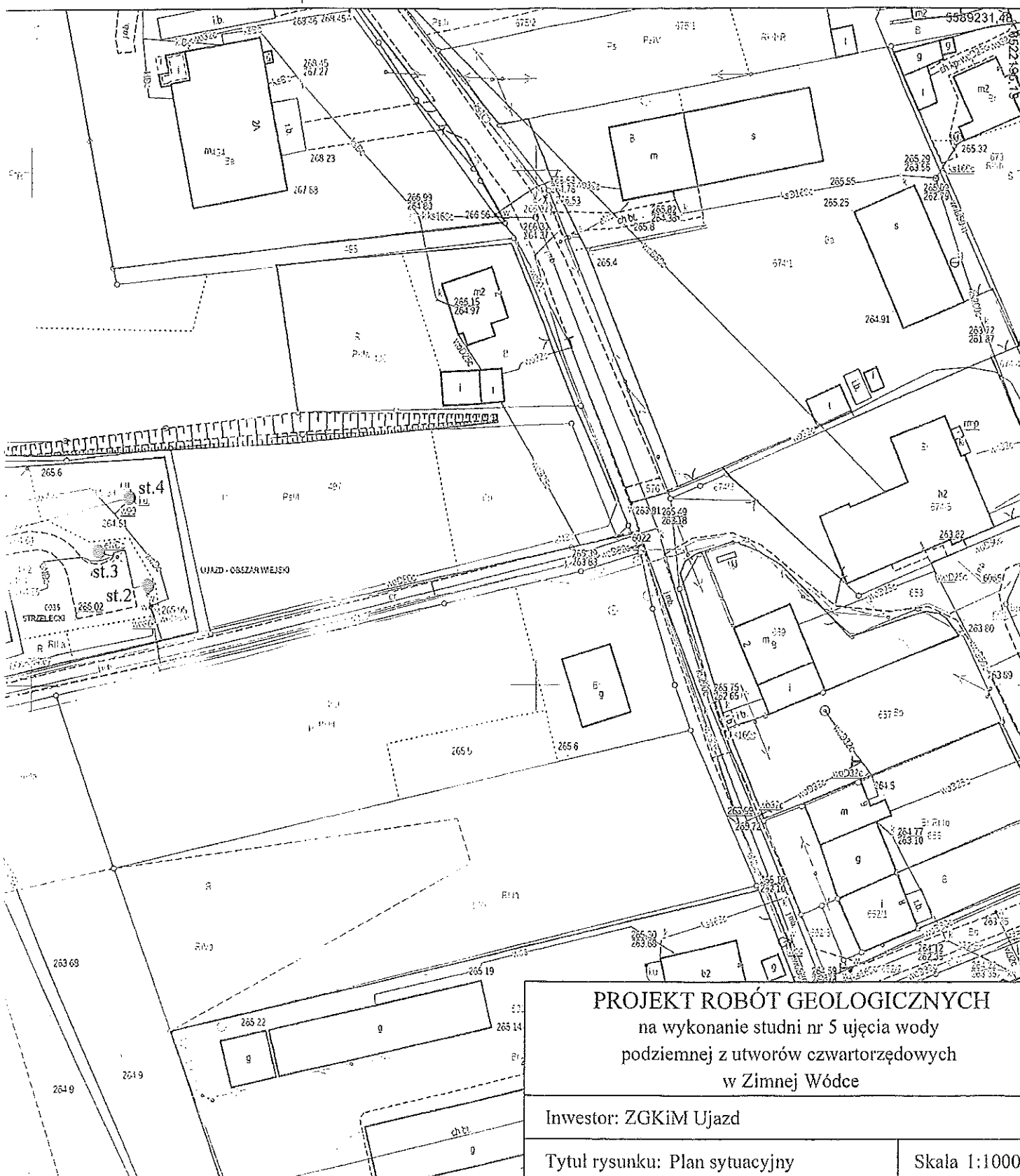
Główne szlaki turystyczne:



| Kopia mapy zasadniczej | | Skala mapy 1:1000 | |
|-------------------------|-------------------------|--|-------------------|
| Całość arkusza mapy | | Powiadcza się zgodnosc niniejszej kopii z treścią materialu państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego | |
| Jednostka ewid. | UJAZD - OBSZAR WIEJSKI. | Numer sprawy | GKM.6642.862.2019 |
| Obreń ewid. | ZIMNA WÓDKA 0036 | Nazwa materialu zasobu | |
| Numer działki | 488 | Data wykonania kopii | 2019-07-01 |
| Ulica, nr | | Sporządził(a): Małgorzata Pęcka | |
| Układ współrz. płaskich | 2000/18 | | |
| Układ wysokości | Kronsztadt86 | | |



2019-07-04



PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie studni nr 5 ujęcia wody
podziemnej z utworów czwartorzędowych
w Zimnej Wódce

Investor: ZGKiM Ujazd

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny

Skala 1:1000

Opracował: W.Jaworski

Załącznik Nr 5

PROJEKT OTWORU G

Miejscowość : Zimna Wódka

Gmina : Ujazd

Województwo : opolskie

| skala 1:500 | przewidywane zaleganie wody | przewidywany profil | | | |
|-------------|------------------------------------|---------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | Poziom ustalony i nawiercony | Stratygraficzny | Litologiczny | Głębokość stropu warstwy [m] | Rodzaj gruntów |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 00,0 | | | | 0,3 | Gleba piaszczysta |
| 10,0 | | | | | Plasek średni, szary |
| 20,0 | ▼ 19,5 n | | | 21,0 | Gлина piaszczysta, szara |
| 30,0 | | | | 33,0 | Plasek drobny, zagliniony, szary |
| 40,0 | | | | 34,0 | Gлина piaszczysta, szara |
| 50,0 | ▼ 43,5 n | Q | | 48,0 | Plasek średni, szary |
| 60,0 | | | | 53,0 | Gлина piaszczysta, szara |
| 70,0 | | | | | |
| 80,0 | | | | | |
| 90,0 | ▼ 88,0 n | | | 88,0 | Pospółka, szara |
| 100,0 | | | | 88,8 | Gлина piaszczysta, szara |

| | |
|----------------------------------|--|
| powiat: Strzelce Opolskie | cel wiercenia : ujęcie wody podziemnej |
| projektowana głębokość : 99,8 m | Zleceniodawca : ZGKiM Ujazd |
| wysokość terenu : 264,9 m n.p.m. | Geolog nadzorujący : Waldemar Jaworski V-1205 ; VII-1218 |

| konstrukcja otworu | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--------------------|---|--|---|---|---|--|-------------|------------------------------------|
| | | co 2 metry i z każdej warstwy wodonośnej | pomiary statycznego i dynamicznego zwierciadła wody | pompowanie oczyszczające 24 godz. pomiarowe pojedyncze 72 h | świerdler rurowy i szlamowka do rur 20", 18", 16" i 14" | rury osłonowe ø20" dł 25,0 m na korku ilowym | bez płuczki | otwór przeznaczony do eksploatacji |

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie studni nr 5 ujęcia wody
podziemnej z utworów czwartorzędowych
w Zimnej Wódce

Inwestor: ZGKiM Ujazd

Tytuł rysunku: Projekt otworu

Opracował: W.Jaworski

Skala 1:500

Załącznik Nr 6