

Inwestor: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4

Projekt opracował: Oddział Świętokrzyski PIG – PIB
25 -953 Kielce, ul. Zgoda 21

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE OTWORU
HYDROGEOLOGICZNO – BADAWCZEGO (PIEZOMETRU: P - 1)
JAKO PUNKTU SIECI OBSERWACYJNO-BADAWCZEJ WÓD
PODZIEMNYCH PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO –
PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO
W MIEJSCOWOŚCI: LESIENIEC**

Gmina : Iwanowice Włosciańskie
Powiat : krakowski
Województwo : małopolskie
Jednolita Część
Wód Podziemnych: nr 131

Dyrektor Oddziału Świętokrzyskiego
PIG – PIB w Kielcach

Opracowali:
dr Marcin Kos

.....
upr. nr V-1264

mgr inż. Tomasz Młyńczak

.....
upr. nr V – 1651

.....
mgr inż. Iwona Gała

Kielce, kwiecień 2014

SPIS TREŚCI

	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
1.	WSTĘP.....	4
2.	CEL PRACY GEOLOGICZNEJ	4
3.	OPIS NAJBLIŻSZYCH OTWORÓW STUDZIENNYCH.....	5
4.	CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	5
4.1.	LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU.....	5
4.2.	MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA TERENU OBJĘTEGO BADANIAMI.....	6
4.3.	BUDOWA GEOLOGICZNA TERENU OBJĘTEGO BADANIAMI	6
4.4.	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	7
5.	UZASADNIENIE LICZBY, LOKALIZACJI I RODZAJU PROJEKTOWANYCH WYROBISK.....	8
6.	SCHEMATYCZNA KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU.....	8
7.	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH	9
8.	HARMONOGRAM ROBÓT GEOLOGICZNYCH	9
9.	OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELU GEOLOGICZNEGO.....	10
10.	OPIS OPRÓBOWANIA OTWORU I RODZAJU POBIERANYCH PRÓBEK.....	10
11.	ZAKRES OBSERWACJI I BADAŃ TERENOWYCH.....	11
11.1.	OBSERWACJE POZIOMÓW WODONOŚNYCH	11
11.2.	PRÓBNE POMPOWANIE	11
11.3.	NIEZBĘDNE PRACE GEODEZYJNE	12
11.4.	ZAKRES PRAC LABORATORYJNYCH.....	12
12.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZ- NYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA	12
13.	WNIOSKI I ZALECENIA.....	13
14.	SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	15

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Lokalizacja projektowanego otworu obserwacyjnego P-1 i najbliższej studni wierconej w skali 1: 50 000
- Załącznik 2. Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:1000 z naniesioną lokalizacją projektowanego otworu (P-1)
- Załącznik 3. Profil geologiczno – techniczny studni wierconej zaopatrującej w wodę miejscowości: Lesieniec, Sieciechowice i Grzegorzowice.
- Załącznik 4. Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000 ark. Skala z lokalizacją projektowanego otworu
- Załącznik 5. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000 ark. Skala z lokalizacją projektowanego otworu
- Załącznik 6. Przekrój hydrogeologiczny terenu objętego badaniami
- Załącznik 7. Mapa topograficzna z lokalizacją projektowanego wiercenia na tle elementów środowiska podlegających ochronie w skali 1: 50 000
- Załącznik 8. Projekt geologiczno – techniczny otworu
- Załącznik 9. Projekt typowej obudowy otworu obserwacyjnego w skali 1:10

1. WSTĘP

Niniejszy projekt robót geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologiczno – badawczego (piezometru P-1) został opracowany w Oddziale Świętokrzyskim Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Kielcach w ramach realizacji zadań Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Jednym z tych zadań jest monitoring wód podziemnych występujących w tzw. Jednolitych Częściach Wód Podziemnych (JCWPd) w Polsce. Projektowany otwór (P-1) po jego odwierceniu i uzyskaniu pozytywnych wyników badań będzie stanowił jeden z punktów monitoringu **Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 131** (wg. podziału na 172 JCWPd) lub nr **137** (wg. podziału na 161 JCWPd). W przypadku uzyskania negatywnych wyników otwór ten zostanie zlikwidowany. Na wykonanie otworu (P-1) Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy uzyskał zgodę właściciela gruntu, na którym ma być on odwiercony, tj. Urzędu Gminy w Iwanowicach Włosciańskich.

Projekt robót geologicznych został sporządzony zgodnie z następującymi przepisami:

- Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r Nr 163 z 25 sierpnia 2011 r, poz.981).

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r. Nr 288 poz.1696)

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr.109, poz.961), wraz ze zmianami z dnia: 29.01.2004 r (Dz. U. Nr 24, poz.231) oraz z dnia: 24.05.2007 r (Dz. U. Nr.106, poz.726)

2. CEL PRACY GEOLOGICZNEJ

Celem pracy geologicznej jest:

- Poznanie profilu geologicznego w strefie występowania wód podziemnych

- Zbadanie parametrów hydrogeologicznych ujętej warstwy wodonośnej
- Zbadanie składu chemicznego wody
- Przeprowadzenie wstępnych (próbnych) obserwacji hydrogeologicznych w okresie 3 miesięcy

W przypadku uzyskania pozytywnych wyników badań i obserwacji tj. uznania, że otwór (P-1) ujmuje wody podziemne w miejscu reprezentatywnym dla poznania stanu ilościowego i jakościowego **Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 131** (wg. „nowego” podziału na 172 JCWPd) pozostanie on w terenie jako punkt obserwacyjny monitoringu wód podziemnych.

3. OPIS NAJBLIŻSZYCH OTWORÓW STUDZIENNYCH

W okolicy projektowanego otworu znajduje się tylko jeden otwór studzienny. Jest nim czynna studnia wiercona w miejscowości Grzegorzowice zaopatrująca w wodę miejscowości: Lesieniec, Sieciechowice i Grzegorzowice. Zlokalizowana jest ona w odległości ok. 500 m na północny wschód od miejsca lokalizacji projektowanego wiercenia (P-1). Studnia ta posiada głębokość 60,0 m. Ujmuje ona poziom wodonośny rozwinięty w wapieniach jury górnej. Zwierciadło wody zostało w niej nawiercone na głębokości 37,0 m p.p.t., natomiast ustabilizowało się na głębokości 13,2 m p.p.t. Powyżej ujętego poziomu górnokredowego występuje górnokredowy poziom wodonośny wykształcony w marglach. Pomiędzy poziomami brak jest kontaktu hydraulicznego z uwagi na spągową część górnej kredy zbudowaną ze słaboprzepuszczalnych iłów. Wydajność eksploatacyjna otworu wynosi: $Q = 68,4 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 17,8 \text{ m}$. Profil geologiczno – techniczny studni wierconej w Grzegorzowicach został przedstawiony na załączniku nr 3.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

4.1. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU

Projektowany otwór (P-1) będzie odwiercony w miejscowości Lesieniec, gmina Iwanowice Włosciańskie, powiat krakowski, województwo małopolskie. Będzie on

wykonany na działce nr 170/2, stanowiącej własność Urzędu Gminy w Iwanowicach Włosciańskich. Teren pod projektowane wiercenie będzie udostępniony Państwowemu Instytutowi Geologicznemu-Państwowemu Instytutowi Badawczemu przez Urząd Gminy w Iwanowicach Włosciańskich na zasadzie odpłatnej dzierżawy. Położenie projektowanego otworu zostało przedstawione zostało na mapie poglądowej w skali 1: 50 000 stanowiącej załącznik nr 1, oraz na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1: 1000 – załącznik 2.

4.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA TERENU OBJĘTEGO BADANIAM

Projektowany otwór będzie wykonany na obszarze wysoczyzny kredowej. Został on zlokalizowany w zlewni rzeki Dłubni (około 1 km na południe od koryta tej rzeki) stanowiącej lewobrzeżny dopływ Wisły. W odległości około 2 km na południe od miejsca projektowanego wiercenia (P-1) przepływa niewielki ciek o nazwie Minożka, stanowiący prawobrzeżny dopływ rzeki Dłubni. W okolicach projektowanych robót geologicznych brak jest zbiorników wody stałej. Teren na którym zlokalizowano projektowany otwór znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie lokalnej kulminacji morfologicznej osiągającej wysokość bezwzględną: 346,8 m n.p.m.

4.3. BUDOWA GEOLOGICZNA TERENU OBJĘTEGO BADANIAM

Teren badań znajduje się w brzeżnej strefie jednostki strukturalnej zwanej Niecką Miechowską i leży w jej południowo zachodniej części. Od zachodu sąsiaduje z Monokliną Śląsko – Krakowską, która w tym rejonie zbudowana jest głównie z wapieni jury górnej, które zapadają pod utwory Niecki Miechowskiej. Niecka Miechowska zbudowana jest z utworów kredy górnej, wykształconych w postaci różnych odmian opok, margli, gez, i wapieni marglistych. Na północ od terenu badań, w rejonie koryta rzeki Dłubni występują podłużne wychodnie wapieni i margli. W okolicach miejscowości Lesieniec utwory górnokredowe występują pod kilku kilkunastometrowej miąższości pokrywą utworów czwartorzędowych (lessy). Świadczy o tym profil studni odwierconej dla wsi, znajdującej się w odległości około 500 m na północny wschód od miejsca projektowanego wiercenia

(P-1) oraz przekrój do Szczegółowej mapy geologicznej Polski ark. Skała, przebiegający w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego wiercenia (Płonczyński J., 1994).

Budowę geologiczną obszaru badań przedstawiono na wycinku Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Skała (Płonczyński J., 1994) – załącznik 4.

4.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Okolice miejscowości Lesieniec leżą w obrębie Subregionu środkowej Wisły – wyżynna część centralna, który należy do jednostki wyższego rzędu - Regionu Środkowej Wisły (Paczyński, Sadurski, 2007). Obszar badań występuje w **Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 131** (wg. podziału na 172 JCWPd). Głównym użytkowym poziomem wodonośnym w tym rejonie jest poziom górnokredowy, wykształcony w różnych odmianach margli, rzadziej w opokach i wapieniach. Jest to poziom o charakterze szczelinowym. Górnokredowy zbiornik wodonośny został uznany tu za Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 409 – Niecka Miechowska część południowo - wschodnia. Zwierciadło wód podziemnych poziomu górnokredowego jest generalnie swobodne i występuje zazwyczaj w interwale głębokości 15 – 50 m p.p.t. Miejsce projektowanego wiercenia w ujęciu hydrodynamicznym występuje w strefie tranzytu (przepływu wód podziemnych). Lokalny kierunek odpływu wód podziemnych odbywa się w kierunku północno – wschodnim do strefy drenażu związanej w rzeką Dłubnią, stanowiącą lewobrzeżny dopływ Wisły. Wydajności potencjalne studni wierconych wynoszą w rejonie projektowanego wiercenia najczęściej 40 – 100 m³/h (Rózkowski J., 1997).

Profil geologiczny oraz nawiercone poziomy wodonośne w czynnej studni zlokalizowanej najbliżej projektowanego wiercenia P-1 wykazały, że na omawianym terenie najczęściej ujmowanym poziomem jest poziom wykształcony w wapieniach jury górnej. Ma on dużo większą miąższość i wydajność od wyżej ległego poziomu górnokredowego z uwagi na jego występowanie w brzeżnej strefie Niecki Miechowskiej gdzie grubość osadów kredy górnej maleje. Poziomy kredowy i jurajski rozdzielone są słaboprzepuszczalnymi ilami spągowej partii kredy górnej. Powoduje to napięcie zwierciadła wody w wapieniach górnójurajskich.

Warunki hydrogeologiczne na opisywanym obszarze zostały przedstawione na wycinku Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Skała (Rózkowski J., 1997) – załącznik 5, oraz na przekroju hydrogeologicznym z MhP – załącznik 6.

5. UZASADNIENIE LICZBY, LOKALIZACJI I RODZAJU PROJEKTOWANYCH WYROBISK

Projektowany otwór jest otworem pojedynczym. Tuż obok (około 5 m na E od projektowanego wiercenia) będzie co prawda zlokalizowany drugi piezometr: P – 2, jednakże będzie on ujmował wyżej leżący górnokredowy poziom wodonośny. Jak już wspomniano projektowany otwór będzie służył do prowadzenia obserwacji wahań zwierciadła wody. Nie będzie on otworem eksploatacyjnym. Pompowany będzie tylko w celu pobrania próbek wody (1 raz w ciągu roku). Zakłada się, że głębokość otworu będzie wynosiła 80 m.

Lokalizacja otworu podyktowana jest występowaniem na omawianym terenie **Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 131** i koniecznością jej monitorowania. Teren na którym zostanie odwiercony opisywany piezometr jest własnością Urzędu Gminy w Iwanowicach Włosciańskich.

6. SCHEMATYCZNA KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU

W dostosowaniu do przypuszczalnego profilu litologicznego należy rozpocząć wiercenie świdrem sznekiem $\varnothing$ 508 mm pod rury $\varnothing$ 456 mm i poprowadzić je tą średnicą do głębokości 18,0 m w celu zawiercenia stropu opok górnokredowych. Rury $\varnothing$ 456 mm należy postawić w korku łożowym. Następnie należy kontynuować wiercenie przy pomocy młotka na sprężone powietrze. Od głębokości 18,0 do głębokości 58,0 m należy je prowadzić średnicą $\varnothing$ 406 mm pod rury $\varnothing$ 356 mm. Rury te również trzeba postawić w korku łożowym. Następnie należy prowadzić wiercenie do końcowej głębokości otworu tj. 80,0 m średnicą $\varnothing$ 298 mm po rury $\varnothing$ 250 mm. Rury te po zakończeniu wiercenia należy wyciągnąć z otworu. Otwór należy zafiltrować filtrem PCV. Konstrukcja filtra wyglądać będzie następująco:

- rura nadfiltrowa – dł. 73,0 m - Ø 110 mm
- filtr szczelinowy – dł. 4,5 m - Ø 110 mm
- rura podfiltrowa – dł. 2,5 m - Ø 110 mm

Przestrzeń między rurami Ø 356 mm a filtrem z PCV (rura nadfiltrowa) należy od powierzchni ziemi do głębokości 5 m p.p.t. uszczelnić compactonitem. Ostateczna konstrukcja otworu oraz filtra zostanie ustalona przez osobę kierującą pracami geologicznymi po określeniu rzeczywistego profilu litologicznego otworu. Projekt geologiczno – techniczny otworu przedstawiono na załączniku 8.

7. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

W projektowanym otworze wystąpią 2 poziomy wodonośne: górnokredowy rozwinięty w opokach santonu i kampanu oraz górnójurajski występujący w wapieniach oksfordu który jest przewidziany do ujęcia. Poziom górnokredowy występujący w opokach musi zostać zamknięty. Zamknięcia go należy dokonać poprzez postawienie rur Ø 356 mm w korku iłowym tak jak zostało to przedstawione na załączniku 8.

8. HARMONOGRAM ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Projektowane prace będą wykonywane w następującej kolejności:

1. Wiercenie otworu - 1 tydzień
2. Pompowanie oczyszczające i pomiarowe – 3 dni
3. Pomiary uzupełniające – 2 dni
4. Opracowanie dokumentacji geologicznej (innej) – 2 tygodnie

Termin rozpoczęcia robót geologicznych przyjmuje się na dzień 01.10.2014 r, zaś termin ich zakończenia na dzień 14.10.2014 r.

Uwaga: W przypadku uzyskania negatywnych wyników badań zostanie sporządzone sprawozdanie z wykonanych prac, a otwór zostanie zlikwidowany przez zasypanie urobkiem. Ewentualna likwidacja otworu zostanie przeprowadzona w terminie do pół roku od zakończenia wiercenia. Po zakończeniu robót geologicznych zostanie opracowana tzw. inna dokumentacja geologiczna – niekończąca się udokumentowaniem zasobów wód podziemnych.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu projektowanych robót geologicznych na jakiegokolwiek elementy środowiska podlegające ochronie (obszary ochronne). Miejsce projektowanego wiercenia znajduje się w obrębie Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego. Leży on poza zasięgiem występowania obszarów NATURA 2000. Nie występuje w obrębie żadnego parku narodowego czy też parku krajobrazowego. Projektowane wiercenie zlokalizowane jest w granicach obszaru ochronnego GZWP 409 – Niecka Miechowska – część SE. Należy nadmienić, że projektowany otwór będzie otworem obserwacyjnym a nie eksploatacyjnym. Nie będzie więc z niego pobierana woda do celów zaopatrzeniowych czy też przemysłowych, w związku z czym nie naruszy on aktualnego stanu zasobów wód podziemnych. Położenie obszaru projektowanych robót geologicznych na tle elementów środowiska podlegających ochronie zostało przedstawione na załączniku 7.

9. OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELU GEOLOGICZNEGO

Oceniając ryzyko nieosiągnięcia celu geologicznego, należy zaznaczyć, że nie jest ono duże. Projektowany do ujęcia górnourajski poziom wodonośny powszechnie występuje na omawianym obszarze pod poziomem górnokredowym i posiada dobre parametry hydrogeologiczne.

10. OPIS OPRÓBOWANIA OTWORU I RODZAJU POBIERANYCH PRÓBEK

W trakcie wiercenia należy pobrać próbki gruntu z każdej warstwy różniącej się litologicznie. W przypadku warstwy o większej miąższości należy pobierać próby co 1 m. W obrębie warstwy wodonośnej próbki należy pobierać również co 1 m. Pobrane próbki

należy pobierać do znormalizowanych skrzynek o objętości 1 dm³. Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. Nr 282, poz. 1657) próbki uzyskane w trakcie prac opisanych w niniejszym projekcie nie są próbkami trwałego przechowywania.

Pobrane próbki gruntu należy przechowywać w magazynie próbek, odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem do czasu zatwierdzenia przez organ administracji geologicznej dokumentacji geologicznej. Do przechowywania próbek zobowiązany jest wykonawca robót geologicznych. Z likwidacji próbek należy sporządzić protokół likwidacji. Nie przewiduje się pobierania próbek trwałego przechowywania.

11. ZAKRES OBSERWACJI I BADAŃ TERENOWYCH

11.1. OBSERWACJE POZIOMÓW WODONOŚNYCH

W czasie wiercenia należy dokładnie pomierzyć nawiercane poziomy wodonośne. Po nawierceniu poziomu górno jurajskiego przewidzianego do ujęcia należy wykonać tzw. „stójkę” trwającą minimum 4 godziny i pomierzyć ustabilizowane zwierciadło wody.

11.2. PRÓBNE POMPOWANIE

Pompowanie oczyszczające należy wykonać przez okres co najmniej 12 godzin, nie krócej niż do całkowitego oczyszczenia się wody. Przed przystąpieniem do pompowania pomiarowego należy sprawdzić czy na dnie otworu jest zasyp, a w przypadku jego stwierdzenia należy go wybrać. Po ponownym zapuszczeniu pompy otwór należy zachlorować i przeprowadzić 24 – godzinną „stójkę”

Pompowanie pomiarowe należy przeprowadzić ruchem nieustalonym jednym maksymalnym stopniem dynamicznym. Wydatek maksymalny zostanie ustalony w trakcie pompowania oczyszczającego. Depresja maksymalna podczas pompowania próbnego nie powinna przekraczać 1/2 wysokości słupa wody w otworze.

11.3. NIEZBĘDNE PRACE GEODEZYJNE

Po zakończeniu prac wiertniczych i badawczych otwór należy zaniwelować w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej. Odwiercony otwór będzie zabezpieczony przed ingerencją osób trzecich obudową, której schemat został przedstawiony na załączniku 9.

11.4. ZAKRES PRAC LABORATORYJNYCH

Prace laboratoryjne obejmą swym zakresem badania jakości ujętej wody. Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać jedną próbkę do badań bakteriologicznych i jedną do rozszerzonych badań fizykochemicznych. Badania bakteriologiczne wykona WSSE w Krakowie, zaś badania fizykochemiczne Centralne Laboratorium Chemiczne PIG-PIB w Warszawie (zakres oznaczeń będzie analogiczny jak dla potrzeb Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000).

12. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska w czasie wykonywania robót będą podejmowane następujące przedsięwzięcia organizacyjne, techniczne i technologiczne:

Wiertnia kierowana będzie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Pracownicy zatrudnieni na wiertni przechodzą przeszkolenie wstępne i okresowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace montażowe i demontażowe prowadzone będą ze szczególną ostrożnością każdorazowo pod nadzorem osób uprawnionych.

Dla zabezpieczenia pracowników przed niebezpieczeństwem ze strony wirujących elementów maszyn i urządzeń elementy te obudowane będą odpowiednimi osłonami. Obsługa urządzeń jest przeszkolona i pouczona o zachowaniu środków ostrożności, oraz zobowiązana

jest do postępowania zgodnie z obowiązującymi ją instrukcjami w tym zakresie. Każdy pracownik otrzymuje odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej taki jak: kask ochronny, rękawice, pasy i szelki bezpieczeństwa a w przypadku przekroczenia norm hałasu ochronniki słuchu. Pracownicy poddawani są okresowym badaniom lekarskim. Wiertacz zmianowy posiada badania psychotechniczne. Na wiertni znajduje się apteczka oraz instrukcja o postępowaniu w razie zaistnienia wypadku przy pracy. Pracownicy w czasie pracy mają zapewnione niezbędne pomieszczenia socjalne.

Dla ochrony środowiska a w szczególności wód podziemnych i powierzchniowych oleje i smary używane na wiertni przechowywane będą w naczyniach zamkniętych i używane z maksymalną ostrożnością dla zabezpieczenia przed ewentualnym rozlaniem. Przy kopaniu szybika wstępnego i dołu urobkowego zachowana zostanie szczególna ostrożność. Po zakończeniu prac wiertniczych i przeprowadzeniu badań w otworze teren wokół wiertni zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Woda z próbnego pompowania w ilości przypuszczalnie mniejszej od 10 m³/h odprowadzona będzie do gruntu. Ponieważ jest to woda naturalna bez dodatkowych zanieczyszczeń jej infiltracja nie będzie miała ujemnego wpływu na jakość wód podziemnych.

13. WNIOSKI I ZALECENIA

- Rozpoznanie geologiczne i analiza materiałów archiwalnych wskazują, że istnieje możliwość odwiercenia małośrednicowego otworu hydrogeologiczno – badawczego (piezometru P-1) na działce nr 170/2 w miejscowości Lesieniec należącej do Urzędu Gminy w Iwanowicach Włosciańskich.
- Ze strony Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego prowadzony będzie nadzór inwestorski projektowanego wiercenia. Kierujący pracami geologicznymi upoważniony będzie do przebywania na terenie wiertni oraz do wglądu i nanoszenia uwag do dokumentacji prowadzonych prac. Zadaniem geologa nadzoru inwestorskiego będzie ocena i kontrola wykonywanych prac. Geolog nadzoru inwestorskiego, jako przedstawiciel Państwowego Instytutu

Geologicznego-Państwowego Instytutu Badawczego, upoważniony będzie do odbioru prac na poszczególnych etapach realizacji.

- Wnioskuję się o upoważnienie geologa kierującego pracami geologicznymi do ewentualnej korekty ostatecznej głębokości otworu i jego zarurowania w dostosowaniu do stwierdzonych warunków geologicznych.
- W przypadku negatywnych wyników badań, otwór należy zlikwidować przez zasypanie urobkiem.
- Wnioskuję się o zatwierdzenie niniejszego projektu na okres 36 miesięcy
- Po zakończeniu prac należy opracować tzw. inną dokumentację geologiczną nie kończącą się udokumentowaniem zasobów wód podziemnych
- Niniejszy projekt należy przesłać w dwóch egzemplarzach do Urzędu Marszałkowskiego w Krakowie celem zatwierdzenia.

14. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

PACZYŃSKI B., SADURSKI A., 2007 – Hydrogeologia regionalna Polski – tom 1
– wody słodkie. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa

PŁONCZYŃSKI J., 1994– Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50000,
ark. Skała. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa

RÓŹKOWSKI J., 1997 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50000, ark.
Skała. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa

Objaśnienia:

- - lokalizacja projektowanego otworu
- - lokalizacja najbliższej studni wierconej

Plan sytuacyjny - wysokościowy w skali 1: 1000



● P-1 lokalizacja projektowanego otworu

Numer obiektu:	9460133		
Nazwa obiektu:	WODOCIĄG WIEJSKI SG-1		
Miejscowość:	Grzegorzowice Małe	X (ukł 1992):	567,476.36
Gmina:	Iwanowice	Y (ukł 1992):	265,359.48
Powiat:	krakowski	Rzędna terenu:	301.0 m
Data wykonania obiektu:	01-06-1992	Głębokość całkowita:	60.0 m

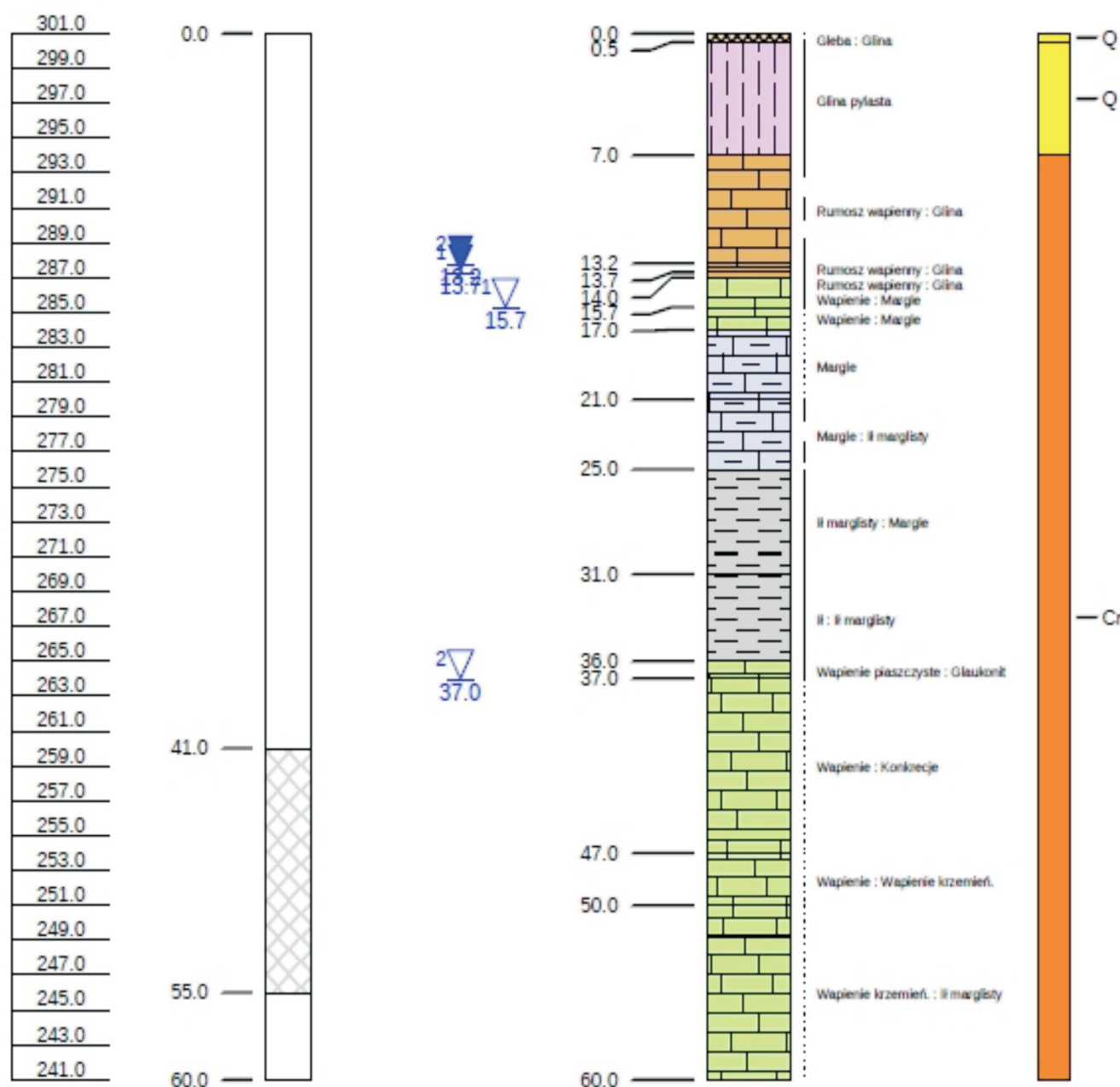
Wysokość
m n.p.m.

Kolumny filtracyjne

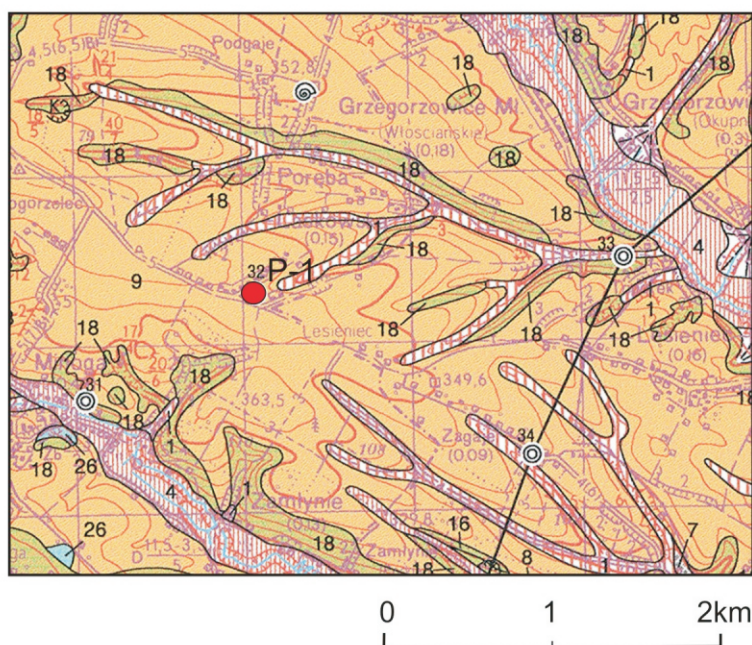
Zwierciadła wody

Opis litologiczny
Przepuszczalność

Stratygrafia



Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000
ark. Skala z lokalizacją projektowanego otworu



Objaśnienia barw i symboli:

	$_{npy} Q_h$	Namuty pyłowate den dolinnych
	$_{pż} Q_h^t$	Piaski i żwiry oraz mulki, gliny i piaski (mady) tarasów zalewowych 0,5-3,0 m n.p. rzeki
	$_{dm} Q$	Mulki, piaski, rumosze i okruchy skalne deluwialne
	$_{gl} Q$	Głaziki, żwiry i okruchy skalne rezydualne
	$_l Q_{p^4}$	Lessy
	$_o Cr_{st+cpj}$	Opoki z czertami i wapienie margliste
	$_{wr} J_{o2+3}$	Wapienie ławicowe z krzemieniami



Znaleziska fauny kopalnej



Podcięcia erozyjne

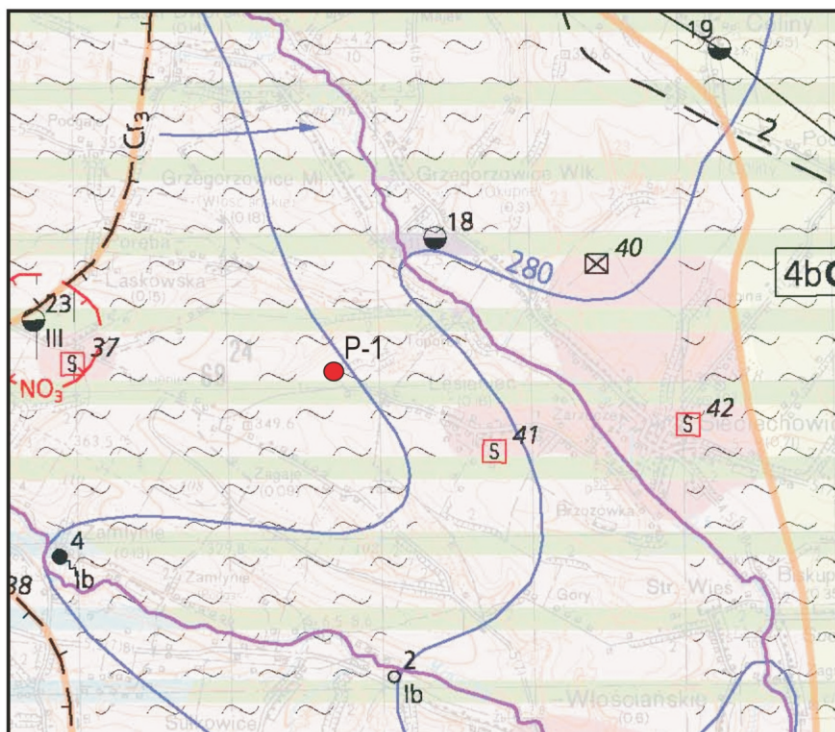


otwory wiertnicze



P-1

lokalizacja projektowanego otworu



Objaśnienia:

WYDAJNOŚĆ potencjalna studni wierconej, m³/h



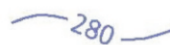
WODY POWIERZCHNIOWE

— 2 —

Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach, jeziorach, zbiornikach i zalewach
pozaklasowa

HYDRODYNAMIKA



Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowe piętro/poziom wodonośny:

Klasy jakości



I b - jakość dobra, ale może być nietrwała, woda nie wymaga uzdatniania

Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujące piętro/poziom wodonośny:

18

mezozoiczne

2

Studnia kopana

4

Źródło

P-1

Lokalizacja projektowanego otworu

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

OGNISKA ZANIECZYSZCZEŃ

składowiska odpadów: S- stałych

42

S

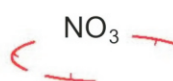
małe

40

⊗

Magazyny paliw płynnych

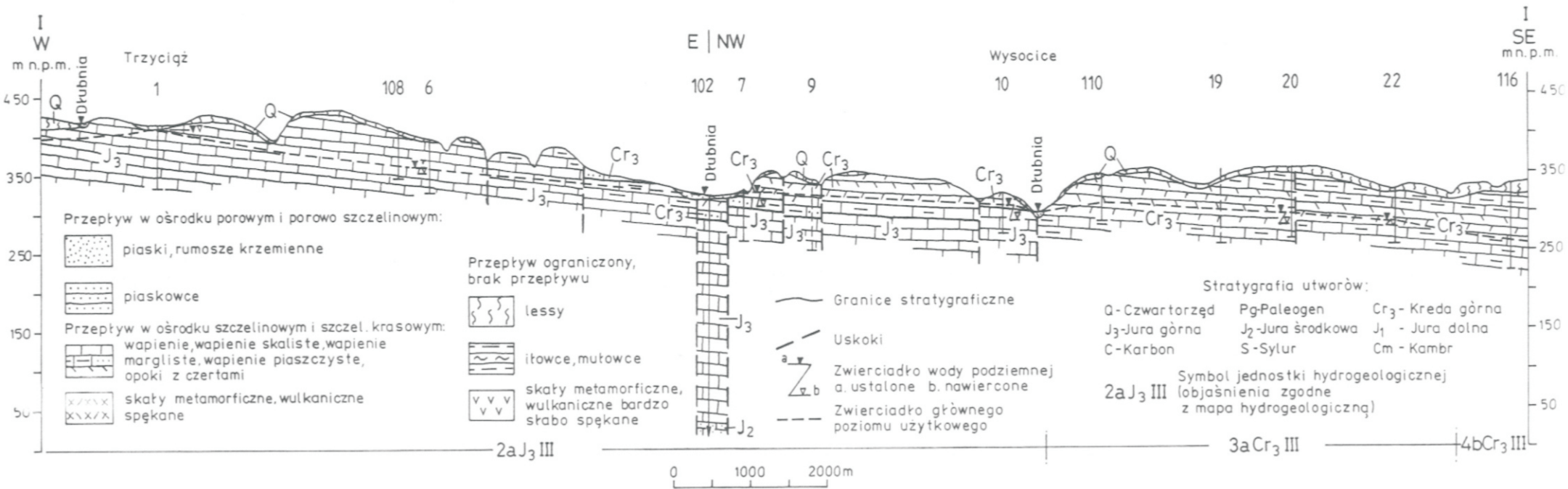
Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych



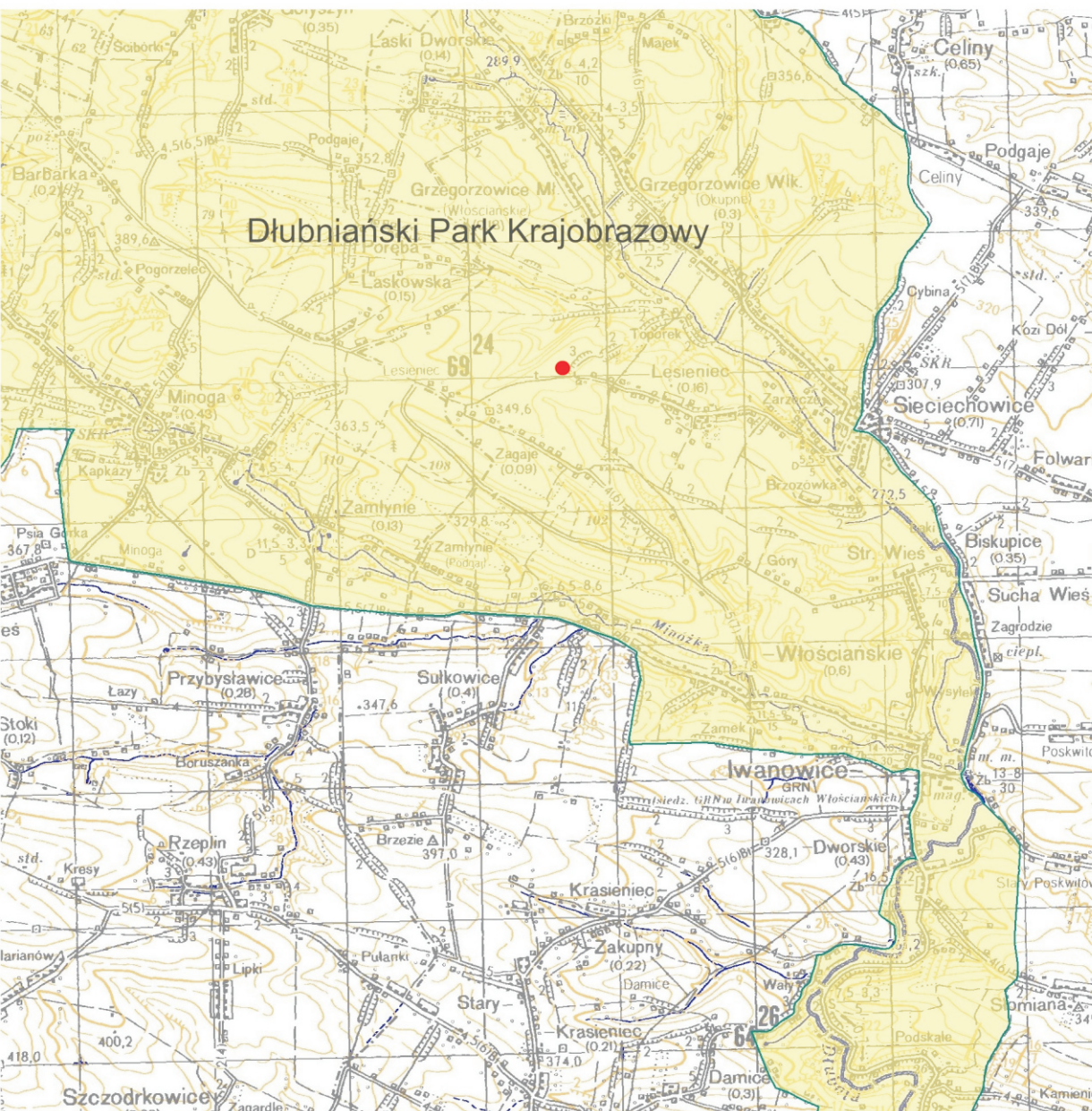
zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
symbol oznaczenia przekroczenia dla NO₃ - azotanów

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I-I

946-SKAŁA



(Rózkowski J., 1997 - Mapa hydrogeologiczna Polski, ark. Skala (0946))



skala 1:50 000

Objaśnienia:

● - projektowany otwór

■ - elementy środowiska podlegające ochronie

PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU P-1

Miejscowość: Lesieniec

Gmina: Iwanowice Włoscioańskie

Powiat: krakowski

Województwo: małopolskie

Użytkownik: PIG-PIB Warszawa

Inwestor: PIG-PIB Warszawa

Sposób wiercenia: młotek na sprężone powietrze

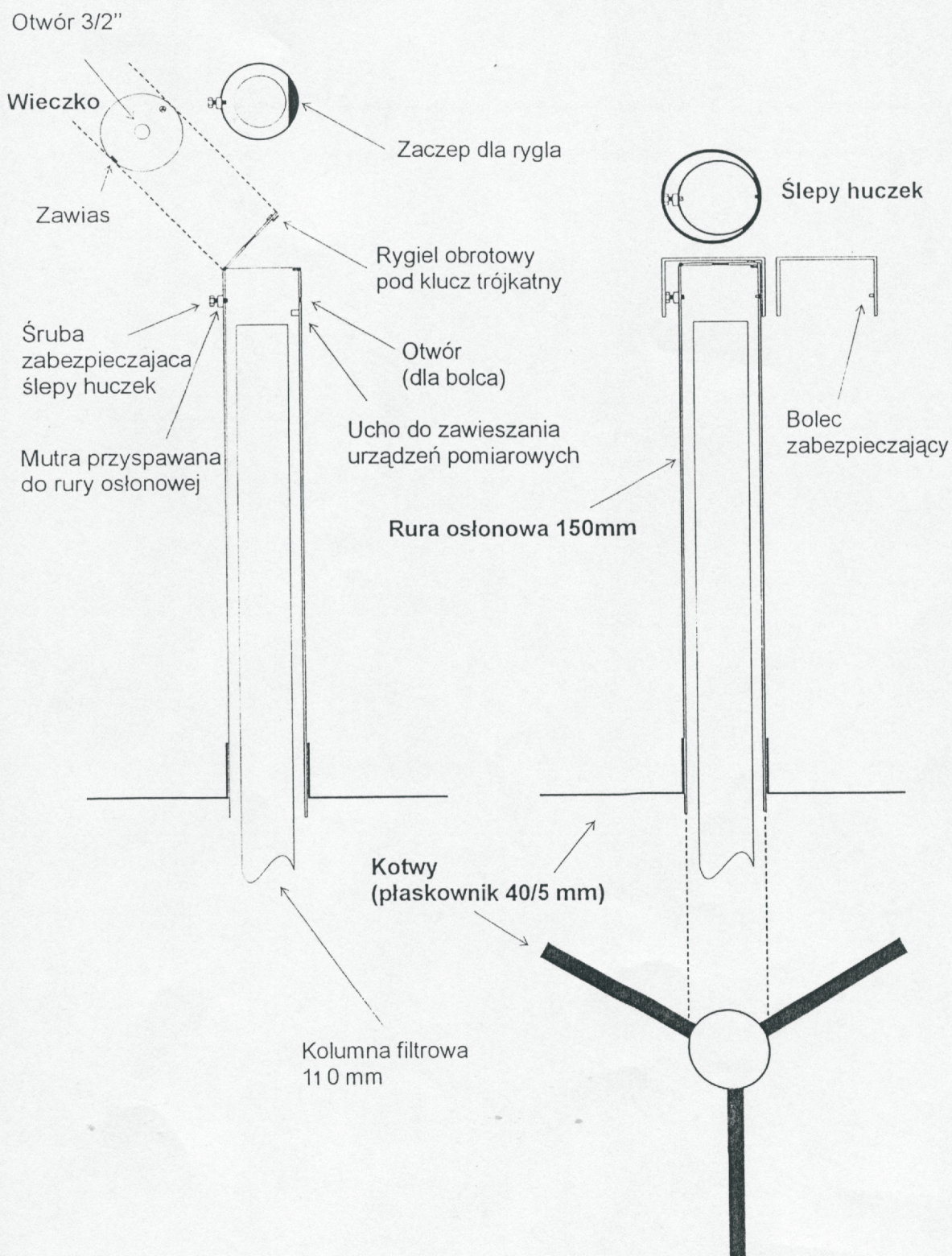
Arkusz mapy: 0946 Skala 1:50 000

Współrzędne geograficzne: λ- 19°56'34,98"
ϕ- 50°14'50,97"

Rzędna otworu: 344,8 m n.p.m.

Skala 1:300	Głębokość [m]	Profil rysunkowy	Opis litologiczny	Stratygrafia	Zwierciadło wody	Narzędzia wiertnicze	Zarzurowanie i zafiltrowanie	Uwagi
			0,2 - gleba 15,0 - less 53,0 - opoki 55,0 - ił 80,0- wapienie skaliste	czwartorzęd kreda górna - santon i kampan jura górna - oksford		świder -sznek młotek na sprężone powietrze	uszczelnienie „compactonitem” do gł. 5 m p.p.t. rury stalowe Ø 456 mm dł. 18,0 m „korek” iłowy rury stalowe Ø 356 mm dł. 58,0 m. w korku iłowym „korek” iłowy rury stalowe Ø 250 mm do wyciągnięcia rura nadfiltrowa PCV Ø 110 mm dł. 73,0 m filtr szczelinowy PCV Ø 110 mm dł. 4,5 m rura podfiltrowa PCV Ø 110 mm dł. 2,5 m	

Projekt typowej obudowy otworu obserwacyjnego skala 1:10



DECYZJA

Na podstawie art. 80 ust. 1 i art. 161 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr. 163 z dn. 5 sierpnia 2011r. poz. 981 z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku Państwowego Instytutu Geologicznego Państwowego Instytutu Badawczego Oddział Świętokrzyski w Kielcach

orzekam

- I. Zatwierdzam **„Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologiczno - badawczego (piezometru P-1) jako punktu sieci obserwacyjno – badawczej wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego Państwowego Instytutu Badawczego w miejscowości Lesieniec”** obejmujący wykonanie robót geologicznych jak poniżej:
 1. Prace wiertnicze, w ramach, których projektuje się odwiercenie otworu o głębokości 80 mppt i średnicy końcowej 298 mm wraz z zafiltrowaniem. Wiercenia wykonane będą systemem mechanicznym.
 2. Pobór prób z każdej odmiennej litologicznie warstwy skalnej.
 3. Pomiar położenia zwierciadła wód podziemnych.
 4. Zamknięcie górnokredowego poziomu wodonośnego.
 5. Pompowanie oczyszczające otworu.
 6. Pompowanie pomiarowe otworu.
 7. Pobór prób wody gruntowej.
 8. Badania laboratoryjne prób wody podziemnej.
 9. Prace geodezyjne.
- II. Ustalam warunki realizacji projektu:
 1. Prace geologiczne powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego geologa, z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa powszechnego, pożarowego, BHP i ochrony środowiska naturalnego.
 2. Roboty i pomiary winny być prowadzone w sposób zapewniający rozwiązanie zadania geologicznego.
 3. Zamiar rozpoczęcia prac geologicznych należy zgłosić w sposób i terminie określonym w art. 81 ustawy Prawo geologiczne i górnicze.
- III. Projekt prac geologicznych zatwierdza się na okres do dnia 31 grudnia 2017 r.
- IV. Wyniki prac zostaną przedstawione w formie innej dokumentacji geologicznej, którą należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innej dokumentacji geologicznych i przedłożyć w 3 egzemplarzach właściwemu organowi administracji geologicznej celem archiwizacji.

Uzasadnienie

Projektowany otwór będzie stanowił jeden z punktów monitoringu Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 131 dla Państwowej Służby Hydrogeologicznej w odniesieniu do górnokredowego poziomu wodonośnego.

Projektowane prace umożliwiają rozwiązanie zadania geologicznego i są niezbędne dla realizacji planowanych prac. Projekt został opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących pro-

jektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U.Nr. 288 z dn. 29.12.2011 poz. 1696).

Ponieważ Wójt Gminy Iwanowice Włościańskie nie zajął w ustawowym terminie stanowiska w sprawie, na podstawie art. 9, ust. 2 ustawy z dnia 9.06.2011 przedłużony projekt rozstrzygnięcia uważa się za zaaprobowany.

W związku z powyższym na podstawie art. 80 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Ministra Środowiska w Warszawie, ul. Wawelska 52/54, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Z up. Marszałka Województwa Małopolskiego

Adam Urzędowski
Adam Urzędowski
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

1. Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Świętokrzyski
ul. Zgoda 21
25-953 Kielce + 1 egz. Projektu
2. Starostwo Powiatowe w Krakowie
Al. Słowackiego 20
30-037 Kraków
3. Okręgowy Urząd Górniczy
w Krakowie
ul. Lubicz 25
31-503 Kraków
4. SR.IX.a/a + 1 egz. Projektu

Na podstawie art. 7, pkt. 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 o opłacie skarbowej (Dz.U.nr.225 z dn. 8.12.2006) opłaty skarbowej nie pobrano.