



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

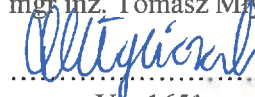
**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE OTWORU
HYDROGEOLOGICZNO – BADAWCZEGO (PIEZOMETRU: P - 1)
JAKO PUNKTU SIECI OBSERWACYJNO-BADAWCZEJ WÓD
PODZIEMNYCH PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO –
PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO
W MIEJSCOWOŚCI: TRZEBIENICE**

Gmina: Gołcza
Powiat: miechowski
Województwo: małopolskie

Dyrektor Oddziału Świętokrzyskiego
PIG – PIB w Kielcach

Jednolita Część
Wód Podziemnych: nr 132

Opracowali:
mgr inż. Tomasz Młyńczak


upr. nr V – 1651

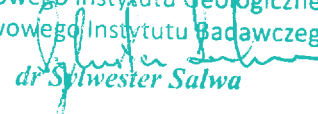
dr Marcin Kos


upr. nr V-1264

Anna Kącka


mgr inż. Ewelina Bąk


upr. nr V-1264

DYREKTOR
Oddziału Świętokrzyskiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego

dr Sylwester Salwa

**URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO
Departament Środowiska**

Decyzja nr **SR-IX.7430.14.2017.RZ**
z dnia **04.05.2017r.**

Kielce, marzec 2017


mgr inż. Ryszard Łągiełka



Wykonano na zamówienie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej
za środki wypłacone przez
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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. tj. z 2016 r., poz. 1131 z póź. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, (Dz. U. tj. 2016 r., poz. 23 z póź. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, Oddział Świętokrzyski, z siedzibą pod adresem 25-953 Kielce, ul. Zgoda 21

orzekam

I. Zatwierdzam „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologicznego – badawczego (piezometru P-1) jako punktu sieci obserwacyjno – badawczej wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w miejscowości Trzebieńce”, obejmujący:

1. Wykonanie jednego otworu obserwacyjnego (piezometru) stanowiącego dodatkowy punkt monitoringu Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 132 (wg podziału na 172 JCWPd). Wiercenie otworu należy prowadzić do osiągnięcia końcowej głębokości około 99,0 m p.p.t.
2. Budowa techniczna otworu badawczego (piezometru) powinna być zgodna z projektem robót geologicznych.
3. Udokumentowanie wyników prac należy przedstawić w formie innej dokumentacji geologicznej, sporządzonej zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r., w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. poz. 2023) oraz przedłożenia jej w trzech egzemplarzach Marszałkowi Województwa Małopolskiego, celem zarchiwizowania.

II. Ustalam warunki realizacji projektu:

1. Prace geologiczne powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego geologa oraz z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa powszechnego, pożarowego, BHP wykonawcy prac i ochrony środowiska naturalnego.
2. Roboty i badania winny być prowadzone w sposób uwzględniający zmienność lokalnych warunków geologicznych i zapewniający rozwiązanie zadania geologicznego.
3. Zamiar rozpoczęcia prac geologicznych należy zgłosić w sposób i terminie określonym w art. 81 ustawy Prawo geologiczne i górnicze.
4. Po zakończeniu prac i badań hydrogeologicznych, teren wokół wyrobiska należy przywrócić do stanu pierwotnego.

III. Projekt robót geologicznych zatwierdza się na okres 3 lat, od chwili uprawomocnienia się niniejszej decyzji.

Uzasadnienie

Projektowane prace mają na celu wykonanie otworu hydrogeologicznego – badawczego (piezometru) jako punktu sieci obserwacyjno – badawczej wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w miejscowości Trzebieńce.

Projektowane prace umożliwiają rozwiązanie zadania geologicznego i są niezbędne dla realizacji planowanej inwestycji. Projekt został opracowany zgodnie z 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. Nr 288, poz. 1696 z póź. zm.).

Stosownie do art. 80 ust 5. ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. tj. z 2016 r. poz. 1131 z póź. zm.), zatwierdzenie projektu robót geologicznych wymaga opinii właściwego wójta, burmistrza, lub prezydenta miasta.

Postanowieniem z dnia 7.04.2017 r., znak: RGK.6530.2.2017, Wójt Gminy Gołcza zaopiniował pozytywnie przedłożony projekt robót geologicznych.

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.

Na podstawie art. 1, ust. 1, pkt. 1 ustawy z dnia 16 listopada 2006 o opłacie skarbowej (Dz. U. tj. 2015 poz. 783 z póź. zm.). pobrano opłatę skarbową w wysokości 10 zł (słownie złotych dziesięć). Dowód opłaty dołączono do akt sprawy.



Ł. up. Marszałka Województwa Małopolskiego
Adam Urzędowski
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Gołcza
32-075 Gołcza 80
2. PIG – PIB Oddział Świętokrzyski
35-953 Kielce, ul. Zgoda 21 + 1 egz. Projektu...
3. Okręgowy Urząd Górniczy
31-503 Kraków, ul. Lubicz 25
4. SR-IX. a/a + 1 egz. Projektu....

SPIS TREŚCI

	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
1.	WSTĘP	4
2.	CEL PRACY GEOLOGICZNEJ	5
3.	OPIS NAJBLIŻSZYCH OTWORÓW STUDZIENNYCH.....	5
4.	CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	6
4.1.	LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU.....	6
4.2.	MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA TERENU OBJĘTEGO BADANIAMI.....	6
4.3.	BUDOWA GEOLOGICZNA TERENU OBJĘTEGO BADANIAMI	7
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.....	11
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	13
13.	WNIOSKI I ZALECENIA	14
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 1:500 z naniesioną lokalizacją projektowanego otworu (P-1)
- Załącznik 3. Profil geologiczno – techniczne najbliższej studni wierconej
- Załącznik 4. Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000 ark. Wolbrom z lokalizacją projektowanego otworu
- Załącznik 5. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000 ark. Wolbrom z lokalizacją projektu
- 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 132** (wg. podziału na 172 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 Gołczy.

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 – tekst jednolity z 2016 roku poz. 1131 ze zmianami)
- 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) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2015 poz. 964 z dnia 1 lipca 2015 r.)
- 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), z dnia: 24.05.2007 r. (Dz. U. Nr.106, poz.726) oraz z dnia 25.04.2017 r. (Dz. U. 2014 poz. 812)

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 132** (wg. podziału na 172 JCWPd) pozostanie on w terenie jako punkt **Sieci Obserwacyjno-Badawczej Wód Podziemnych** (SOBWP).

3. OPIS NAJBLIŻSZYCH OTWORÓW STUDZIENNYCH

Najbliższy otwór wiercony, o znanym profilu geologicznym zlokalizowany jest w odległości 0,6 km (na północny wschód) w tej samej miejscowości (Trzebienice). Jest to studnia wodociągu gminnego, z której zaopatrywani są mieszkańcy kilku pobliskich bloków byłego PGR-u. Studnia posiada głębokość 35,0 m i ujmuje poziom wodonośny rozwinięty w wapieniach jury górnej. Zwierciadło wody zostało w niej nawiercone na głębokości 15,0 m p.p.t., natomiast ustabilizowało się 12,5 m p.p.t. Wydajność eksploatacyjna studni wynosi: $Q = 8,5 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 9,1 \text{ m}$. W trakcie wizji terenowej wykonano pomiar głębokości do zwierciadła wody w tej studni i aktualnie jest ono położone 12,68 m p.p.t. Pobór wody z otworu jest niewielki i oscyluje w ilości około $25\text{-}30 \text{ m}^3/\text{d}$. Profil geologiczno – techniczny tego otworu został przedstawiony na załączniku nr 3.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

4.1. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU

Projektowany otwór (P-1) będzie odwiercony w miejscowości Trzebienice, gmina Gołcza, powiat miechowski, województwo małopolskie. Będzie on wykonany w południowo zachodniej części miejscowości Trzebienice na działce nr 71 lub 72 (**obie działki graniczące ze sobą są bardzo wąskie i decyzja, na której z nich zostanie odwiercony piezometr zapadnie w czasie wizyty firmy wiertniczej, która będzie wykonywała otwór**), stanowiącej własność Urzędu Gminy w Gołczy. Teren pod projektowane wiercenie będzie udostępniony Państwowemu Instytutowi Geologicznemu-Państwowemu Instytutowi Badawczemu przez Urząd Gminy w Gołczy na zasadzie odpłatnej dzierżawy. Aktualnie jest podpisane porozumienie na użyczenie terenu na potrzeby wiercenia. Położenie projektowanego otworu zostało przedstawione na mapie poglądowej w skali 1: 50 000 stanowiącej załącznik nr 1, oraz na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1: 500 – załącznik 2.

4.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA TERENU OBJĘTEGO BADANIAM

Projektowany otwór będzie wykonany na obszarze wysoczyzny jurajskiej. Został on zlokalizowany w zlewni rzeki Szreniawy (około 3 km na południe od koryta tej rzeki) stanowiącej lewobrzeżny dopływ Wisły. W okolicach projektowanych robót geologicznych brak jest zbiorników wody stałej. Morfologicznie miejsce projektowanego wiercenia osiąga wysokość bezwzględną: 422,0 m n.p.m. Miejsce planowanego wiercenia znajduje około 1 km na północny wschód od działu wód powierzchniowych pomiędzy rzekami Szreniawa i Dłubnia.

4.3. BUDOWA GEOLOGICZNA TERENU OBJĘTEGO BADANIAMI

Teren badań znajduje się w brzeżnej strefie jednostki strukturalnej zwanej Monokliną Śląsko – Krakowską (południowo-wschodnia część), której osady zapadają pod utwory Niecki Miechowskiej zbudowanej głównie z margli kredy górnej. Niecka Miechowska rozciąga się na wschód od terenu badań. Monoklina Śląsko – Krakowska zbudowana jest tutaj przeważnie z utworów jury górnej, wykształconej w postaci wapieni marglistych kimerydu i zalegających pod nimi wapieni skalistych oksfordu. W miejscu projektowanego wiercenia wapienie jurajskie występują na powierzchni natomiast w sąsiednich rejonach są przykryte kilkumetrowej miąższości warstwą czwartorzędowych lessów.

Budowę geologiczną obszaru badań przedstawiono na wycinku Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Wolbrom (Bukowy S., 1968) – załącznik 4.

4.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Okolice miejscowości Trzebienice leżą w obrębie Subregionu środkowej Wisły – wyżynna część zachodnia, który należy do jednostki wyższego rzędu - Regionu Środkowej Wisły (Paczyński, Sadurski, 2007). Obszar badań występuje w **Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 132** (wg. podziału na 172 JCWPd). Głównym użytkowym poziomem wodonośnym w tym rejonie jest poziom górnourajski, wykształcony w wapieniach marglistych (kimeryd) oraz wapieniach skalistych (oksford), które zalegają pod pierwszymi. Jest to poziom o charakterze szczelinowo-krasowym. Górnojurajski zbiornik wodonośny został uznany tu za Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 326 – Częstochowa część wschodnia (Bielecka H. i Zespół, 2008). Zwierciadło wód podziemnych jest generalnie swobodne, lokalnie napięte przez niespękane bloki skalne i występuje zazwyczaj w interwale głębokości 20 – 50 m p.p.t. Miejsce projektowanego wiercenia w ujęciu hydrodynamicznym występuje w strefie tranzytu, jednak stosunkowo blisko działu wód powierzchniowych który został przyjęty jako tożsamy z działem wód podziemnych. Głębokość występowania zwierciadła wody w miejscu projektowanego wiercenia może przekroczyć 50,0 m. Lokalny kierunek odpływu wód podziemnych odbywa się w kierunku północno – wschodnim.

Wydajności potencjalne studni wierconych wynoszą w rejonie projektowanego wiercenia przypuszczalnie $> 70 \text{ m}^3/\text{h}$ (Guzik M., Pacholewski A., 1997).

Na omawianym terenie górnictwo jurajski poziom wodonośny jest jednocześnie pierwszym i głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Warunki hydrogeologiczne na opisywanym obszarze zostały przedstawione na wycinku Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Wolbrom (Guzik M., Pacholewski A., 1997) – załącznik 5, oraz na przekroju hydrogeologicznym z MhP-PPW – załącznik 6 (Guzik M., Pacholewski A., 2011).

5. UZASADNIENIE LICZBY, LOKALIZACJI I RODZAJU PROJEKTOWANYCH WYROBISK

Projektowany otwór jest otworem pojedynczym. 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 99,0 m.

Lokalizacja otworu podyktowana jest występowaniem na omawianym terenie **Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 132** i koniecznością jej monitorowania. Teren na którym zostanie odwiercony opisywany piezometr jest własnością Urzędu Gminy w Gołczy.

6. SCHEMATYCZNA KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU

W dostosowaniu do przypuszczalnego profilu litologicznego wiercenie należy rozpocząć młotkiem na sprężone powietrze $\varnothing 178 \text{ mm}$ w rurach osłonowych $\varnothing 203,0 \text{ mm}$ i poprowadzić je w taki sposób do głębokości 5,0 m w celu zawiercenia stropu wapieni górnictwo jurajskich. Rury osłonowe mają na celu zabezpieczenie ścian otworu, które w tym interwale głębokości będą zbudowane z sypkich bądź plastycznych utworów czwartorzędowych oraz rumoszu skalnego stropowej części jury przed obsypywaniem bądź zaciskaniem. Rury $\varnothing 203,0 \text{ mm}$ należy postawić w wapieniach górnej jury. Rury te pozostaną w otworze w charakterze konduktora a po odwierceniu otworu oraz uszczelnieniu compactonitem zostaną usunięte. Od głębokości 5,0 wiercenie należy prowadzić przy pomocy młotka na

spężone powietrze do końcowej głębokości otworu tj. 99,0 m średnicą $\varnothing$ 173 mm (na „boso”). Otwór należy zafiltrować filtrem PCV następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa – dł. 80,0 m - $\varnothing$ 110 mm
- filtr szczelinowy – dł. 16,0 m - $\varnothing$ 110 mm
- rura podfiltrowa – dł. 3,0 m - $\varnothing$ 110 mm

Przestrzeń między kolumną filtracyjną a ścianami otworu należy zasypać obsypką żwirową o średnicy ziaren 3-5 mm do wysokości 5,0 m p.p.t. Pomiedzy rurami osłonowymi $\varnothing$ 203,0 mm a rurą nadfiltrową od powierzchni ziemi do głębokości 5,0 m p.p.t należy zastosować uszczelnienie compactonitem. Ostateczna konstrukcja otworu oraz filtra zostanie ustalona przez osobę kierującą pracami geologicznymi po określeniu rzeczywistego profilu litologicznego otworu. **W przypadku stwierdzenia w profilu zawodnionej części wapieni jury górnej kawern krasowych lub dużych szczelin wypełnionych materiałem pylastym należy zmodyfikować konstrukcję czynnej części filtra. W przelocie ww. zjawisk należy umieścić odcinki rur międzyfiltrowych celem zmniejszenia prędkości dopływu wody podziemnej do otworu, co w znacznym stopniu ograniczy wnoszenie pylastej frakcji do środka filtra** Projekt geologiczno – techniczny otworu przedstawiono na załączniku 8.

7. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

W projektowanym otworze wystąpi jeden, górnourajski poziom wodonośny rozwinięty w wapieniach marglistych kimerydu, który jest przewidziany do ujęcia. Warstwę gleby oraz ewentualne zwietrzałe skały stropowej części jury należy zabezpieczyć przed osypywaniem się do otworu poprzez postawienie rur (konduktora) $\varnothing$ 203,0 mm 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

Rozpoczęcie projektowanych robót geologicznych nastąpi w przeciągu 2 lat.

Uwaga: W przypadku uzyskania negatywnych wyników badań zostanie sporządzone sprawozdanie z wykonanych prac, a otwór zostanie zlikwidowany poprzez zasypanie pastą cementowo – urobkową. Ewentualna likwidacja otworu zostanie przeprowadzona w terminie do pół roku od zakończenia wiercenia a następnie zostanie opracowana dokumentacja z wykonania i likwidacji otworu. W przypadku uzyskania pozytywnego wyniku 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 poza obszarami prawnej ochrony przyrody w tym poza obszarami związanymi z siecią NATURA 2000 (zał. 7). Projektowane wiercenie zlokalizowane jest w granicach GZWP 326 – Zbiornik Częstochowa – część (obszar ochronny zbiornika). 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.

9. OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELU GEOLOGICZNEGO

Oceniając ryzyko nieosiągnięcia celu geologicznego, należy zaznaczyć, że nie jest ono duże. Projektowany do ujęcia górn jurajski poziom wodonośny powszechnie występuje na omawianym obszarze 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 2 m. W obrębie warstwy wodonośnej próbki należy pobierać również co 2 m. Pobrane próbki należy pobierać do znormalizowanych skrzynek o objętości 1 dm³. Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r. nr 288 poz.1696) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2015 poz. 964 z dnia 1 lipca 2015 r. (§1 ust. 2 pkt. 5a)). 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 górnojurajskiego 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, jednak 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 ustalonym jednym maksymalnym stopniem dynamicznym. Pompowanie należy prowadzić do ustabilizowania się zwierciadła jednak nie krócej niż 6 godzin. Wydatek piezometru zostanie określony na podstawie wyników pompowania oczyszczającego. Depresja maksymalna podczas próbnego pompowania nie powinna przekraczać $1/2$ wysokości słupa wody w otworze.

Woda z pompowania oczyszczającego i pomiarowego zostanie odprowadzona do gruntu, zgodnie ze spadkiem powierzchni terenu, poza najbliższe otoczenie pompowanego piezometru.

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 (dostarczoną przez PIG-PIB), której schemat został przedstawiony na załączniku 9. Wokół rury należy wykonać betonową wylewkę grubości 20 cm, o wymiarach 0,5 x 0,5 m.

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. 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.

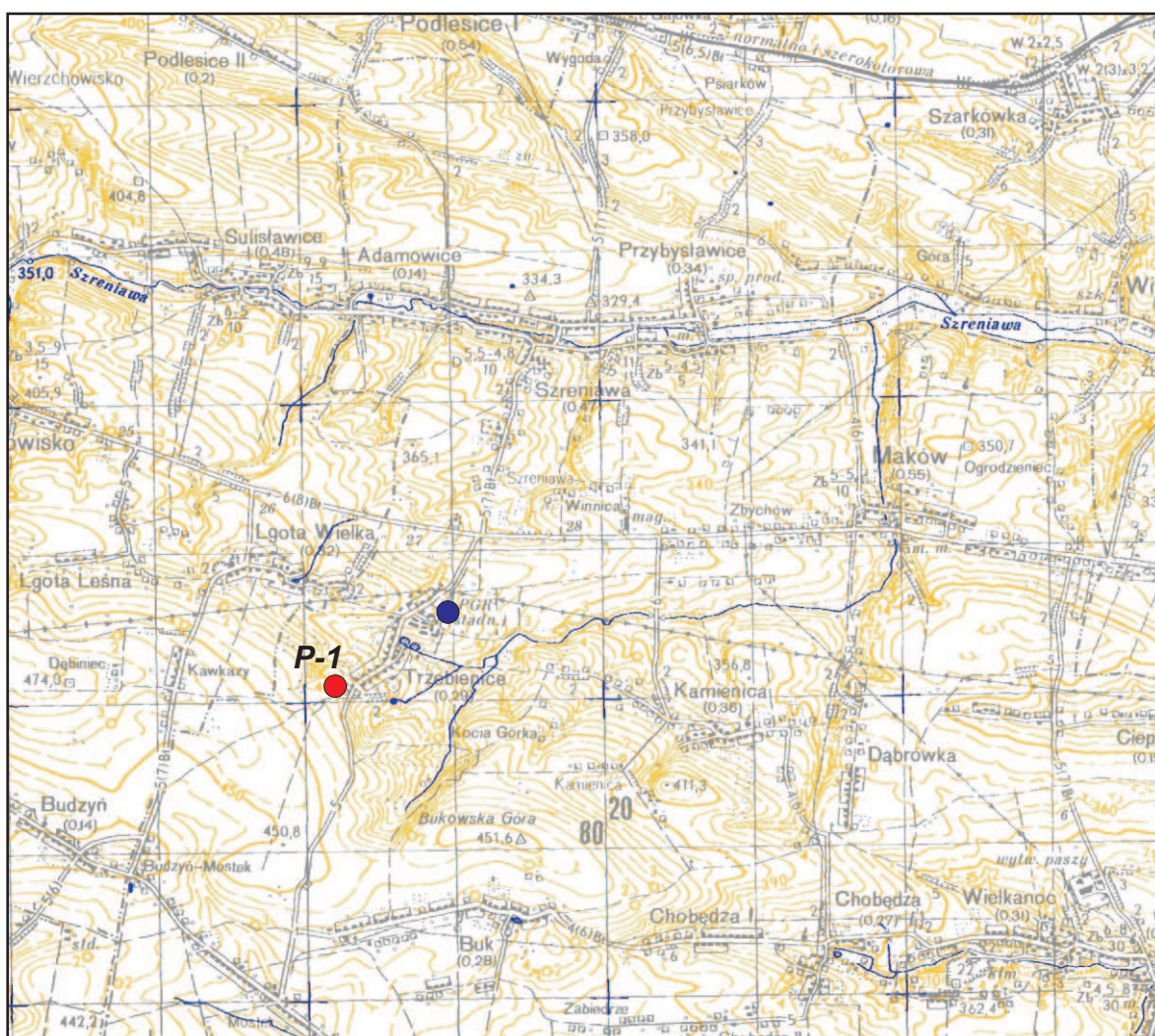
13. WNIOSKI I ZALECENIA

- Rozpoznanie geologiczne i analiza materiałów archiwalnych wskazują, że istnieje możliwość odwiercenia małośrednicowego otworu hydrogeologiczno – badawczego (piezometru P-1) na działce nr 71 lub 72 w miejscowości Trzebienice należącej do Urzędu Gminy w Gołczy.
- 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.
- Wnioskuje się o upoważnienie geologa kierującego pracami geologicznymi do ewentualnej korekty ostatecznej głębokości otworu ($\pm 10\%$) i jego zarurowania w dostosowaniu do stwierdzonych warunków geologicznych.
- Przed przystąpieniem do właściwych robót wiertniczych należy sprawdzić przy pomocy ręcznej sondy czy w miejscu wiercenia nie występuje w ziemi infrastruktura techniczna.
- Przed przystąpieniem do robót geologicznych należy zawiadomić o tym właściwe organy administracji publicznej.
- W przypadku negatywnych wyników badań, otwór należy zlikwidować przez zasypanie pastą cementowo-urobkową.
- Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego projektu na okres 24 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

1. Bielecka H. i Zespół, 2008 - Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika wód podziemnych Częstochowa (E) (GZWP nr 326). Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
2. Bukowy S., 1968 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Wolbrom (914). Wydawnictwa Geologiczne Warszawa.
3. Bukowy S., 1978 - Objąsnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1 : 50 000. Arkusz Wolbrom (914). Wydawnictwa Geologiczne Warszawa.
4. Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa. <http://www.psh.gov.pl>
5. Guzik M., Pacholewski A., 1997 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000 z objaśnieniami, arkusz Wolbrom (914). Państwowy Instytut Geologiczny. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
6. Guzik M., Pacholewski A., 2011 – Mapa hydrogeologiczna Polski arkusz Wolbrom (914), pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika w skali 1:50 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
7. Paczyński B., Sadurski A., 2007 – Hydrogeologia regionalna Polski – tom 1 wody słodkie. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.

LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU OBSERWACYJNEGO P-1 I NAJBLIŻSZEJ STUDNI WIERCONEJ W SKALI 1 : 50 000



Objaśnienia:

- P-1** ● - projektowany otwór P-1
- - najbliższa studnia wiercona

WOJEWÓDZTWO: małopolskie

POWIAT: miechowski

Gmina: GOKCZA

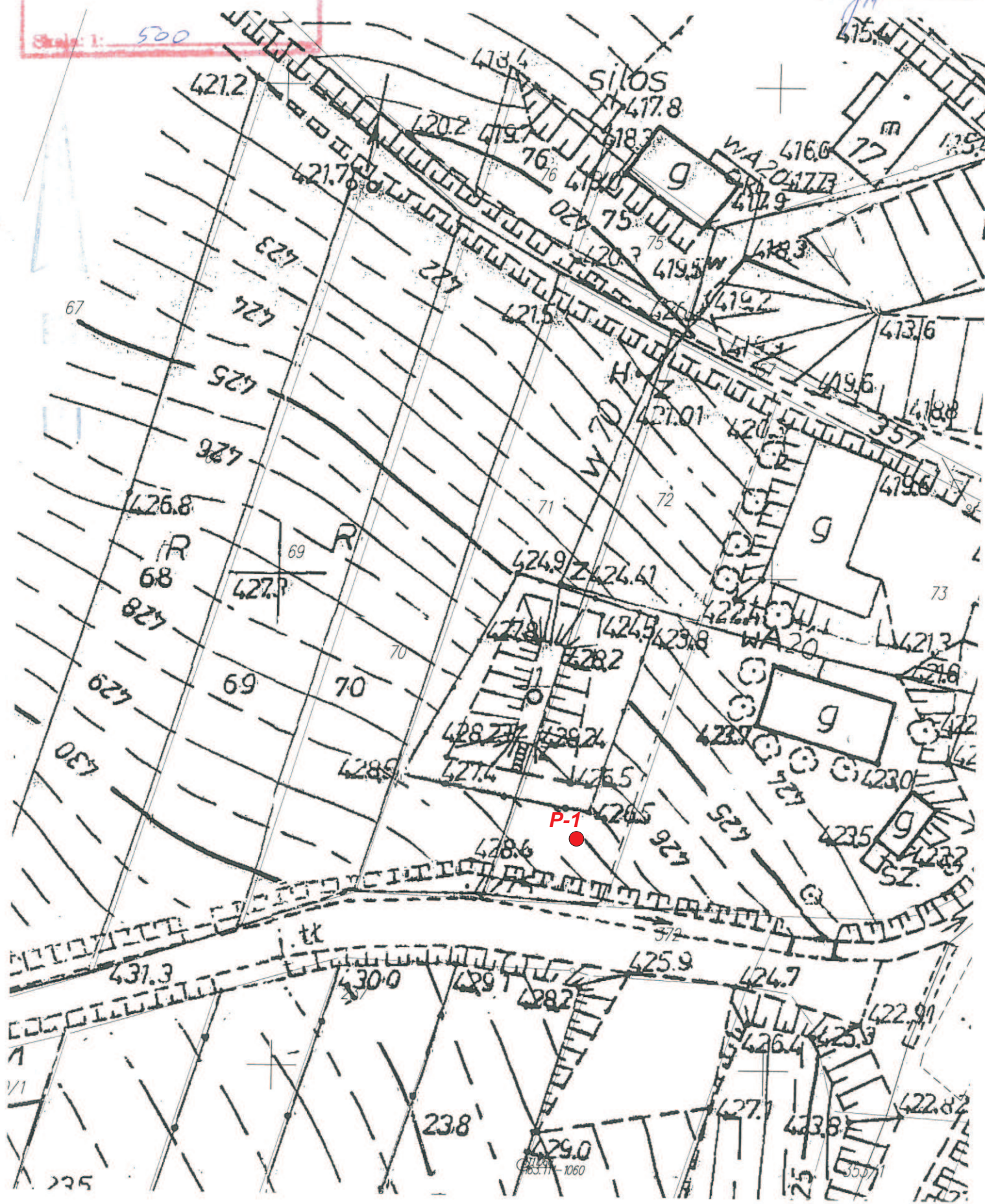
Obroń: TRZEBIENICE

Pierworys Nr: WYDRUK

Skala: 1: 500

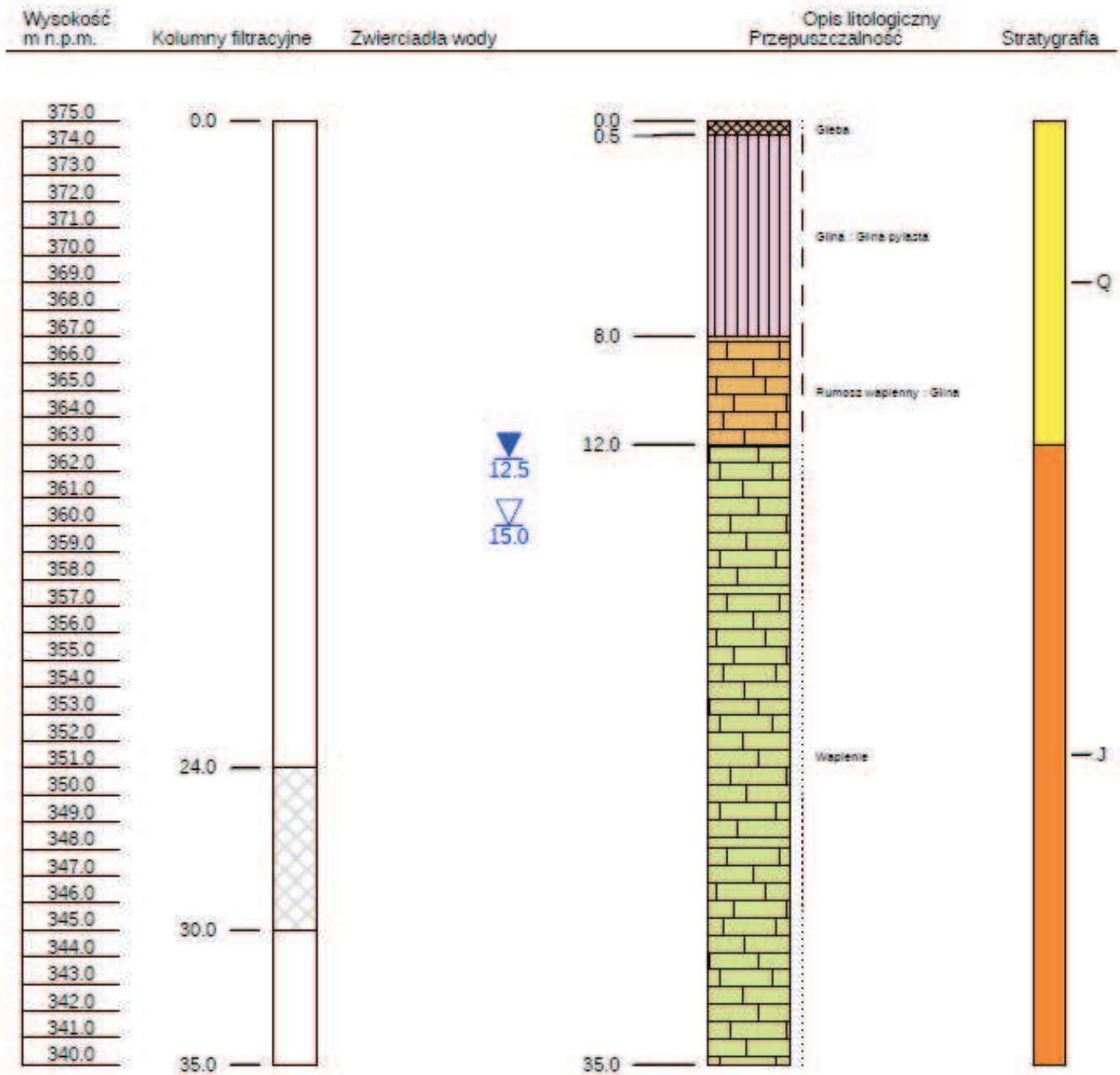
Mapa niniejsza nie przedstawia
przebiegu granic według
mapy ewidencji gruntów.

Przebieg granic zgodnie z niniejszą kopią z treści materiału podstawowego z archiwizacji i kartograficznego	
Opis granic: własny, porównawczy i inny	STATYSTA MIECHOWSKI
Opis granic: własny, porównawczy i inny	MAPA ZASTAWNICZA
Opis granic: własny, porównawczy i inny	W POSTACI HYDROLOGICZNEJ
Opis granic: własny, porównawczy i inny	P. 1208.2014.2
Opis granic: własny, porównawczy i inny	02.03.2017r.
Opis granic: własny, porównawczy i inny	
Opis granic: własny, porównawczy i inny	



PROFIL GEOLOGICZNO - TECHNICZNY NAJBLIŻSZEJ STUDNI WIERCONEJ

Numer obiektu:	9140003		
Nazwa obiektu:	WODOCIĄG GMINNY TB-1		
Miejscowość:	Trzebieńce	X (ukł 1992):	560,798.55
Gmina:	Gólcza	Y (ukł 1992):	277,125.47
Powiat:	miechowski	Rzędna terenu:	375.0 m
Data wykonania obiektu:	01-01-1979	Głębokość całkowita:	35.0 m



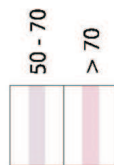


- - projektowany otwór P-1

WODONOŚNOŚĆ
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h.



Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



— 2 —
Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)
Hydroizolacja głównego użytkowego poziomu wodnośnego, m. n. p. m.
Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

4 **Źródła**

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

 mezozoiczne

Główny użytkowy poziom wodonośny

2	2
2	2

I b - jakość dobra, ale może być nietrwała z uwagi na brak izolacji; woda nie wymaga uzdatniania

III - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

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, Al - glinu

Pierwszy poziom wodonośny

Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
Ia, Ib, II, III – klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym

Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce zrzutu ścieków:

	1	2
komunalnych		
przemysłowych		

Zakłady przemysłu:

2 ☐ rolno-spożywczym i rolno-21
Tylko spożywczego i innego

chemicznego

inn

Składowiska odpadów:

[illegible]

Student (c)

Stav	Stav (3)
17	17

Emisja pyłów i gazów

Magazyny paliw płynnych

Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna, CH - chemiczna

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożenia dla wód pitnych

poza klasowa

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

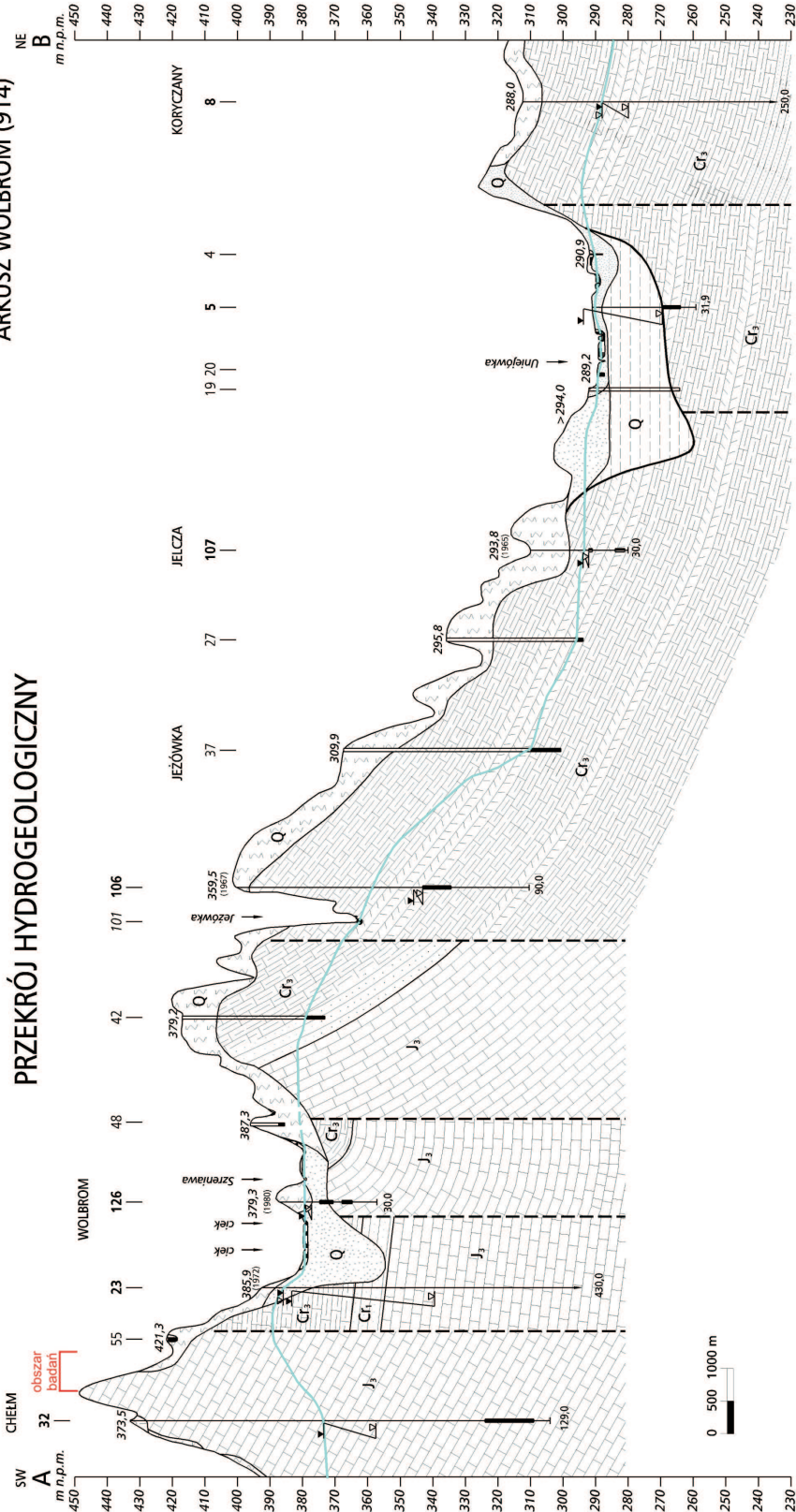
bardzo wysoki - obecność licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niższej odporności poziomu głównego (a, ab), niektóre z nich spowodowały już zanieczyszczenie wód podziemnych

wysoki

średni

-obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności (parki narodowe, rezerwaty, masywy i śnie) poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń

SW
A
m n.p.m.



Przepływ w ośrodku porowym i porowo - szczelinowym

Przepływ w ośrodku szczelinowym i szczelinowo - krasowym:

Przepływ ograniczony, brak przepływu:

Otwory:

3 studnia wiercona, numer studni, rzędna zwierciadła wody, filtr, głębokość studni [m]

27 295,8 studnia kopana, numer studni, rzędna zwierciadła wody, słup wody

Zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego:

linia zwierciadła piezometrycznego
w poziomie napiętym

linia zwierciadła w poziomie swobodnym

zwierciadło wody w otworze

**ustalone
nawiercone**

Stratigrafia:

0 converted

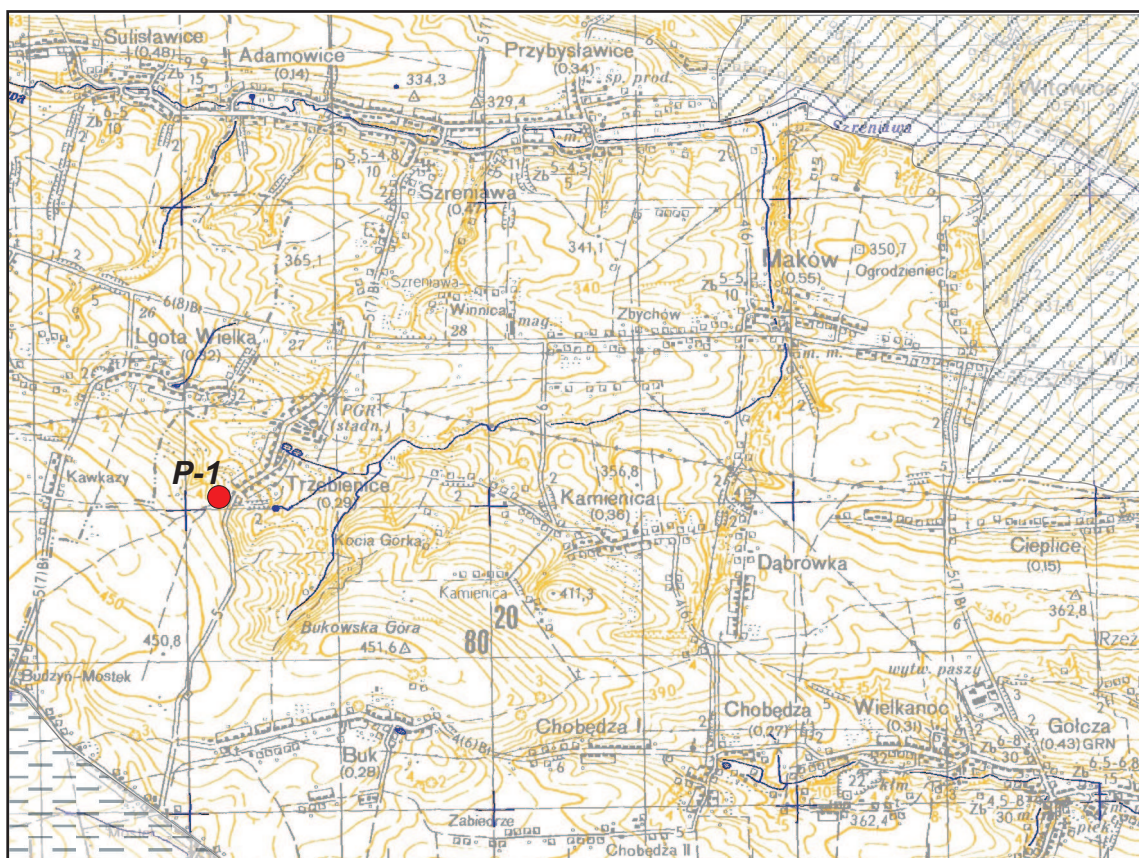
Cr₃ kreda góna

Cr₁ kreda dolna

J_3 jura górna

(Guzik M., Pacholewski A., 2011)

MAPA TOPOGRAFICZNA Z LOKALIZACJĄ PROJEKTOWANEGO WIERCENIA NA TLE ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE W SKALI 1 : 50 000

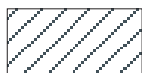


Objaśnienia:

P-1 ● - projektowany otwór P-1



- Dłubniański Park Krajobrazowy - Otulina



- Obszar Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA

Miejscowość: **Trzebienice**

Inwestor: PIG-PIB Warszawa

Gmina: **Gołcza**

Sposób wiercenia: **udarowy - młotek dolny na sprężone powietrze**

Powiat: **miechowski**

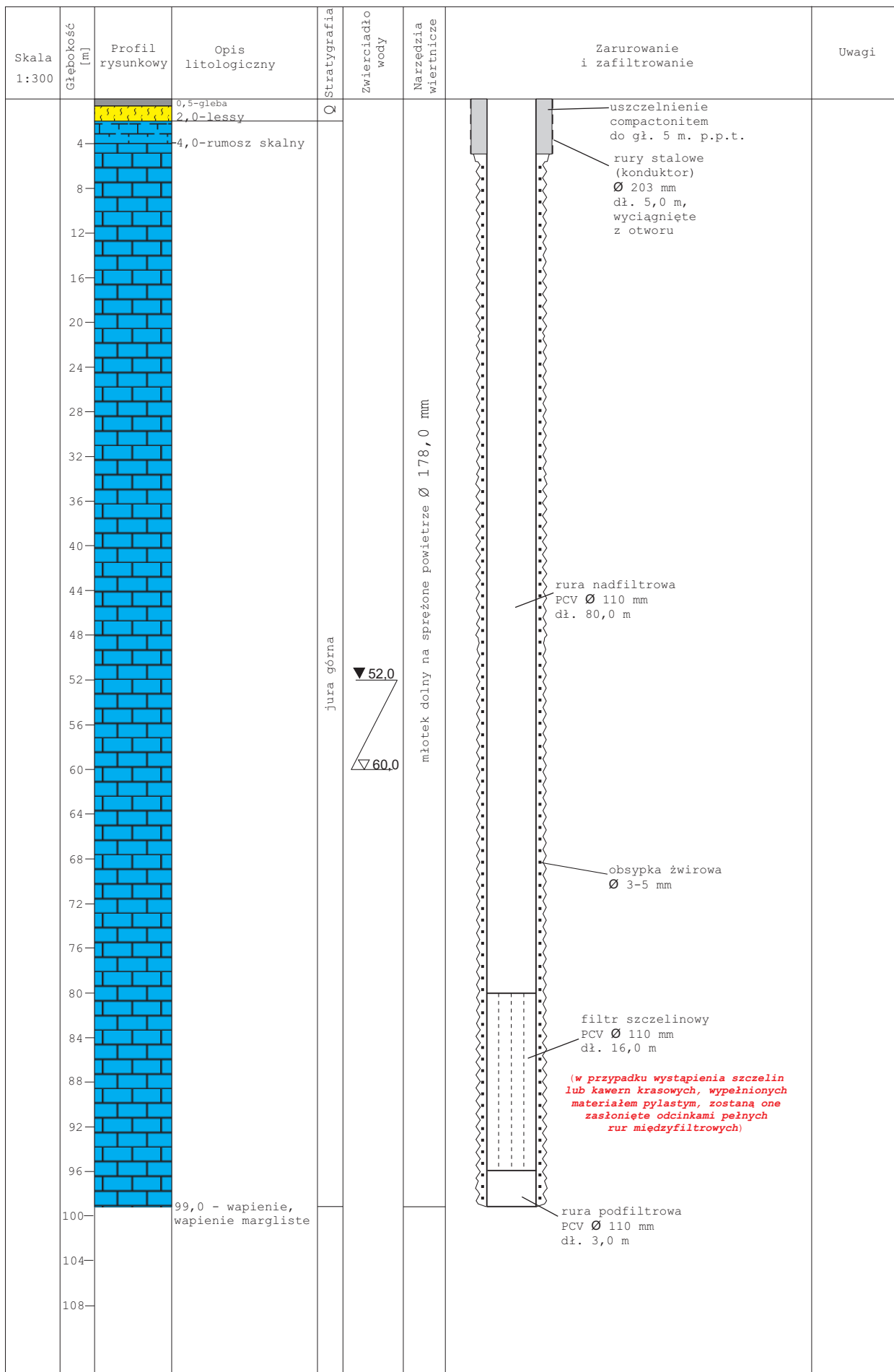
Arkusz mapy: 0914 Wolbrom 1:50 000

Województwo: **małopolskie**

Współrzędne geograficzne: **x - 276712,6** (układ współrzędnych 1992)
y - 560409,7

Użytkownik: PIG-PIB Warszawa

Rzędna otworu: 422,0 m n.p.m.



Projekt typowej obudowy otworu obserwacyjnego
skala 1:10

