państwowa służba geologiczna

państwowa służba hydrogeologiczna

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa, tel. 022 849 53 51, fax 022 849 53 42, sekretariat@pgi.gov.pl
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy KRS, Nr 0000122099; NIP 525-000-80-40
Oddział Karpacki im. Mariana Książkiewicza w Krakowie
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków, tel. 012 411 38 22, fax 012 411 26 32, sekretariat.ok@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl

# Projekt prac geologicznych
## na wykonanie otworu obserwacyjnego (piezometru) w Suchej Beskidzkiej

| | |
|---|---|
| Miejscowość: | Sucha Beskidzka |
| Gmina: | Sucha Beskidzka |
| Powiat: | suski |
| Województwo: | małopolskie |
| Zlewnia: | rz. Skawa |

Opracowali:

.....
mgr inż. Krzysztof Witek
nr upr. 050987

.....
mgr inż. Piotr Owsiak

Projekt przedstawia
do zatwierdzenia:

**Kraków, maj 2010 r.**

**Spis treści:**

1. WSTĘP ..... 4
2. CEL PROJEKTOWANYCH PRAC ..... 4
3. HISTORIA DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ ..... 5
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ ..... 7
4.1. Lokalizacja, morfologia i hydrografia ..... 7
4.2. Budowa geologiczna terenu objętego badaniami ..... 8
4.3. Warunki hydrogeologiczne ..... 9
5. OPIS WYKONANIA ZADANIA GEOLOGICZNEGO ..... 11
5.1. Uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk ..... 11
5.2. Przewidywany profil geologiczny i schematyczna konstrukcja techniczna otworu ..... 12
6. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH 13
7. OKREŚLENIE KOLEJNOŚCI WYKONYWANYCH ROBÓT ..... 13
8. OPIS OPRÓBOWANIA OTWORU ..... 13
9. ZAKRES OBSERWACJI I BADAŃ TERENOWYCH ..... 13
9.1. Obserwacje poziomów wodonośnych ..... 13
9.2. Pompowanie próbne ..... 14
9.3. Niezbędne prace geodezyjne ..... 14
9.4. Zakres prac laboratoryjnych ..... 14
10. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH ..... 15
11. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA ..... 15
12. WNIOSKI I ZALECENIA ..... 16
13. SPIS LITERATURY I OPRACOWAŃ ARCHIWALNYCH ..... 17

**Spis załączników:**

Zał. 1. Lokalizacja projektowanego otworu obserwacyjnego w skali 1: 50 000.

Zał. 2. Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:1 000.

Zał. 3. Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000 ark. Sucha Beskidzka.

Zał. 4. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000 ark. Sucha Beskidzka.

Zał. 5. Schematyczny przekrój hydrogeologiczny przez rejon Suchej Beskidzkiej.

Zał. 6. Projekt geologiczno – techniczny otworu.

Zał. 7. Projekt typowej obudowy otworu obserwacyjnego w skali 1:10.

Zał. 8. Protokół uzgodnień dotyczących udostępnienia gruntu dla potrzeb wykonania otworu badawczego.

## 1. WSTĘP

Niniejszy projekt otworu hydrogeologiczno – badawczego (piezometru) został opracowany przez mgr inż. Krzysztofa Witka i mgr inż. Piotra Owsiaka, pracowników Oddziału Karpackiego Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, w ramach realizacji zadań Państwowej Służby Hydrogeologicznej (Temat: Reorganizacja, rozwój i przystosowanie sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej. Opracowanie projektów prac geologicznych dla hydrogeologicznych otworów badawczych stacji hydrogeologicznych I i II rzędu). Prace kreślarskie i techniczne wykonał mgr inż. Piotr Owsiak. Projektowany otwór, po jego odwierceniu i uzyskaniu pozytywnych wyników badań, będzie stanowił jeden z punków krajowej sieci badawczo-obserwacyjnej wód podziemnych. W przypadku uzyskania negatywnych wyników otwór zostanie zlikwidowany.

Otwór zlokalizowany będzie na terenie Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Sucha Beskidzka, na działce nr 9450/28 należącej do miasta i gminy Sucha Beskidzka (zał. 1, 2). Na wykonanie otworu obserwacyjnego i ewentualne pozostawienie go na stałe jako punktu obserwacji stanów wody i jej jakości, Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy uzyskał zgodę właściciela (zał. 8).

## 2. CEL PROJEKTOWANYCH PRAC

Celem pracy geologicznej jest:

- rozpoznanie profilu geologicznego w strefie występowania wód gruntowych tarasu rzeki Skawa,
- zbadanie parametrów hydrogeologicznych ujętej warstwy wodonośnej,
- zbadanie składu chemicznego wody,
- przeprowadzenie wstępnych (próbnych) obserwacji hydrogeologicznych w okresie 3 miesięcy po wykonaniu otworu.

W przypadku uzyskania pozytywnych wyników badań i obserwacji, tj. uznania, że otwór ujmuje wody gruntowe w miejscu reprezentatywnym dla poznania dynamiki zasilania wód podziemnych, a na skład chemiczny wody nie wpływają lokalne ogniska zanieczyszczeń (nie rozpoznane na etapie projektu), pozostanie on w terenie jako punkt obserwacyjny monitoringu wód podziemnych.

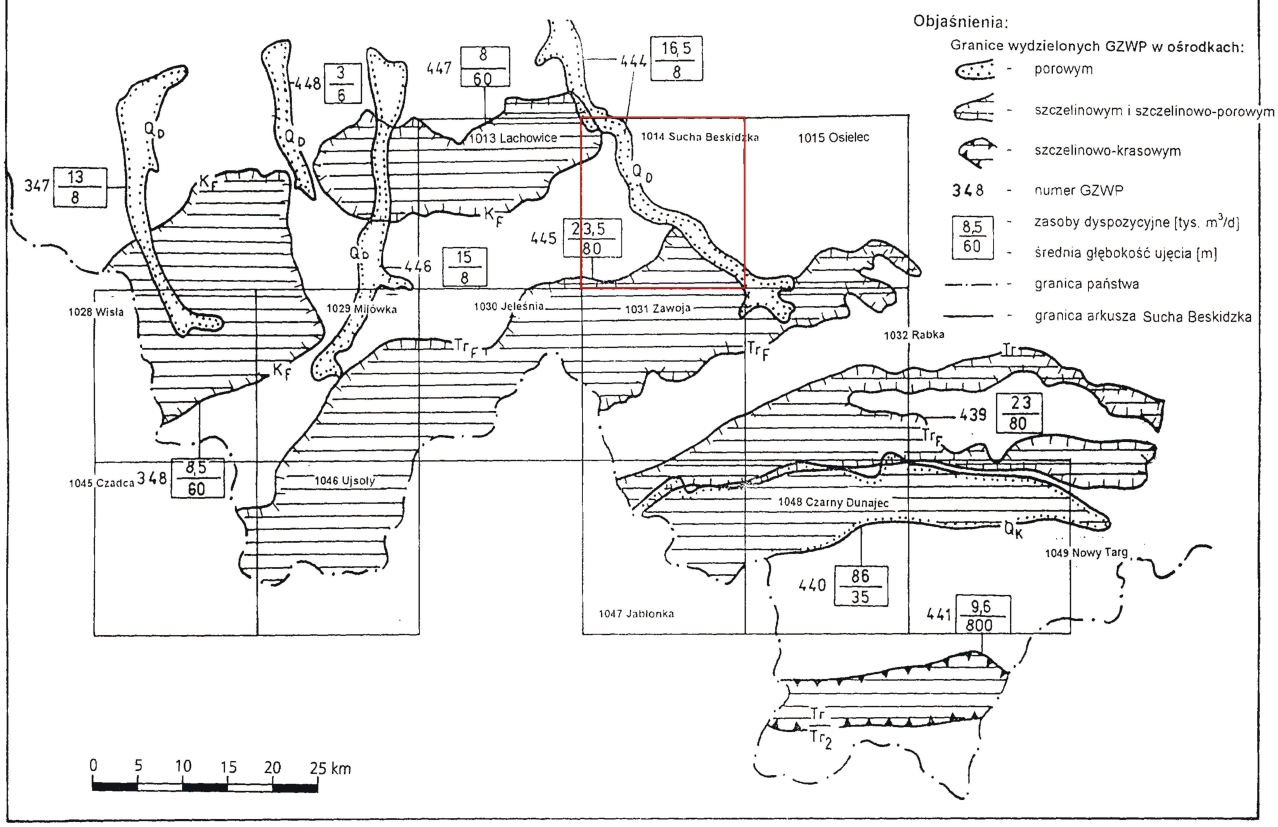
## 3. HISTORIA DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ

W latach 80-tych ubiegłego wieku w ramach wykonania Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 200 000 opracowany został arkusz Bielsko-Biała obejmujący między innymi omawiany obszar (Chowaniec i in., 1983, 1984). Podstawowymi informacjami zawartymi na tej mapie były: charakterystyka wodonośności przypowierzchniowych utworów (potencjalna wydajność typowego otworu studziennego), wodoprzewodność utworów czwartorzędowych, jakość wód głównego poziomu użytkowego, miąższość utworów wodonośnych w czwartorzędzie, głębokość pierwszego zwierciadła wód podziemnych oraz lokalizacja reprezentatywnych źródeł i hydrogeologicznych otworów wiertniczych.

W latach 90-tych XX wieku opracowana została *Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000* (Kleczkowski red., 1990; Skrzypczyk, 2008). W rejonie projektowanych prac występuje jeden główny zbiornik *GZWP nr 444-Dolina rzeki Skawa*, którego zasoby dyspozycyjne oszacowano na 16,50 tys. $m^3$/d (rys. 1). Przy opracowywaniu tej mapy, w części karpackiej, udział brali pracownicy Oddziału Karpackiego Państwowego Instytutu Geologicznego w osobach: Józef Chowaniec, Danuta Poprawa oraz Krzysztof Witek. Pracownicy ci brali również udział w opracowywaniu części karpackiej Atlasu Hydrogeologicznego Polski 1: 500 000 pod redakcją Bronisława Paczyńskiego, w której przedstawiona jest również charakterystyka hydrogeologiczna rejonu Suchej Beskidzkiej (Paczyński 1993, 1995). Do bardziej szczegółowych prac kartograficznych obejmujących badany teren zaliczyć należy Mapę hydrogeologiczną Polski ark. Sucha Beskidzka w skali 1:50 000 (Skąpski, Patorski 1997), Mapę hydrogeologiczną Polski – pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika (Krawczyk, Gągulski 2006) oraz Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1: 50 000 ark. Sucha Beskidzka wraz z objaśnieniami (Książkiewicz 1973, 1974). W roku 2010 opracowana zostanie Mapa hydrogeologiczna Polski – pierwszy poziom wodonośny wrażliwość i jakość wód (Gągulski 2010).

POŁOŻENIE ARKUSZA SUCHA BESKIDZKA MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI NA TLE GRANIC GZWP

**Rys. 1**



Na terenie miasta i gminy Sucha Beskidzka wykonano również szereg otworów hydrogeologicznych ujmujących czwartorzędowy i paleogeński poziom wodonośny (Bank Hydro-2; zał. 4).

## 4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Pod względem administracyjnym miejscowość Sucha Beskidzka znajduje się w województwie małopolskim, w powiecie suskim, gminie Sucha Beskidzka. Hydrograficznie jest to obszar położony w dorzeczu rzeki Skawy, będącej prawobrzeżnym dopływem Wisły. Obszar gminy ma dobrą lokalizację pod względem komunikacyjnym. Przez Suchą Beskidzką przechodzi droga łącząca tę miejscowość z Żywcem na zachodzie, Rabką i Nowym Sączem na wschodzie oraz Wadowicami na północy. Przez Suchą przechodzi także linia kolejowa łącząca Wadowice z Chabówką (zał. 1).

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego otworu nie ma obszarów o największych walorach krajobrazowych objętych ochroną prawną w postaci parków narodowych, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu czy obszarów należących do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

### 4.1. Lokalizacja, morfologia i hydrografia

Rejon projektowanych prac położony jest na obszarze makroregionu Beskidów Zachodnich (513.4-5) w mezoregionie Beskidu Makowskiego (513.48; Kondracki 2009). Beskidy Zachodnie są największym regionem Zewnętrznych Karpat Zachodnich. Od północy stykają się z Pogórzem Zachodniobeskidzkim, od południa z Centralnymi Karpatami Zachodnimi. Mezoregion Beskidu Makowskiego charakteryzuje się licznymi rozczłonkowanymi pasmami których wypreparowane są doliny. Rozciąga się on od Kotliny Żywieckiej na zachodzie po dolinę Raby na wschodzie. Na północ opada niezbyt wysokim progiem ku Pogórzu Wielickiemu.. Od strony południowej granicę stanowi dolina Skawy i Skawicy. Obszar Beskidu Makowskiego jest zróżnicowany morfologicznie. Najwyższe szczyty osiągają wysokości powyżej 1100 m npm. (Mędralowa, Jałowiec). W najbliższym sąsiedztwie planowanych prac geologicznych, wzgórza osiągają wysokość 500-600 m npm. (Jasień 521 m npm. po lewej stronie Skawy i Mioduszyna 632 m npm. po prawej), a więc wznoszą się o około 300 m powyżej dna doliny rzeki Skawy.

Teren przeznaczony pod wiercenie zlokalizowany jest na działce nr 9450/28 (zał. 2). Właścicielem działki jest Urząd Miasta i Gminy Sucha Beskidzka. Współrzędne geograficzne miejsca lokalizacji projektowanego otworu wynoszą:

N = 49°45'14,1" E = 19°36'15,9"

Teren działki jest płaski lekko nachylony w kierunku wschodnim do koryta rzeki Skawy. Opisywany teren położony jest na wysokości około 300 m npm.

Hydrografia omawianego terenu jest urozmaicona. W odległości około 200 m na wschód, przepływa Skawa. W odległości 1000 m na południe od projektowanego piezometru do Skawy wpływa rzeka Stryszawka natomiast 3000 m na północ, w okolicach Zembrzyc Skawę zasila rzeka Paleczka. Pomiędzy tymi dwoma większymi dopływami do Skawy wpadają liczne potoki zarówno z lewej jak i prawej strony rzeki (zał. 1).

Beskid Makowski jest dosyć gęsto zaludniony a do największych miejscowości należą: Sucha Beskidzka, Jordanów i Maków.

### 4.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym teren projektowanych prac położony jest na obszarze jednostki magurskiej Karpat zewnętrznych (Książkiewicz 1973, 1974; Żytko 1999; zał. 3, 4). Wyróżnia się w tym rejonie dwie strefy biegnące południkowo: strefa brzeżna północna, w której siodła są podniesione i stosunkowo szerokie, a synkliny wąskie i płytkie, oraz strefa położona bardziej na południe, w której siodła są stosunkowo wąskie a oddzielające je synkliny szerokie i głębokie. Pierwsza strefa stanowi fragment brzeżnego antyklinorium płaszczowiny, druga należy do synklinorium Beskidu Wysokiego. System uskoków i rozwinięte na nich większe doliny rzek dzielą obszar płaszczowiny magurskiej na trzy części: obszar położony na zachód od Skawy a na północ od Stryszawski, obszar leżący na wschód i północ od doliny Skawy oraz obszar leżący na południe od doliny Stryszawski i Skawy.

Obszar projektowanych prac znajduje się w strefie południowej płaszczowiny magurskiej w rejonie uskoku Skawy oddzielającego Łęk Działowskie od Łęku Jasienia.

Najmłodszymi osadami występującymi w rejonie Suchej Beskidzkiej są utwory akumulacji rzecznej reprezentujące wiek holoceński. Są to żwiry (kamieńce), piaski i mady koryta rzeki Skawy budujące taras o wysokości 2-3 m. Położenie jego krawędzi ulega znacznym zmianom wskutek powodzi często nawiedzających ten obszar. Rozległe przestrzenie zajmuje taras 3-6 m n.p. rzeki zbudowany ze żwirów i glin. Utwory te budują

między innymi stożki napływowe Skawicy oraz tarasy Skawy poniżej Zembrzyc. Utwory holoceńskie posiadają miąższość kilku metrów.

Poza dolinami rzecznymi utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez gliny zwietrzelinowe o niewielkiej miąższości do kilku metrów.

Pod osadami czwartorzędowymi występują utwory fliszu karpackiego reprezentowane przez warstwy magurskie jednostki magurskiej. Są to serie piaskowcowo-łupkowe, bądź łupkowo-piaskowcowe, w których stosunek ilości łupków do piaskowców jest zmienny. Na omawianym obszarze, w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego otworu osady fliszowe reprezentowane są przez warstwy podmagurskie. Głównym składnikiem są zwykle margliste, grubo łupiące się łupki przewarstwione średnio- i cienkoławicowymi piaskowcami przeważnie drobnoziarnistymi. W spągu warstw podmagurskich spotyka się gruboławicowe pakiety piaskowców. Ponad warstwami podmagurskimi występują piaskowce magurskie facji glaukonitowej. Są one podstawowym ogniwem grzbietotwórczym na omawianym obszarze i zajmują największe przestrzenie. W wydzieleniu tym przeważają piaskowce, a stosunek ich do łupków waha się w granicach od 3:1 do nawet 5:1. Piaskowce są średnio- i gruboławicowe, kwarcowe. Utwory fliszowe warstw magurskich reprezentują wiek eoceński.

### 4.3. Warunki hydrogeologiczne

Na obszarze pomiędzy Suchą Beskidzką a Zembrzycami występują dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i fliszowe (Paleogeński; Skąpski, Patorski 1997; Krawczyk, Gągulski 2006).

**<u>Piętro czwartorzędowe</u>**

Wodonośne utwory czwartorzędowe stanowią osady tarasowe w dolinach rzeki Skawy i jej głównych dopływów (Stryszawski i Paleczki). Należy podkreślić, że dolina Skawy wchodzi w skład zbiornika Nr 444 wyróżnionego na Mapie Obszarów Głównych Zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony (Kleczkowski red. 1990; Ryc. 2).

Czwartorzędowe piętro wodonośne zalega płytko pod powierzchnią terenu – do głębokości ok. 5 m. Warstwa wodonośna zbudowana ze żwirów, otoczaków i piasków przeważnie osiąga miąższość 1,5 - 4 m. Lokalnie utwory zawodnione przykryte są cienką warstwą mad i glin. Miejscami również w spągu czwartorzędu występuje warstwa gliny. Najczęściej jednak zawodnione osady czwartorzędowe leżą bezpośrednio na piaskowcach

piętra fliszowego, dzięki czemu oba wyróżnione tu piętra wodonośne mogą pozostawać w kontakcie hydraulicznym.

Zwierciadło wody jest przeważnie swobodne i zalega najczęściej na głębokości około 1 - 3 m. Wykazuje ono związek hydrauliczny z wodami powierzchniowymi. Wydajności pojedynczych otworów są bardzo zróżnicowane, od około 1 $m^3$/h do 25 $m^3$/h, współczynnik filtracji warstwy wodonośnej jest również bardzo zróżnicowany – od kilku do ponad 300 m/24h.

Zasilanie czwartorzędowego piętra wodonośnego odbywa się poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a w mniejszym stopniu dopływem wód z podłoża. Lokalnie zasilanie może odbywać się z cieków powierzchniowych lub poprzez spływ ze zboczy. Wody podziemne w obrębie tarasów niższych występują w więzi hydraulicznej z wodami powierzchniowymi, jednak rzeka spełnia tu rolę drenującą.

Czwartorzędowy zbiornik wód podziemnych doliny Skawy stanowi główne piętro użytkowe w rejonie Suchej Beskidzkiej. W rejonie Suchej Beskidzkiej odwiercono kilka otworów hydrogeologicznych z czego jeden w bliskiej odległości od projektowanego otworu. Jest to piezometr wykonany dla stacji paliw. Otwór posiada 5,5 m głębokości, a jego profil litologiczny przedstawia się następująco:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0,0 | - | 0,2 m | - | gleba |
| 0,2 | - | 1,1 m | - | glina piaszczysta |
| 1,1 | - | 5,0 m | - | otoczaki ze żwirem i piaskiem |
| 5,0 | - | 5,5 m | - | zwietrzelina piaskowców (paleogen) |

Zwierciadło wody o charakterze swobodnym nawiercono na głębokości 3,5 m.

Wahania zwierciadła wody mieszczą się w przedziale od kilkudziesięciu cm do 1,0 m. W pobliżu koryta rzeki stany wód podziemnych ściśle uzależnione są od stanów wody w rzece.

Wody w osadach czwartorzędowych charakteryzują się mineralizacją na ogół w granicach 150 - 400 mg/$dm^3$. Najliczniejszą grupę stanowią wody typu $HCO_3$ - Ca. Często posiadają one podwyższoną zawartość żelaza, manganu i związków azotu. Ponadto często są one skażone bakteriologicznie.

**<u>Piętro fliszowe (paleogeńskie)</u>**

Rozpoznanie otworami hydrogeologicznymi piętra fliszowego na badanym obszarze jest bardzo słabe i nierównomierne, dlatego też jego charakterystykę hydrogeologiczną oparto o rozpoznanie na obszarach sąsiednich.

Paleogeński (fliszowy) poziom wodonośny związany jest przede wszystkim ze stropową, spękaną częścią utworów fliszowych. Warstwę wodonośną stanowią kompleksy piaskowców średnio- i gruboławicowych zawierających wkładki łupków ilasto-marglistych. Średnią miąższość warstwy wodonośnej oceniono na 15 m, a średni współczynnik filtracji przyjęto na poziomie 1,0 m/24h (Oszczypko i in. 1981). Piaskowce gruboławicowe są przepuszczalne do głębokości 60-80 m ppt. Najbardziej przepuszczalna jest strefa przypowierzchniowa o miąższości 30-40 m, w której wartość współczynnika filtracji wynosi od n x $10^{-6}$ do n x $10^{-5}$ m/s. Obliczenia dotyczące wydajności potencjalnych wykazały, że z piaskowców przy pełnym nasyceniu strefy przepuszczalnej, można uzyskać od kilku do kilkunastu $m^3$/h wody. Dopływy te pochodzą jednak głównie ze strefy przypowierzchniowej o miąższości 30-40 m. Optymalna depresja wynosi 10 m, a stosowanie depresji większych od 30 m jest niecelowe, bowiem nie powoduje to wzrostu wydajności. Większe wydajności można osiągnąć głównie w dnie doliny, gdzie może być spełniony warunek nasycenia warstwy wodonośnej. Natomiast partie wododziałowe są mało perspektywiczne, mimo, iż charakteryzują się dobrą przepuszczalnością. Wynika to z małej miąższości warstwy wodonośnej, intensywnie drenowanej przez źródła na zboczach.

Paleogeński (fliszowy) poziom wodonośny zasilany jest na drodze infiltracji opadów atmosferycznych bezpośrednio na wychodniach lub poprzez cienką pokrywę utworów czwartorzędowych. Zwierciadło wody, w zależności od lokalnych warunków, charakteryzuje się zróżnicowaną amplitudą rocznych wahań, które mogą dochodzić do kilku m. Zwierciadło wody w utworach fliszowych występuje pod niewielkim napięciem dochodzącym do 10 metrów, często może nawet przekraczać 20 m. Główne przepływy wód podziemnych odbywają się w kierunku doliny Skawy i jej dopływów Średnia wydajność uzyskiwana z pojedynczego otworu mieści się w granicach 2 – 5 $m^3$/h. Współczynnik filtracji określono na poziomie 1 m/24h a współczynnik przewodności - 15 $m^2$/24h.

## 5. OPIS WYKONANIA ZADANIA GEOLOGICZNEGO

### 5.1. Uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk

Projektowany otwór jest otworem pojedynczym. Jak już wcześniej wspomniano, będzie on służył do prowadzenia obserwacji wahań zwierciadła wody w ramach krajowej sieci stacjonarnych obserwacji wód podziemnych prowadzonej przez Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy. Nie będzie on eksploatowany w sposób ciągły.

Pompowany będzie tylko w celu pobrania próbek wody (1 – 4 razy w ciągu roku). Zakłada się, że głębokość otworu będzie wynosiła 7 m.

Lokalizacja otworu podyktowana jest brakiem na omawianym obszarze innych punktów obserwacyjnych prowadzonych przez PIG-PIB i charakteryzujących pełny profil utworów czwartorzędowych doliny Skawy (Kazimierski 2003-2009). Własność terenu na którym zostanie odwiercony otwór jest prawnie uregulowana. Najbliżej zlokalizowanym punktem obserwacyjnym należącym do sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych jest zespół 3 otworów należących do Stacji Hydrogeologicznej I-go rzędu w Zawoi.

### 5.2. Przewidywany profil geologiczny i projektowana konstrukcja techniczna otworu

Na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych można przyjąć, że uproszczony profil litostratygraficzny projektowanych otworów będzie następujący (zał. 6):

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0,0 - | 0,2 m | - | gleba |
| 0,2 - | 1,1 m | - | glina piaszczysta |
| 1,1 - | 5,0 m | - | otoczaki ze żwirem i piaskiem |
| 5,0 - | 7,0 m | - | zwietrzelina piaskowców (paleogen) |

Wiercenie prowadzone będzie systemem ręcznym-obrotowym z wyciągiem mechanicznym. W nawiązaniu do przypuszczalnego profilu litologicznego proponuje się wiercenie w rurach o ∅ 150 mm do głębokości 7,0 m, które później będą wyciągnięte z otworu. Po zakończeniu wiercenia otwór będzie zafiltrowany filtrem PCV o średnicy 100 mm. W otworze zostanie zastosowana obsypka żwirowa o średnicy ziarn 1,4-2,0 mm. Konstrukcja filtra przedstawia się następująco (zał. 6):

- rura nadfiltrowa PCV – dł. 3 m
- filtr właściwy PCV z siatką filtracyjną – dł. 2 m (3-5 m)
- rura podfiltrowa PCV – dł. 2 m (5-7 m)

Ostateczna głębokość otworu oraz konstrukcja filtra zostanie ustalona przez nadzór geologiczny po określeniu rzeczywistego profilu litologicznego otworu. Projekt geologiczno – techniczny otworu przedstawiono na zał. 6, a projekt typowej obudowy otworu obserwacyjnego na zał. 7.

## 6. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

Przewiduje się, że w projektowanym otworze wystąpi tylko jeden, pierwszy od powierzchni terenu, przewidziany do ujęcia, czwartorzędowy poziom wodonośny. Dlatego też, nie zakłada się zamykania innych poziomów wodonośnych.

## 7. OKREŚLENIE KOLEJNOŚCI WYKONYWANYCH ROBÓT

Projektowane prace będą wykonywane w następującej kolejności:

1. Wiercenie oraz zafiltrowanie otworu
2. Pompowanie oczyszczające i pomiarowe
3. Pomiary uzupełniające
4. Opracowanie dokumentacji wynikowej (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 czerwca 2005 - Dz U. nr 116, poz.983).

Uwaga: W przypadku uzyskania negatywnych wyników badań sporządzone będzie sprawozdanie z wykonanych prac, a otwór zostanie zlikwidowany przez zasypanie urobkiem.

## 8. OPIS OPRÓBOWANIA OTWORU

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

## 9. ZAKRES OBSERWACJI I BADAŃ TERENOWYCH

### 9.1. Obserwacje poziomów wodonośnych

W czasie wiercenia należy dokładnie obserwować nawiercony pierwszy poziom wodonośny. Po jego nawierceniu należy wykonać tzw. „stójkę” trwającą minimum 4 godziny i pomierzyć ustabilizowane zwierciadło wody. Przed przystąpieniem do próbnego pompowania oraz w czasie jego trwania należy prowadzić obserwacje w okolicznych studniach gospodarskich.

### 9.2. 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 w trzech stopniach dynamicznych o czasie trwania 1,5 h. Wydajności w kolejnych pompowaniach powinny wzrastać według schematu: $Q_1 = 1/3\ Q_{max}$, $Q_2 = 2/3\ Q_{max}$, $Q_3 = Q_{max}$. Wydatek maksymalny zostanie ustalony w trakcie pompowania oczyszczającego. Depresja przy $Q_{max}$ nie powinna przekraczać 1/2 wysokości słupa wody w otworze.

### 9.3. 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 zał. 7.

### 9.4. 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 fizyko – chemicznych. Badania bakteriologiczne wykona WSSE w Suchej Beskidzkiej, zaś badania fizyko – chemiczne Centralne Laboratorium Chemiczne PIG-PIB w Warszawie (zakres oznaczeń będzie analogiczny jak dla potrzeb Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000).

## 10. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH

- Wiercenie otworu – 3 dni
- Pompowanie i pomiary – 2 dni

- Badanie jakości wody, opracowanie dokumentacji – 1 miesiąc

- Obserwacje wstępne – 3 miesiące

Zakłada się, że prace wiertnicze i próbne pompowanie zostaną wykonane w okresie kwiecień – listopad 2011 r. Ewentualna likwidacja otworu zostanie przeprowadzona w terminie około pół roku od zakończenia trzymiesięcznych próbnych obserwacji.

## 11. 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 przechodzić będą 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 do postępowania zgodnie z obowiązującymi instrukcjami w tym zakresie. Każdy pracownik otrzyma 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 będą okresowym badaniom lekarskim. Wiertacz zmianowy posiadać będzie badania psychotechniczne. Na wiertni znajduje się apteczka oraz instrukcja o postępowaniu w razie zaistnienia wypadku przy pracy. Pracownicy w czasie pracy będą mieć zapewnione niezbędne pomieszczenia socjalne.

Nie przewiduje się by projektowany otwór oddziaływał negatywnie na środowisko. Wykonawca prac wiertniczych wraz z nadzorem geologicznym zobowiązany jest do dbałości o właściwe wykonanie i zabezpieczenie dołu płuczkowego, właściwe uporządkowanie terenu

po wierceniu, w tym wywiezienie z dołu płuczkowego materiału z wiercenia oraz do odprowadzania wód z próbnego pompowania do cieku powierzchniowego za zgodą jednostki władającej odbiornikiem.

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. W czasie wiercenia zasięg wpływu prowadzonych prac na środowisko ograniczony być powinien do obszaru około 100 $m^2$.

Woda z próbnego pompowania w ilości przypuszczalnie mniejszej od 5 $m^3/h$ odprowadzana będzie do gruntu lub cieku powierzchniowego. Ponieważ jest to woda naturalna bez dodatkowych zanieczyszczeń jej infiltracja nie będzie miała ujemnego wpływu na jakość wód podziemnych.

Rejon projektowanych prac położony jest poza obszarami objętymi ochroną prawną.

## 12. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Rozpoznanie geologiczne i analiza materiałów archiwalnych wskazują, że w rejonie miejscowości Sucha Beskidzka, istnieją możliwości odwiercenia otworu hydrogeologiczno – badawczego spełniającego warunki odwiertu należącego do Krajowej Sieci Stacjonarnych Obserwacji Hydrogeologicznych,

2. Otwór o głębokości 7 m zlokalizowany będzie na działce nr 9450/28 należącej do Miasta i Gminy Sucha Beskidzka.

3. Prace geologiczne należy przeprowadzić pod nadzorem geologicznym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. (Dz U. nr 153, poz. 1777 z dnia 28.12.2001 r.).

4. Wnioskuje się o upoważnienie geologa nadzorującego wiercenie do ewentualnej korekty ostatecznej głębokości otworu i jego zarurowania w dostosowaniu do stwierdzonych warunków geologicznych.

5. Po zakończeniu robót należy opracować dokumentację powykonawczą na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 czerwca 2005 (Dz U. nr 116, poz. 983).

6. Niniejszy projekt należy przesłać w czterech egzemplarzach do Starostwa Powiatowego w Suchej Beskidzkiej celem zatwierdzenia.

7. W przypadku negatywnych wyników badań, otwór należy zlikwidować przez zasypanie urobkiem.

## 13. SPIS LITERATURY I OPRACOWAŃ ARCHIWALNYCH


Bank Hydro-2 – PIG OK Kraków.

Chowaniec J., Oszczypko N., Witek K., 1983 – Hydrogeologiczne cechy warstw krośnieńskich centralnej depresji karpackiej. Kwart. Geol. T. 27, z. 4, W.G. Warszawa.

Chowaniec J., Gierat-Nawrocka D., Witek K., 1983 - Mapa hydrogeologiczna Polski 1:200 000, ark. Bielsko-Biała. Wyd. Geol. Warszawa.

Chowaniec J., Gierat-Nawrocka D., Witek K., 1984 - Objaśnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski 1:200 000, ark. Bielsko-Biała. Wyd. Geol. Warszawa.

Gągulski T., 2010 - Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000 ark. Sucha Beskidzka – pierwszy poziom wodonośny wrażliwość i jakość wód. Materiały rękopiśmienne.

Kazimierski B., red., 2003-2009 – Roczniki hydrogeologiczne Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB. Warszawa.

Kleczkowski A. S. red. 1990 - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Inst. Hydrogeol. i Geol. Inż. AGH, Kraków.

Kondracki J., 2009 – Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

Krawczyk J., Gągulski T., 2006 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Sucha Beskidzka - pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika. CAG. Warszawa.

Książkiewicz M., 1973: Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000, ark. Sucha Beskidzka (1014). Wyd. Geol. Warszawa.

Książkiewicz M., 1974: Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000, ark. Sucha Beskidzka (1014). Wyd. Geol. Warszawa.

Oszczypko N., Chowaniec J., Koncewicz A.,: 1981: Wodonośność piaskowców magurskich w świetle badań wodochłonności. Rocznik PTG - v. 51 - 1/2. Kraków.

Paczyński B. red. (1993) - Atlas Hydrogeologiczny Polski 1:500 000. Część I. Systemy zwykłych wód podziemnych. PIG Warszawa.

Paczyński B. red. (1995) - Atlas Hydrogeologiczny Polski 1:500 000. Część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PIG Warszawa.

Skąpski K., Patorski R., 1997 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Sucha Beskidzka. CAG. Warszawa.

Skrzypczyk L., 2008 – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w podziałce 1 : 500 000. PIG. Warszawa.

Żytko K., 1999 - Korelacja głównych strukturalnych jednostek Karpat Zachodnich i Wschodnich. Prace PIG CLXVIII.

**Zał. 1**

# Lokalizacja projektowanego otworu obserwacyjnego w skali 1 : 50 000

(www.geoportal.gov.pl)

1000 m 0 2 km

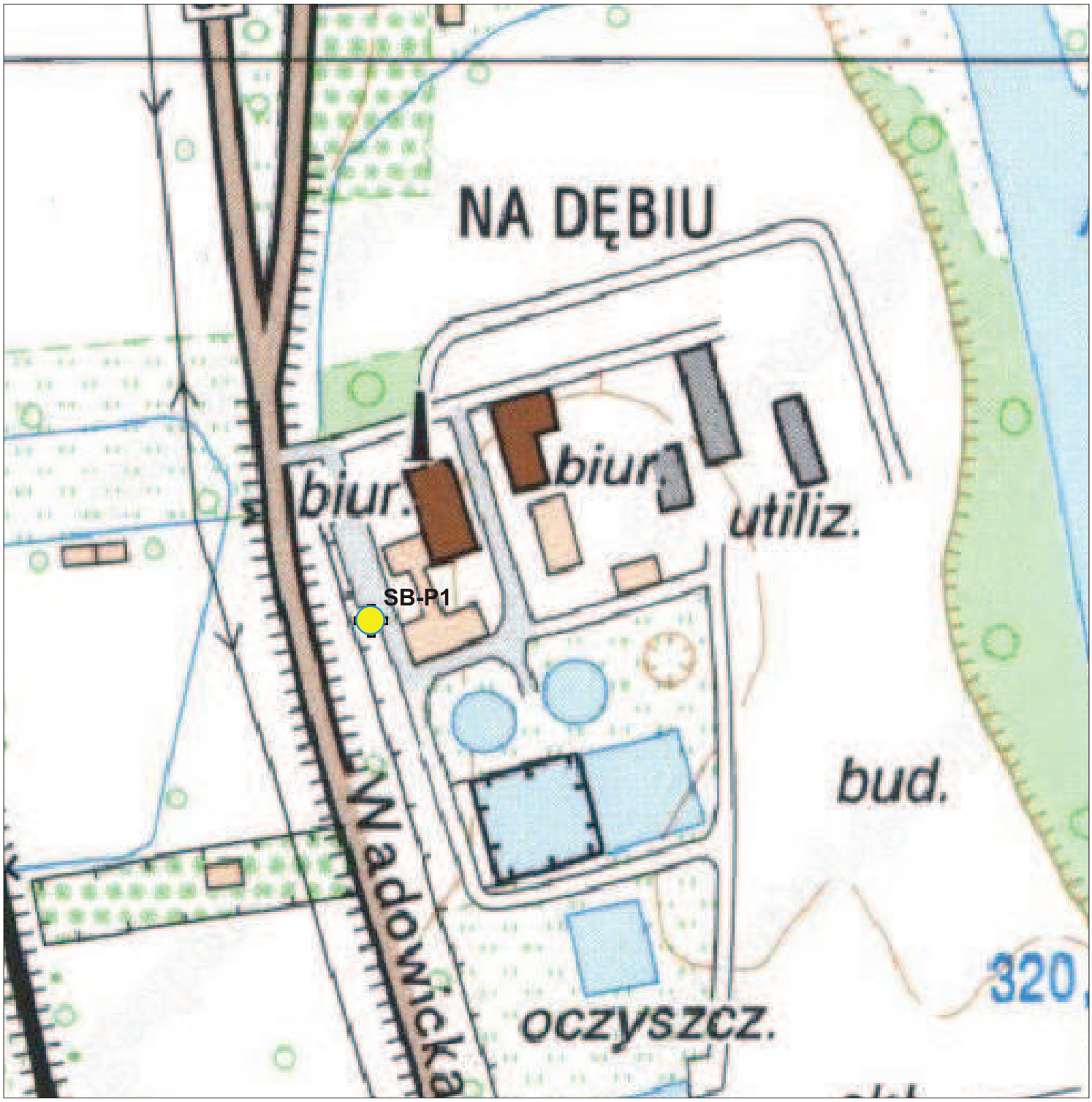
OBJAŚNIENIA:

**SB-P1** - projektowany otwór obserwacyjny

**Zał. 2**

# Szczegółowa lokalizacja projektowanego otworu obserwacyjnego w skali 1 : 2 000

(www.geoportal.gov.pl)




0 50 100 m

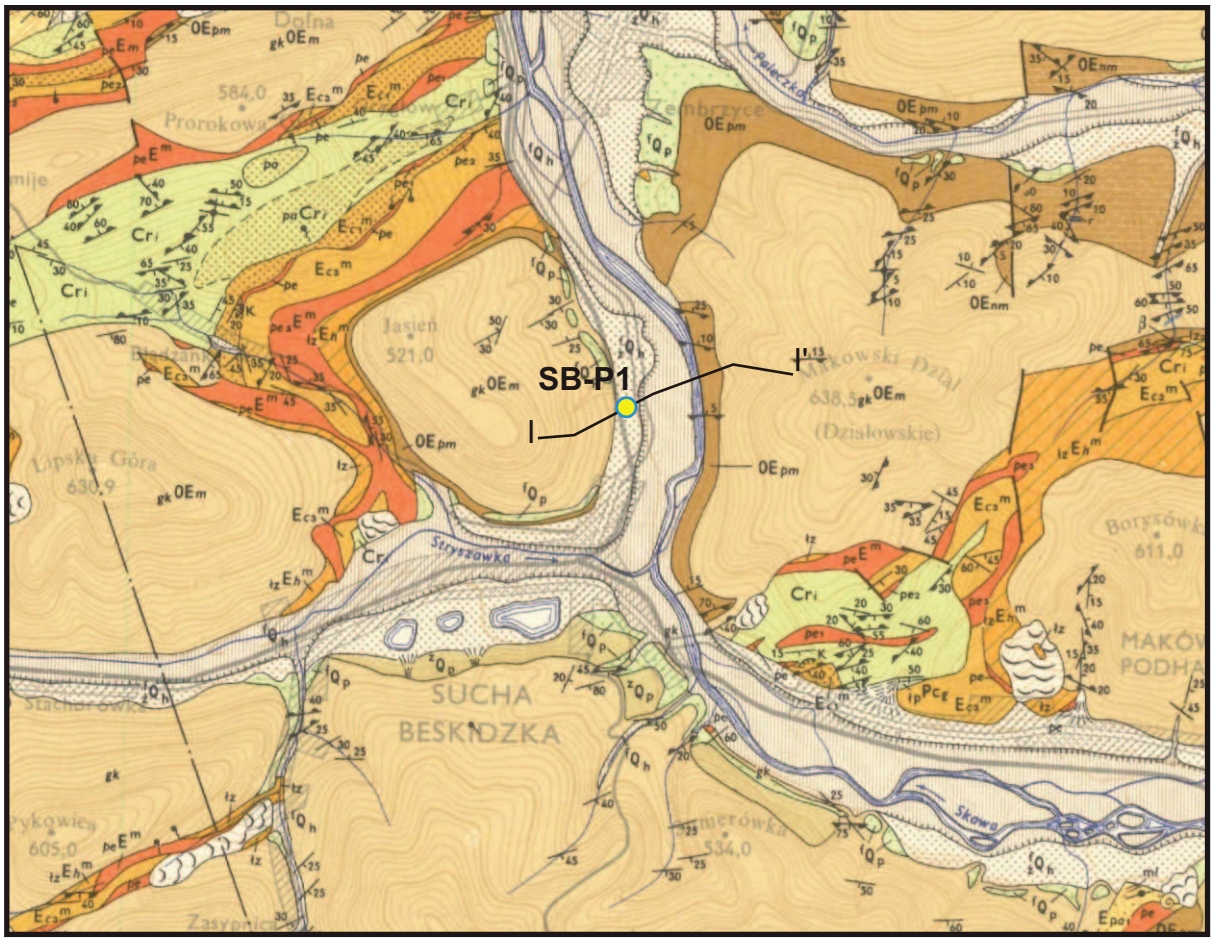
OBJAŚNIENIA:

**SB-P1** - projektowany otwór obserwacyjny

# Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 ark. Sucha Beskidzka

**Zał. 3**

(M. Książkiweicz; 1973 r.)




1000 m 0 2 km

## OBJAŚNIENIA BARW i SYMBOLI

**CZWARTORZĘD**

**HOLOCEN**

- $^{f}Q_h$ — Żwiry (kamieńce), piaski i mady koryt rzecznych i tarasów 2—3 m n.p. rzeki
- $^{z}Q_h$ — Żwiry i gliny tarasów 3—6 m n.p. rzeki

**PLEJSTOCEN**

- $^{f}Q_p$ — Żwiry i gliny tarasów 15—35 m n.p. rzeki
- $^{z}Q_p$ — Gliny zwietrzelinowe

**TRZECIORZĘD — PALEOGEN**

SERIA MAGURSKA

- $OE_{nm}$ — Warstwy nadmagurskie (łupki i piaskowce) z wkładkami rogowców i skrzemieniałych margli (r)
- $OE_m$ (gk, m) — Piaskowce magurskie, facja mieszana (piaskowce glaukonitowe i muskowitowe oraz łupki), facja muskowitowa — m (piaskowce i łupki z przewagą piaskowców muskowitowych), facja glaukonitowa — gk (piaskowce i łupki z przewagą piaskowców glaukonitowych)
- $OE_{pm}$ (pg) — Warstwy podmagurskie (łupki, margle i piaskowce) w spągu piaskowce gruboławicowe (pg)
- $E_{pa3}$ — Piaskowce pasierbieckie górne
- $E_h^m$ (pe, ml, łz, pe) — Warstwy hieroglifowe normalne (łupki i piaskowce), facja łupków zielonych — łz, wkładki margli typu łąckich (ml), i łupków pstrych (pe)
- $E_{pa1}$ (ml, h) — Piaskowce pasierbieckie dolne (piaskowce, zlepieńce i łupki), wkładki margli typu łąckich (ml), wtrącenia warstw typu hieroglifowego (h)
- $E_{c3}^m$ — Piaskowce ciężkowickie górne
- $E_{c1}^m$ — Piaskowce ciężkowickie dolne
- $peE^m$ (h) — Łupki pstre, lokalnie rozdzielone na dolne ($pe_1$), środkowe ($pe_2$), górne ($pe_3$), również jako wkładki w różnych poziomach paleogenu (pe), wtrącenia warstw typu hieroglifowego (h)

Warstwy magurskie — EOCEN GÓRNY-OLIGOCEN (?)

Warstwy hieroglifowe — EOCEN

Warstwy ciężkowickie — PALEOCEN WYŻSZY-EOCEN DOLNY-ŚRODKOWY

**KREDA — KREDA GÓRNA**

- $gk\ Cr_i$ (pa) — Warstwy ropianieckie z wkładkami piaskowców glaukonitowych (gk) lub z wkładkami piaskowców arkozowych (pa)

Warstwy ropianieckie — SENON, CZĘŚCIOWO PALEOCEN

**SB-P1** - projektowany otwór obserwacyjny

I — I' - przekrój hydrogeologiczny

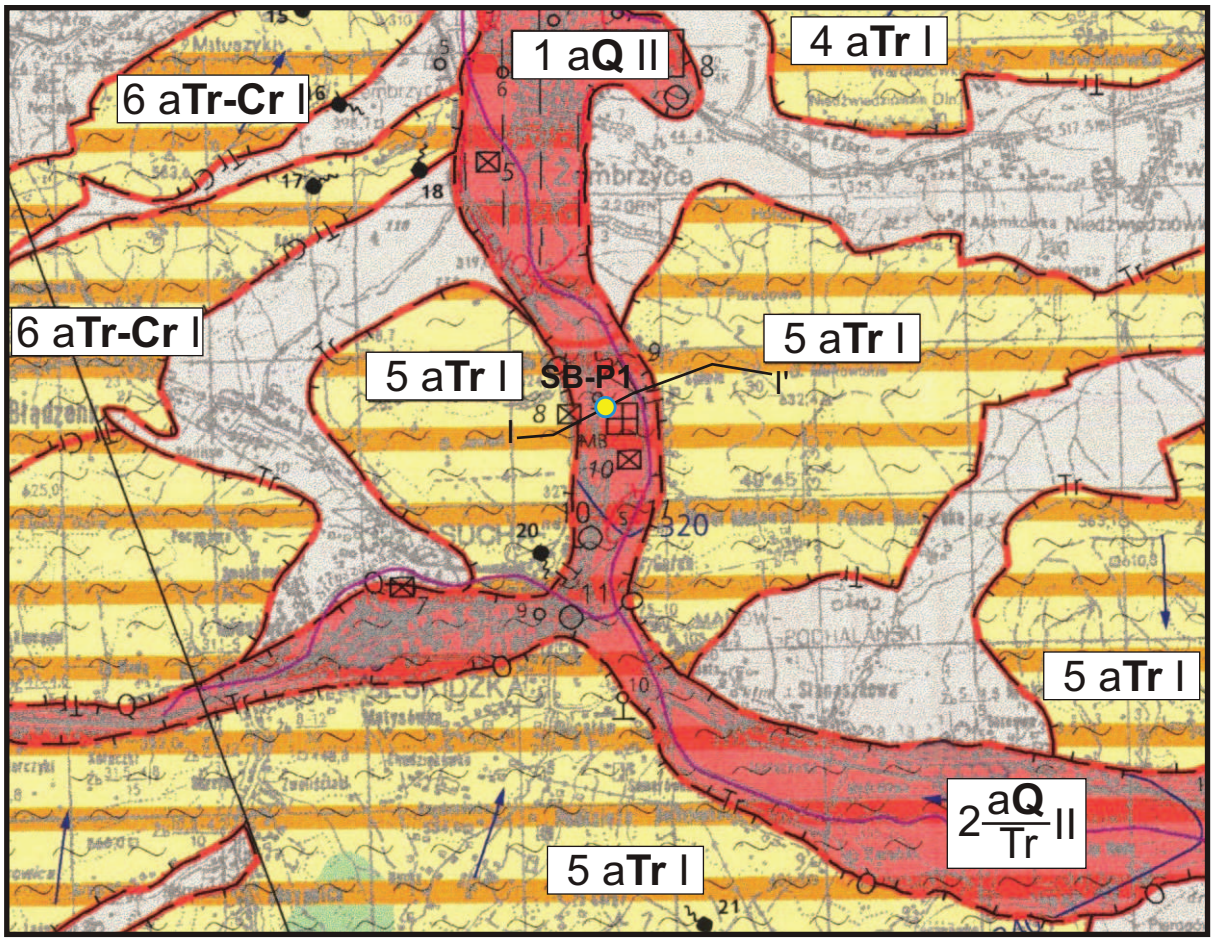
## ZNAKI KONWENCJONALNE

- Granice warstw: a — pewne, b — przypuszczalne
- Biegi i upady warstw
- Uskoki: a — pewne, b — przypuszczalne
- Stożki napływowe
- Osuwiska
- Podcięcia erozyjne
- Silniejsze źródła (ze znakiem chemicznym źródła mineralne)

# Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 ark. Sucha Beskidzka

(Patorski, Skąpski; 1997 r.)

**Zał. 4**




1000 m 0 2 km

## OBJAŚNIENIA

### WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,

- 2 - 5
- 5 - 10

### Regionalizacja hydrogeologiczna:

$2\frac{aQ}{Tr}$ II

Symbol jednostki hydrogeologicznej
2 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,
a - stopień izolacji, II - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych,
pogrubiony symbol stratygraficzny Q oznacza główne użytkowe piętro wodonośne

Stopień izolacji
- a - brak izolacji

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:
- Q - czwartorzęd
- Tr - trzeciorzęd
- Cr - kreda
- Tr-Cr - połączone użytkowe piętra wodonośne

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m³/24 h/km²:
- I < - 100
- II - 100 - 200

Q — Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

### HYDRODYNAMIKA

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

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

### JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości

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

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

### Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Ib 4 — Klasa jakości wód w punktach opróbowania z otworu wiertniczego

14 — ze źródła

### Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce zrzutu ścieków:

17 — komunalnych

6 — Magazyny paliw płynnych

8 MB — Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna, CH - chemiczna

6 - kolejny numer obiektu uciążliwego

### Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożeń dla wód pitnych

pozaklasowa

### STOPIEŃ ZAGROŻENIA

- bardzo wysoki - brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń
- średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń
- niski - izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

### REPREZENTATYWNE ŹRÓDŁA, OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE

11 — Źródło

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

16 — czwartorzędowe

10 — Studnia kopana

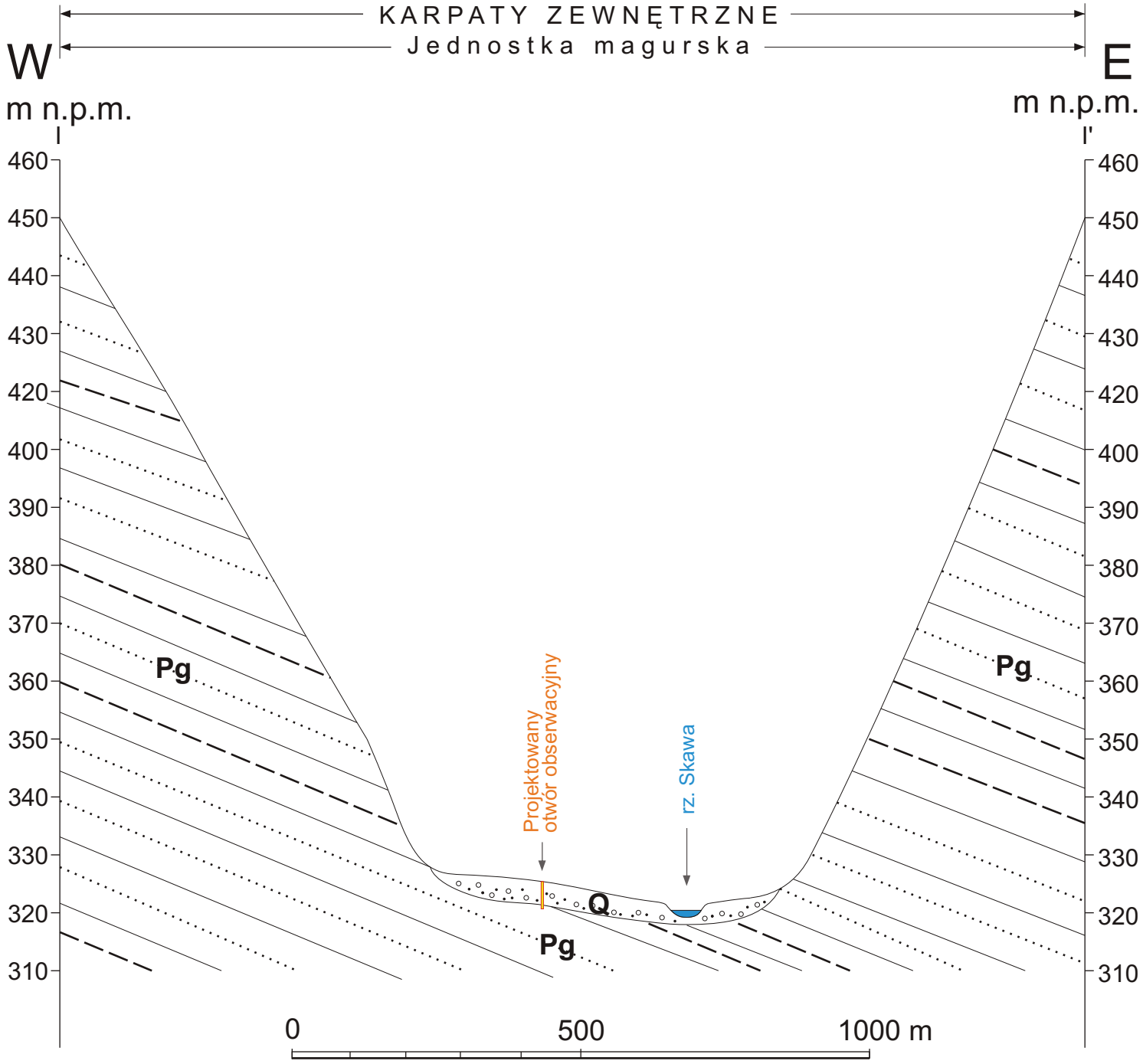
**SB-P1** - projektowany otwór obserwacyjny

I — I' - przekrój hydrogeologiczny

# Schematyczny przekrój hydrogeologiczny w rejonie Suchej Beskidzkiej

(Owsiak, Witek; 2010 r.)

**Zał. 5**




Objaśnienia:

łupki

piaskowce

otoczaki ze żwirem i piaskiem

SB-P1 Projektowany otwór obserwacyjny

Stratygrafia utworów:
**Q** - czwartorzęd
**Pg** - paleogen

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
Państwowa Służba Hydrogeologiczna

# PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY otworu obserwacyjnego

**Obiekt**: Monitoring zlewni Wisły

**Lokalizacja**: Sucha Beskidzka, powiat - suski, województwo - małopolskie

**Inwestor:** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

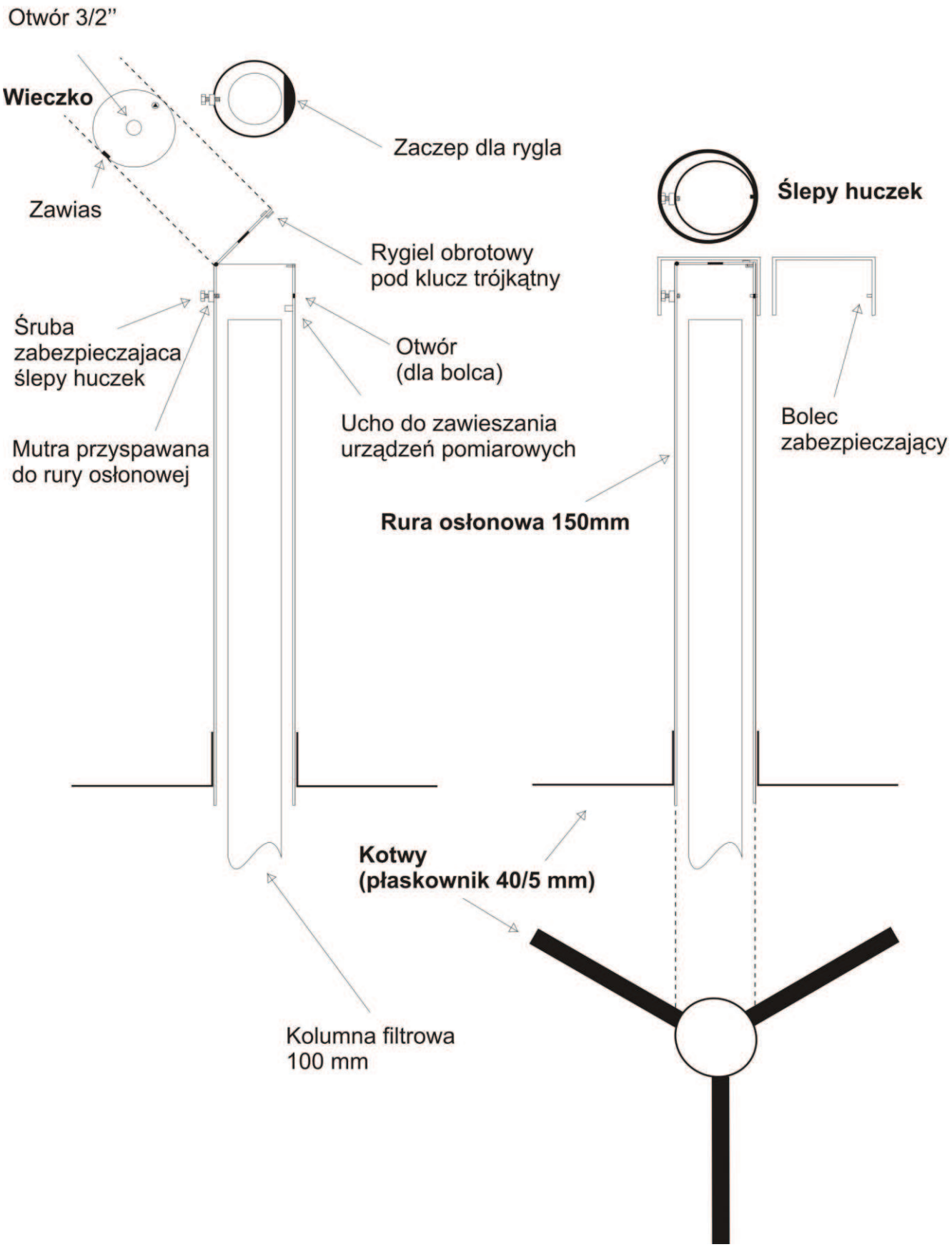
**Użytkownik:** - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Karpacki-Kraków

**Głębokość piezometru:** 7,0 m **Rzędna piezometru: 325,0 m n.p.m.**

| Stratygrafia | Litologia (opis) | Profil | Skala | Zwierciadło wody | Schemat zarurowania i zafiltrowania | Opis techniczny |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CZWARTORZĘD | gleba (0,0 - 0,30) | | 0,00 | | | zabezpiecznie rur PCV o średnicy 100 mm huczkiem stalowym o średnicy 110 mm, zamocowanym śrubami |
| | glina piaszczysta (0,30 - 1,10) | | 1,00 | | | |
| | otoczaki ze żwirem i piaskiem (1,10 - 5,00) | | 2,00 | ▽▼ | | rury stalowe o średnicy 150 mm, dł. 12,0 m, wyciągnięte po zafiltrowaniu otworu |
| | | | | | | rura nadfiltrowa PCV o średnicy 100 mm i długości 3 m, z huczkiem stalowym o średnicy 110 mm wyprowadzona do powierzchni (0,50 m powyżej terenu) |
| | | | 3,00 | | | |
| | | | 4,00 | | | obsypka żwirowa 1,4 - 2,0 mm, wprowadzona do otworu po zafiltrowaniu |
| | | | | | | filtr, rura PCV o średnicy 100 mm, perforowana, owinięta podwójnie siatką nylonową, dł. 2,0 m |
| PALEOGEN | zwietrzelina piaskowca (5,00 - 6,00) | | 5,00 | | | |
| | | | 6,00 | | | rura podfiltrowa PCV o średnicy 100 mm, dł 2,0 m |
| | | | 7,00 | | | |

**Zał. 7**

## Projekt typowej obudowy otworu obserwacyjnego
## skala 1:10



Zał. 8

**Porozumienie**
**dotyczące udostępnienia gruntu dla potrzeb wykonania otworu badawczego w ramach organizacji i prowadzenia sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych**

zawarte w dniu 18.08.2010 roku w Suchej Beskidzkiej pomiędzy:

Przedstawicielem **Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego** (*„Instytut"*) z siedzibą w Warszawie 00-975, ul. Rakowiecka 4, zarejestrowanego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000122099 - Panem Krzysztofem Witkiem działającym na podstawie pełnomocnictwa z dnia 24.09.2009 roku Nr 43/09 zwanym dalej *„Prowadzącym"*,

a

Przedstawicielem właściciela działki Nr ewid. 9450/28, na której zlokalizowany będzie otwór badawczy sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, Panem Krzysztofem Szczęchem, zamieszkałym w Suchej Beskidzkiej, PESEL NIP zwanym dalej *„Właścicielem"*.

Zakład Komunalny w Suchej Beskidzkiej
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Wadowicka 4
Regon 070528650, NIP 552-010-15-08
tel. (0331) 874-70-79, fax 874-47-30

Zakład Komunalny w Suchej Beskidzkiej
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Wadowicka 4
Regon 070528650, NIP 552-010-15-08
tel. (0331) 874-70-79, fax 874-47-30

Zważywszy na fakt, że Instytut tworzy Sieć obserwacyjno-badawczą wód podziemnych, realizując zadania państwa w zakresie osłony hydrologicznej, a także na potrzeby rozpoznania i kształtowania oraz ochrony zasobów wodnych kraju, jako państwowa służba hydrogeologiczna, działając na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku *Prawo wodne* (*Dz. U. z 2005 roku, Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.*), zainteresowany jest uzyskaniem od Właściciela tytułu prawnego do części nieruchomości.

W toku uzgodnień ustalono następujące zasady współpracy Stron:

1. Właściciel oświadcza, że jest właścicielem działki Nr ewid. 9450/28 położonej w miejscowości Sucha Beskidzka przy ulicy Wadowickiej 4 i posiada prawo do dysponowania w/w nieruchomością oraz wyraża gotowość współpracy z Instytutem w zakresie udostępnienia nieruchomości Instytutowi do korzystania na warunkach określonych poniżej (*kopia wpisu do ewidencji gruntów/KW *) w załączeniu*).

2. Właściciel na mocy niniejszego Porozumienia użyczy Instytutowi część powierzchni nieruchomości o pow. *ca.* 16 m² (*wskazanej: na szkicu - **Załącznik Nr** )* niezbędną dla wykonania otworu badawczego oraz oświadcza, że zapoznany został przez Prowadzącego z zasadami i celem przedsięwzięcia Instytutu i nie zgłasza zastrzeżeń.

3. Po wykonaniu otworu badawczego i przeprowadzeniu trzymiesięcznych obserwacji próbnych Prowadzący, w imieniu Instytutu, podejmie decyzję o włączeniu otworu do sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych lub o jego likwidacji. Informacja, o której mowa powyżej zostanie przekazana Właścicielowi na piśmie. W przypadku likwidacji otworu zostanie ona przeprowadzona na koszt Instytutu.

STAROSTWO POWIATOWE w SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Środowiska
ul. Kościelna 5b, 34-200 Sucha Beskidzka
tel. (0-33) 875-79-35
adres do korespondencji
ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

Dokumentacja stanowi załącznik decyzji
Starosty Suskiego WS.6.4. 75 30/6/10
z dnia 2010 -10- 11

4. Użyczenie, o którym mowa powyżej, będzie skuteczne względem biorącego użyczoną część nieruchomości (*zwaną dalej* **„Przedmiot użyczenia"**) z dniem jej faktycznego objęcia.

5. W przypadku likwidacji otworu badawczego użyczenie, o którym mowa w ust. 2, traci moc z chwilą zwrotu Przedmiotu użyczenia Właścicielowi. Czynność ta zostanie potwierdzona przez Strony na piśmie protokołem przekazania.

6. W przypadku włączenia otworu badawczego do sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych użyczenie traci moc z chwilą zawarcia z Właścicielem umowy dzierżawy, o której mowa w ust. 2.

7. W przypadku decyzji o włączeniu wykonanego otworu badawczego do sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych Właściciel, po przeprowadzonych negocjacjach, wydzierżawi Instytutowi niezbędną do prowadzenia dalszych badań część nieruchomości, o której mowa w ust. 2.

8. Strony przystąpią do negocjacji mających za przedmiot użyczenia dzierżawę nieruchomości, o której mowa w ust. 2, w terminie nie dłuższym niż 30 dni od przekazania decyzji Instytutu o zamiarze włączenia otworu do sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych

9. Strony uzgadniają, że w przypadku :
   1) **dzierżawy** - umowa dzierżawy zostanie zawarta niezwłocznie po pisemnym zawiadomieniu Właściciela o zamiarze dzierżawy, za cenę nie wyższą niż 30 zł/rok za 1 m² na czas określony nie krótszy niż 10 lat.

10. W przypadku odmowy zawarcia umowy dzierżawy przedmiotowej nieruchomości zajętej pod budowę otworu badawczego, Właściciel na mocy niniejszego porozumienia, zobowiązany będzie do zapłaty Instytutowi kary umownej w poniesionych kosztów przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (według przedstawionych faktur).

| **Właściciel** | **Przedstawiciel Instytutu** |
|---|---|
| Zakład Komunalny w Suchej Beskidzkiej 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Wadowicka 4 Regon 070528650, NIP 552-010-15-09 tel. (033) 874-20-73 fax 874-47-... DYREKTOR mgr inż. Krzysztof Szczęch | |