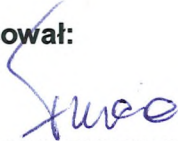


**WODOCIĄGI ZACHODNIOPOMORSKIE Sp. z o.o.**  
**Ul. I Brygady Legionów 8-10**  
**72-100 Goleniów**

**Projekt robót geologicznych  
dla wykonania likwidacji otworu nr 2  
na ujęciu wód podziemnych  
w miejscowości Buk**

Miejscowość: **Buk**  
Gmina: **Dobra**  
Powiat: **policki**  
Województwo: **zachodniopomorskie**  
Inwestor:  
**Gmina Dobra**  
**Ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra**

**Opracował:**

  
.....  
mgr Piotr Fuszara  
Nr upr. V-1272

**Szczecin, maj 2015 r.**

## Spis treści:

1.	Cel zamierzonych robót.....	3
2.	Lokalizacja projektowanych robót .....	3
3.	Zagospodarowanie terenu projektowanych robót.....	3
4.	Omówienie wyników wcześniejszych prac geologicznych .....	3
5.	Budowa geologiczna .....	4
6.	Warunki hydrogeologiczne .....	4
7.	Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych.....	5
7.1	<i>Liczba i lokalizacja projektowanych otworów .....</i>	<i>5</i>
7.2	<i>Założenia do projektu technicznego likwidacji studni .....</i>	<i>5</i>
7.3	<i>Wskazówki dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych .....</i>	<i>5</i>
7.4	<i>Sposób likwidacji otworu .....</i>	<i>5</i>
7.5	<i>Projektowane badania geofizyczne i geochemiczne .....</i>	<i>6</i>
7.6	<i>Określenie kolejności wykonywanych robót.....</i>	<i>6</i>
7.7	<i>Opis opróbowania otworu .....</i>	<i>6</i>
7.8	<i>Zakres obserwacji i badań terenowych.....</i>	<i>6</i>
7.9	<i>Prace geodezyjne .....</i>	<i>6</i>
7.10	<i>Zakres badań laboratoryjnych .....</i>	<i>6</i>
7.11	<i>Jakość odpompowywanej wody oraz sposób jej odprowadzania .....</i>	<i>7</i>
8.	Określenie próbek podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej.....	7
9.	Harmonogram zamierzonych robót .....	7
10.	Opis przedsięwzięć zapewniających BHP i ochronę środowiska .....	7
11.	Wpływ zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione.....	7
12.	Wnioski i zalecenia końcowe.....	7
13.	Literatura i wykorzystane materiały archiwalne .....	8

### Spis załączników:

- Załącznik 1. Mapa topograficzna z lokalizacją terenu projektowanych robót
- Załącznik 2. Mapa geologiczna z lokalizacją projektowanych robót
- Załącznik 3. Mapa hydrogeologiczna z lokalizacją projektowanych robót
- Załącznik 4. Szkic lokalizacyjny
- Załącznik 5. Mapa geologiczno-gospodarcza
- Załącznik 6. Projekt geologiczno-techniczny likwidowanego otworu nr 2
- Załącznik 7. Decyzja zatwierdzająca zasoby - 1979r.

## **1. Cel zamierzonych robót**

Celem zamierzonych robót jest wykonanie likwidacji otworu nr 2 na ujęciu wody w Buku – na działce nr 7/1. Prace geologiczne z zastosowaniem robót geologicznych mogą być wykonywane tylko na podstawie projektu robót geologicznych (art. 79 ust.1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo Geologiczne i górnicze - tekst jednolity - Dz.U. z 2015, poz. 196). Projekt robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga koncesji zatwierdza organ administracji geologicznej w drodze decyzji (art. 81, ust 1. cytowanej wyżej ustawy).

## **2. Lokalizacja projektowanych robót**

Rejon projektowanych robót znajduje się w Buku (gm. Dobra, pow. policki, woj. zachodniopomorskie) przy drodze lokalnej Lubieszyn - Dobieszczyń. Lokalizację rejonu projektowanych robót pokazują załączniki nr 1-5.

## **3. Zagospodarowanie terenu projektowanych robót**

Teren projektowanych robót znajduje się w obszarze zabudowy wiejskiej, oraz poza obszarami chronionymi. Najbliższy obszar cchroniony - Obszar Specjalnej Ochrony (Natura 2000) - Jezioro Świdwie (PLB3200006) znajduje się w odległości ponad 800 m w kierunku północnym.

## **4. Omówienie wyników wcześniejszych prac geologicznych**

Obecnie na terenie ujęcia wody w Buku znajdują się trzy otwory. Otwór nr 1 wykonany w 1975r, otwór nr 2 wykonany w 1979r i otwór nr 1A wykonana w 2003r. Ujęcie posiada ustalone i zatwierdzone zasoby w ilości  $Q=40$  m<sup>3</sup>/h przy depresji  $s=8,4$  m, decyzja Wojewody Szczecińskiego z dnia 26.05.1976r znak OGW-11/8530/46d/67. Studnia nr 2 posiada ustaloną wydajność eksploatacyjną w ramach zasobów ujęcia w ilości:  $Q=35$  m<sup>3</sup>/h przy depresji  $s=4,9$  m. Studnia nr 1A jest w trakcie dokumentowania.

Obszar projektowanych robót geologicznych znajduje na mapie geologicznej w skali 1:50 000 arkusz Dołuje. Opracowanie to zawiera opis budowy geologicznej utworów czwartorzędowych oraz występujących w podłożu utworów starszych.

Dla obszaru projektowanych robót opracowano również Mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1:50 000 arkusz Dołuje, która zawiera opis warunków hydrogeologicznych użytkowego poziomu wodonośnego oraz Mapę geologiczno-gospodarczą w skali 1:50 000.

Lokalizacja otworów archiwalnych przedstawiona jest na Mapie hydrogeologicznej Polski (zał. 3). Najbliższe z nich to ujęcie w Lesięcinie, oznaczone na mapie numerem 24.

## 5. Budowa geologiczna

Omawiany obszar położony jest na obszarze Równiny Wkrzańskiej. Obszar ten na powierzchni, wg danych ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz Tanowo, w skali 1:50 000 (E. Dobracka, Państw. Inst. Geol. Warszawa) pokrywa warstwa piasków z przewarstwieniami glin kamu o zmiennej miąższości dochodzącej do 16 m, pod którymi występują mułki o miąższości dochodzącej do 15m. Pod mułkami występuje kolejna warstwa piasków wodnolodowcowych o miąższości do 10 m podścielona glinami zwałowymi.

Miąższość utworów czwartorzędowych w miejscowości Buk może dochodzić do ponad 60 m.

Poniżej występują utwory trzeciorzędowe

Szczegółowy profil geologiczny otworu nr 2 zamieszczono poniżej:

0,0	-	0,5	Gleba
0,5	-	16,0	Piasek drobnoziarnisty
16,0	-	28,5	Mułki piaszczyste
28,5	-	35,0	Piasek średnioziarnisty
35,0	-	37,0	Glina piaszczysta

W otworze lustro wody

I poziomu nawiercono na głębokości 6,5 m, ustabilizowało się na głębokości 6,5 mm p.p.t.

II poziomu nawiercono na głębokości 28,5 m, ustabilizowało się na głębokości 8,1 mm p.p.t.

## 6. Warunki hydrogeologiczne

W przewierconej części utworów czwartorzędowych stwierdzono występowanie dwóch warstw wodonośnych. Pierwsza o zwierciadle swobodnym występuje na głębokości 6-7 m. Druga o napiętym zwierciadle posiadająca charakter użytkowy występuje na głębokości około 30 m. Jej strop na ujęciu w Buku występuje na głębokości od 27 m w studni nr 1, do 28,5 m w studni nr 2. Generalny przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno wschodnim.

Wyniki archiwalnych analiz fizykochemicznych świadczą o dobrej jakości wód podziemnych. Nie stwierdzono tu, poza żelazem i manganem, innych składników w ilościach ponadnormatywnych. Znaczący to, że wody wymagają prostego uzdatniania polegającego na odżelazieniu i odmanganieniu.

## **7. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych**

### **7.1 Liczba i lokalizacja projektowanych otworów**

Nie projektuje się wiercenia otworów dla rozwiązania zadania geologicznego.

### **7.2 Założenia do projektu technicznego likwidacji studni**

Otwór rozpoznawczy wykonano w jednej kolumnie rur wiertniczych:  $\phi$  508 mm do głębokości 37,0 m p.p.t. – podciągnięte do głębokości: 22,0 m p.p.t.

W otworze na głębokości 15,0 m p.p.t. na poduszce żwirowej zabudowano kolumnę filtrową o następującej konstrukcji konstrukcji:

- ✓ rura nadfiltrowa stalowa  $\phi$  356 mm, o długości  $l = 12,9$  m,
- ✓ część robocza – stalowy siatkowy  $\phi$  356 mm, o długości  $l = 6,7$  m
- ✓ rura podfiltrowa stalowa  $\phi$  356 mm, o długości  $l = 2,0$  m,

Przewiduje się wykonanie likwidacji studni o nr 2 znajdującej się na ujęciu wody w Buku.

Należy podjąć próbę usunięcia z otworu kolumny filtrowej oraz rur okładzinowych. Otwór wypełniać należy w taki sposób aby odtworzyć w przybliżeniu profil geologiczny.

### **7.3 Wskazówki dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych**

Likwidacja otworu polegała będzie na odtworzeniu profilu geologicznego. W przelotach występowania utworów nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych użyta do wypełnienia będzie glina pylasta. W przelocie występowania utworów piaszczystych do wypełnienia użyty zostanie czysty piasek.

### **7.4 Sposób likwidacji otworu**

Przed przystąpieniem do likwidacji otworów należy sprawdzić czy zasilanie energetyczne zostało odłączone, (jeżeli nie należy to zrobić w pierwszej kolejności) następnie:

Przed przystąpieniem do likwidacji studni należy sprawdzić czy zasilanie energetyczne zostało odłączone, (jeżeli nie należy to zrobić w pierwszej kolejności) następnie:

- ✓ pomierzyć głębokość otworu i głębokość do lustra wody
- ✓ zdemontować obudowę studni
- ✓ podjąć próbę uruchomienia i wyciągnięcia kolumny filtrowej

- ✓ w przypadku wyciągnięcia kolumny filtrowej w otworze nastąpi częściowy samozasyp, który należy uzupełnić czystym piaskiem do głębokości 28,0 m, w przelocie 28,0 – 25,0 otwór wypełnić iłem pęczniejącym, w przelocie 25,0 – 16,0 otwór wypełnić gliną pylastą, w przelocie 16,0 – 2,0 otwór wypełnić czystym piaskiem
- ✓ wykop powstały po zdemontowanej obudowie należy wypełnić piaskiem
- ✓ w przypadku pozostawienia rur okładzinowych, ostatni 0,5 m odcinek rur wiertniczych wypełnić betonem

Próby uruchomienia i wyciąganie rur wiertniczych należy wykonywać przy użyciu siłowników hydraulicznych.

### **7.5 Projektowane badania geofizyczne i geochemiczne**

Nie zachodzi konieczność wykonania badań geofizycznych i geochemicznych w celu rozwiązania zadania geologicznego.

### **7.6 Określenie kolejności wykonywanych robót**

#### **otwór nr 2**

- próba/usunięcie kolumny filtrowej
- próba/usunięcie kolumny rur okładzinowych
- sukcesywne wypełnianie likwidowanego otworu gliną pylastą i piaskiem
- wyrównanie terenu

### **7.7 Opis opróbowania otworu**

Nie projektuje się opróbowania otworu.

### **7.8 Zakres obserwacji i badań terenowych**

Przed przystąpieniem do likwidacji pomierzyć należy głębokość otworu i głębokość do zwierciadła wody.

### **7.9 Prace geodezyjne**

Dla zlikwidowanego otworu określić należy pomiarem terenowym współrzędne. Otwory należy nanieść na mapę sytuacyjno-wysokościową.

### **7.10 Zakres badań laboratoryjnych**

W ramach projektowanych robót nie przewiduje się wykonania badań laboratoryjnych.

### **7.11 Jakość odpompowywanej wody oraz sposób jej odprowadzania**

W ramach projektowanych prac nie przewiduje się wykonania pompowania otworów.

### **8. Określenie próbek podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej**

W projektowanym zadaniu geologicznym nie pobiera się próbek geologicznych.

### **9. Harmonogram zamierzonych robót**

Projektowane roboty planuje się rozpocząć 2015 roku i przebiegać będą według poniższego harmonogramu:

Lp.	Wyszczególnienie prac	Czas wykonania prac:
1	Próba usunięcia kolumny filtrowej	2 dni
2	Próba usunięcia rur okładzinowych	4 dni
3	Wypełnianie otworu gliną pylastą i piaskiem	2 dni
4	Wykonanie świadka i uporządkowanie terenu	2 dni

Zakończenie prac nastąpi nie później niż 31.12.2018r.

### **10. Opis przedsięwzięć zapewniających BHP i ochronę środowiska**

Prace należy wykonać zgodnie z założeniami niniejszego projektu. Stosowane urządzenia i maszyny powinny być w pełni sprawne..

### **11. Wpływ zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione**

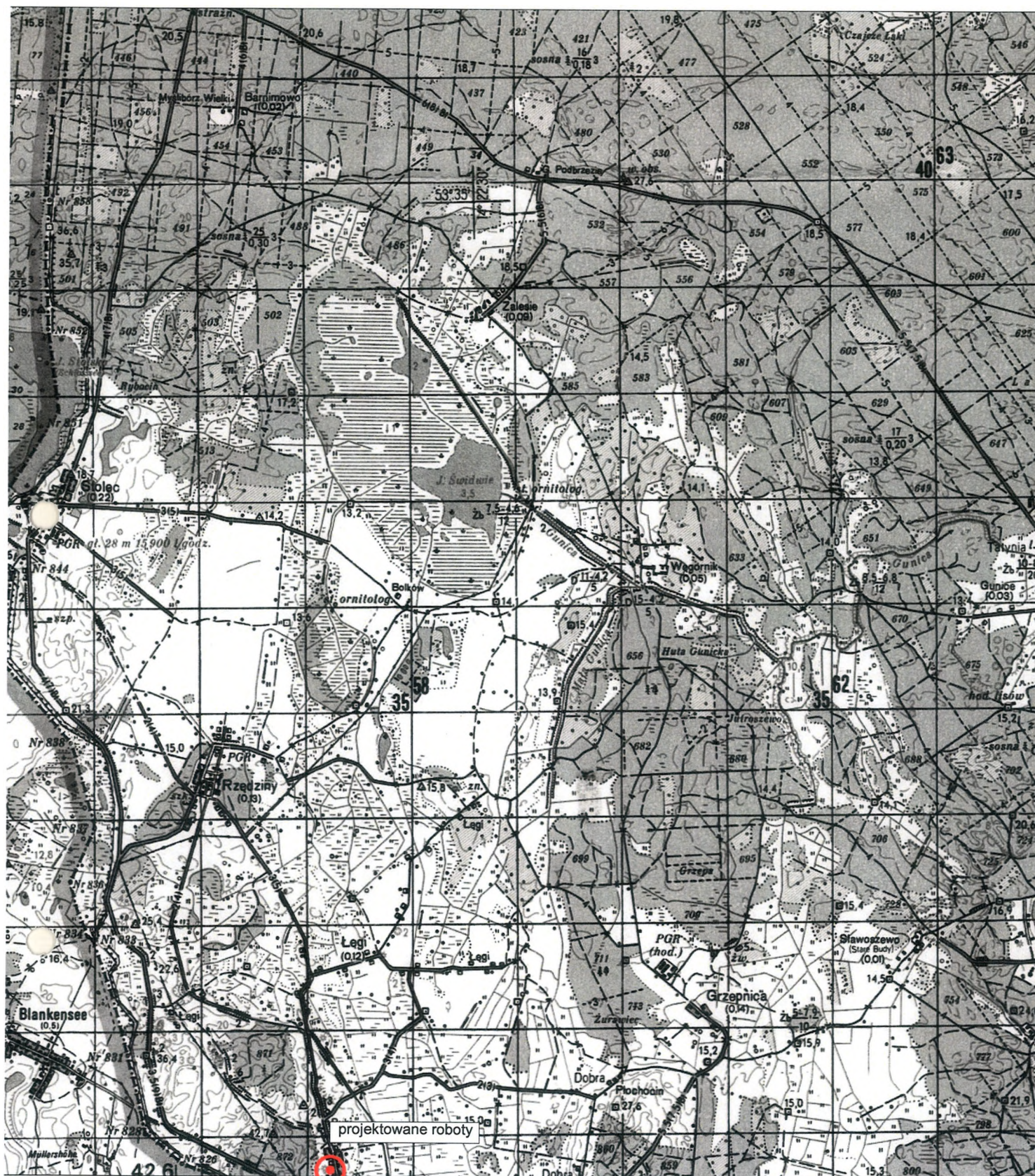
Projektowane prace nie wpłyną negatywnie na obszary ochronne.

### **12. Wnioski i zalecenia końcowe**

- Niniejszy projekt należy złożyć celem zatwierdzenia w Urzędzie Marszałkowskim w Szczecinie
- Projektowane prace geologiczne muszą być wykonywane, dozorowane i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie stosowne uprawnienia.
- Wyniki projektowanych robót udokumentowane zostaną w formie innej dokumentacji geologicznej.

### **13. Literatura i wykorzystane materiały archiwalne**

1. Dobracka E., 1997 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 + objaśnienia arkusz Tanowo. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
2. Dobracka E., 1982 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Tanowo. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
3. Karty otworów archiwalnych w Buku dostarczone przez użytkownika ujęcia.



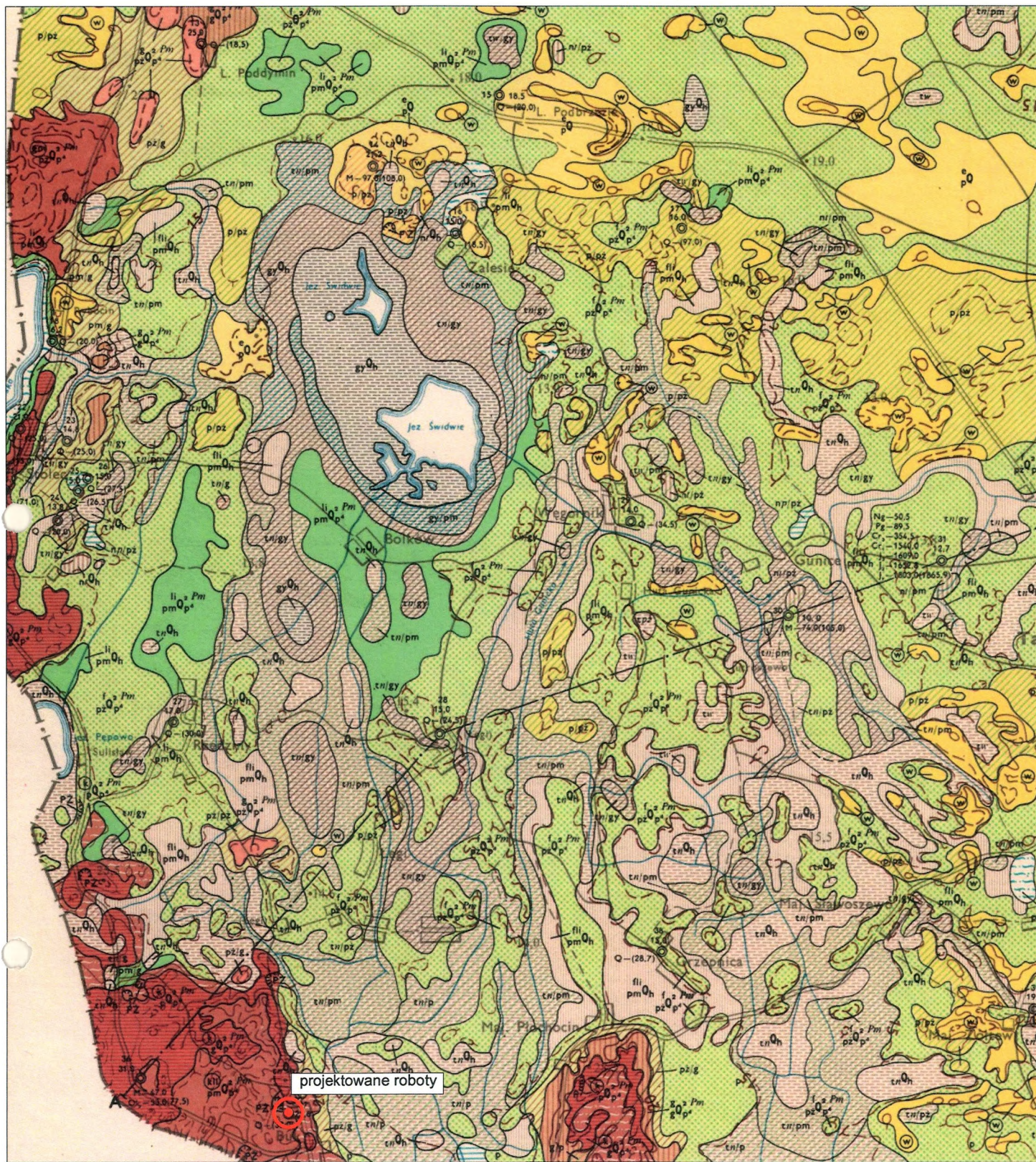
 lokalizacja  
projektowanych robót

Projekt robót geologicznych  
dla wykonania likwidacji otworu nr 2  
na ujęciu wód podziemnych  
w miejscowości Buk

ZAŁĄCZNIK NR 1

Mapa topograficzna

Skala  
1:50 000



lokalizacja  
projektowanych robót

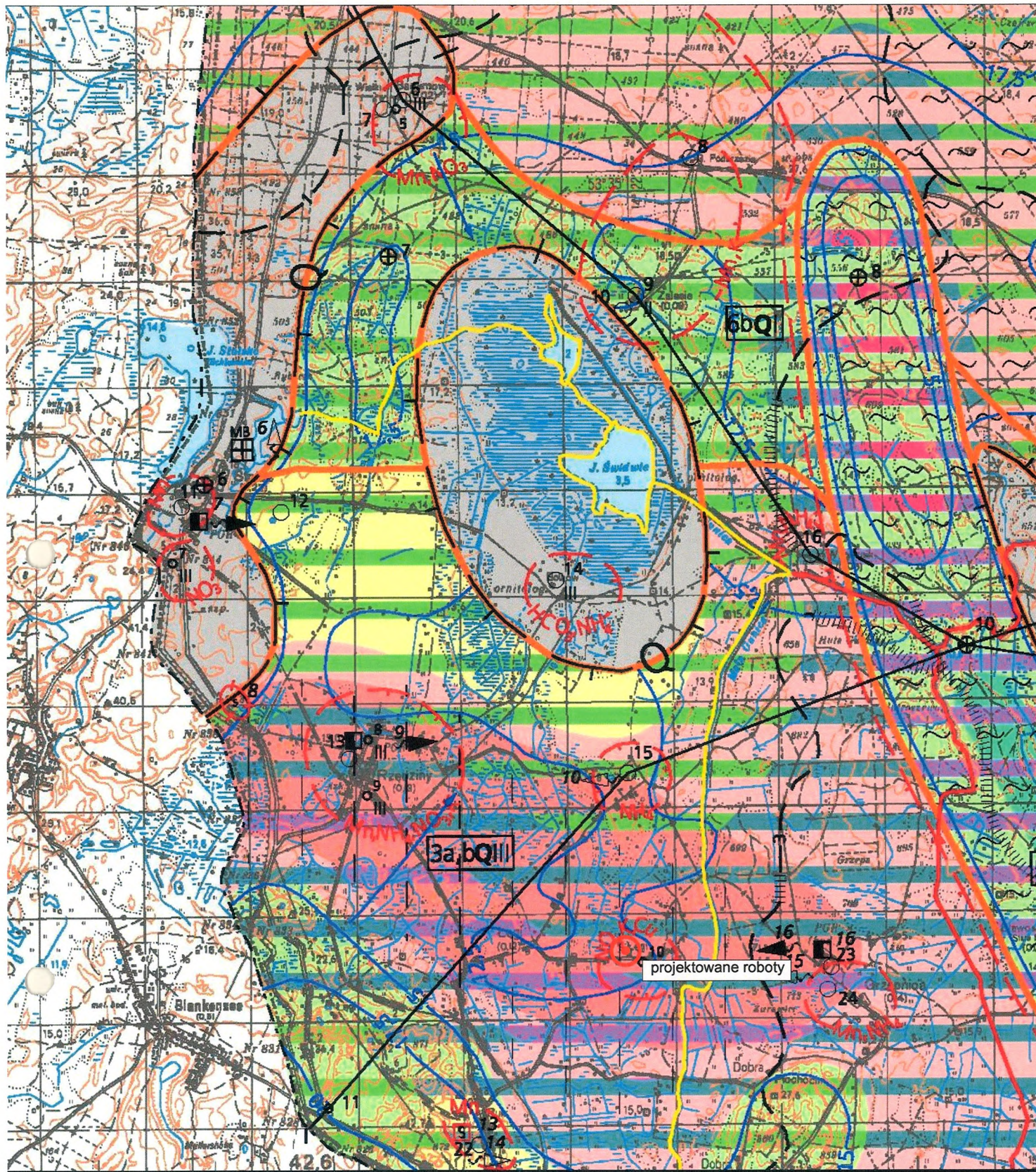
Projekt robót geologicznych  
dla wykonania likwidacji otworu nr 2  
na ujęciu wód podziemnych  
w miejscowości Buk

ZAŁĄCZNIK NR 2

Mapa geologiczna

Skala  
1:50 000





 lokalizacja  
projektowanych robót

Projekt robót geologicznych  
dla wykonania likwidacji otworu nr 2  
na ujęciu wód podziemnych  
w miejscowości Buk

Załącznik nr 3

Mapa hydrogeologiczna

Skala  
1:50 000

## OBJAŚNIENIA



### WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m<sup>3</sup>/h,



### Regionalizacja hydrogeologiczna:

1aQ-Cr<sub>3</sub>II

Symbol jednostki hydrogeologicznej

1 - numer jednostki, Q-Cr<sub>3</sub> - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego, a - stopień izolacji, II - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny Q-Cr<sub>3</sub> oznacza główne użytkowe piętro wodonośne

Stopień izolacji:

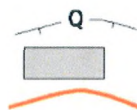
- a - brak izolacji
- b - izolacja słaba
- c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

- Q - czwartorzęd
- Cr<sub>3</sub> - kreda górna

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m<sup>3</sup>/24 h/km<sup>2</sup>:

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

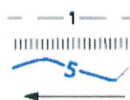


Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

### HYDRODYNAMIKA



Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Dział wodny niepewny

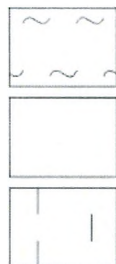
Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

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

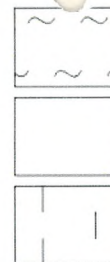
II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

NH<sub>4</sub>

Klasy jakości



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

II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

### Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

NH<sub>4</sub>

Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych  
Symbol oznacza przekroczenia dla: NH<sub>4</sub><sup>+</sup> - amoniaku, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> - azotynów, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - azotanów, HPO<sub>4</sub><sup>3-</sup> - fosforanów, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - wodorowęglanów, Fe - żelaza, Mn - manganu, K - potasu, Cu - miedzi, Al - glinu, Cd - kadmu, Ni - niklu, Pb - ołowiu

### Pierwszy poziom wodonośny

Opróbowana studnia kopana z zaznaczeniem klasy jakości:

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Opróbowany otwór wiertniczy z zaznaczeniem klasy jakości.

2  
III  
14  
III

### Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce zrzutu ścieków:



komunalnych

przemysłowych

Zakłady przemysłu:



rolno-spożywczego i rolnego

Składowiska odpadów:



stałych (S) - duże

stałych (S) - małe



Oczyszczalnie ścieków: MB - mechaniczno-biologiczna

6 - kolejny numer obiektu

### Klasy czystości wody w rzekach i w jeziorach na odcinkach zagrożenia dla wód pitnych



II

III

### STOPIEŃ ZAGROŻENIA



bardzo wysoki - brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń

wysoki - brak izolacji, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

niski - izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

bardzo niski - izolacja dobra

### REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

4  
20  
2

czwartorzędowe

trzeciorzędowe

Studnia kopana

Linia przekroju hydrogeologicznego



otwór nr 2  
przeznaczony do likwidacji

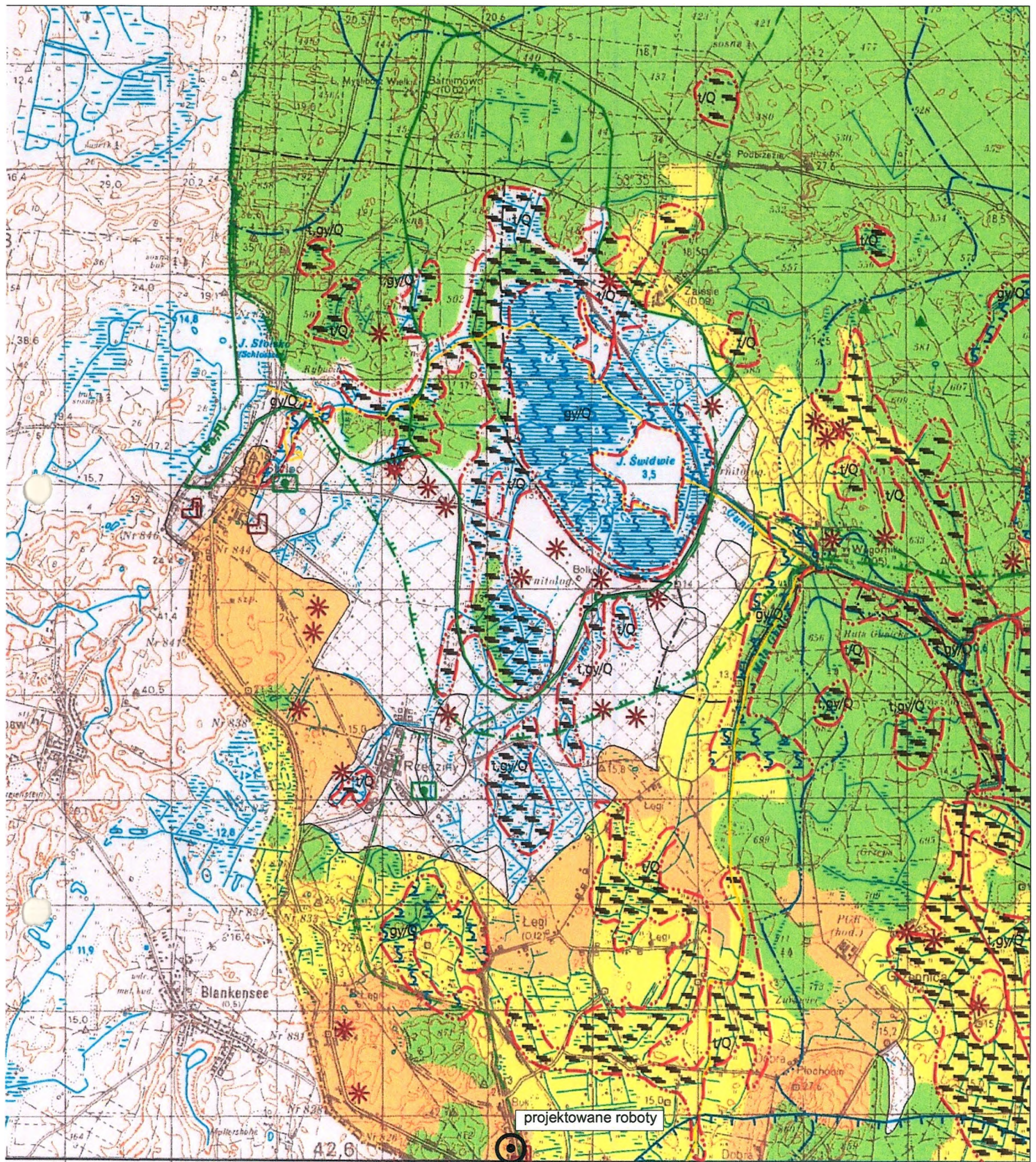


otwór nr 1



otwór nr 1A

Projekt robót geologicznych dla wykonania likwidacji otworu nr 2 na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Buk		Wykonawca: WODOCIĄGI ZACHODNIOPOMORSKIE ul. I Brygady Legionów 8-10 72-100 Goleniów
Lokalizacja projektowanego otworu	Skala 1:1000	Załącznik nr 3



 Lokalizacja projektowanych robót

Projekt robót geologicznych  
dla wykonania likwidacji otworu nr 2  
na ujęciu wód podziemnych  
w miejscowości Buk

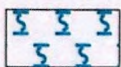
Załącznik NR 5

Mapa geologiczno-gospodarcza

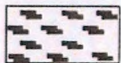
Skala  
1:50 000

# OBJAŚNIENIA

## ZŁOŻA KOPALIN I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



gytia



torfy



granica obszaru perspektywicznego

Rodzaj i wiek kopaliny:

gy - gytya

t - torfy

Q - czwartorzęd

## WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Klasy czystości wód w rzekach:



II klasa



III klasa

Przebieg działu wodnego:



pierwszego rzędu



trzeciego rzędu



granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód



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

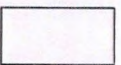
## WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



korzystne



niekorzystne, utrudniające budownictwo

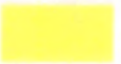


obszary niewaloryzowane

## OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)



łąki na glebach pochodzenia organicznego



las ochronne



granica projektowanego obszaru chronionego krajobrazu



granica rezerwatu przyrody (Fa - faunistyczny, Fl - florystyczny, T - torfowiskowy)



granica projektowanego rezerwatu przyrody



pomnik przyrody żywej



park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Zabytkowe obiekty chronione:



sakralne



architektoniczne



stanowisko archeologiczne

Główne szlaki turystyczne:



c - czerwony, n - niebieski, ż - żółty, z - zielony, cz - czarny

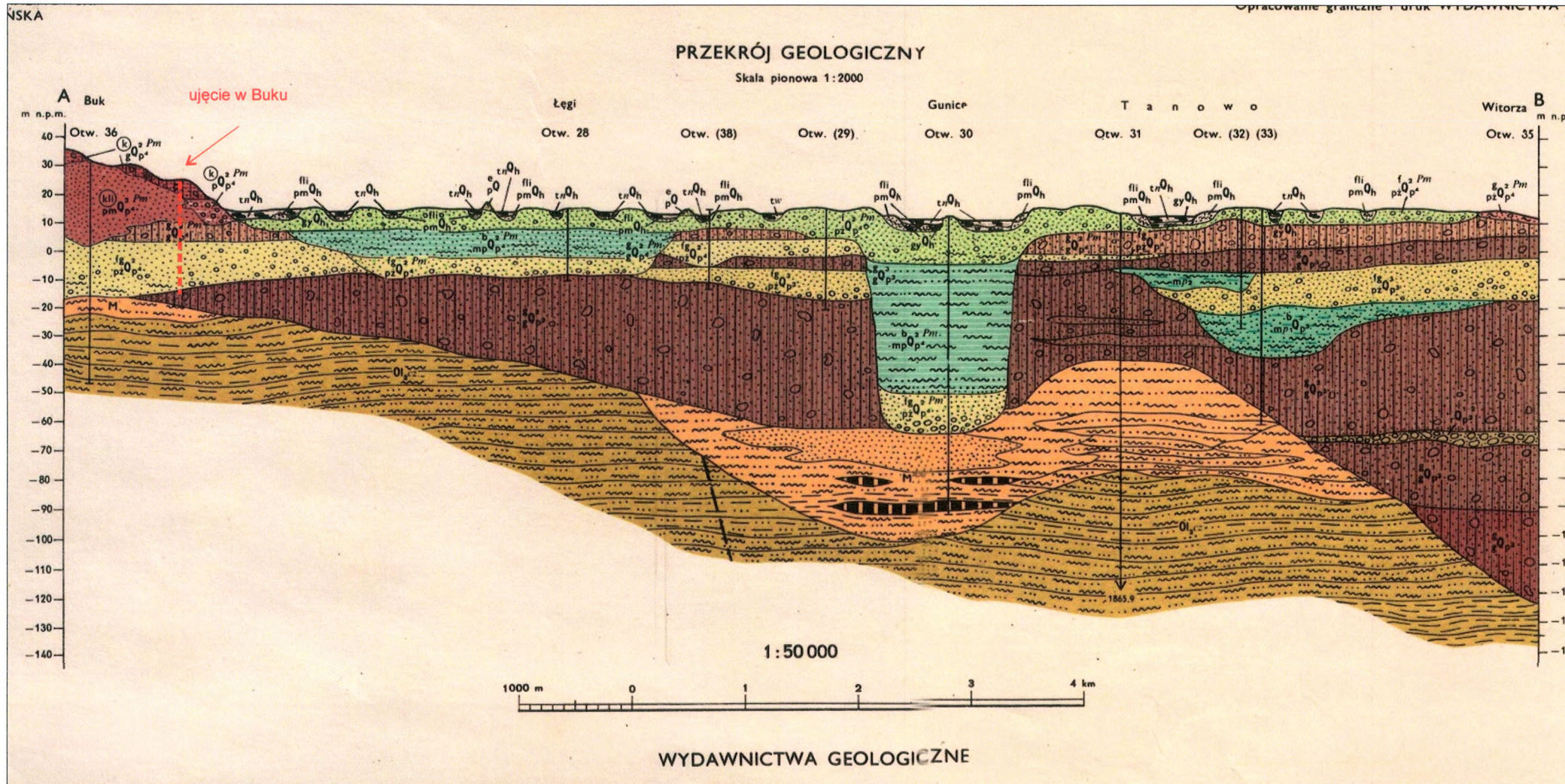
## INFORMACJE DODATKOWE



granica państwa



granica gminy



Projekt robót geologicznych  
dla wykonania likwidacji otworu nr 2  
na ujęciu wód podziemnych  
w miejscowości Buk

ZAŁĄCZNIK NR 6

Przekrój geologiczny

Skala  
1:50 000

WOJEWÓDZKI

W SZCZECINIE  
UL. DOKTORA CHODOWICKA  
GOSPODARSTWO WODNE

Szczecin, dnia 22 czerwca 1979r

W-11/8530-2/23/79

## DECYZJA

na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 16 listopada 1960r. o prawach wodnych /Dz.U. Nr 52, poz. 303/ oraz 17 ust. 2 zarządzenia Prezesa Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969r. w sprawie zasad sposobu ustalania oraz trybu stwierdzania zasobów wód podziemnych /M.P. Nr 19, poz. 163/ i art. 57 ust. 2 ustawy z dnia 25 stycznia 1952r. o radach narodowych /Dz.U. z 1975r. Nr 26, poz. 139/

### z a t w i e r d z a   s i ę

eks do dokumentacji hydrogeologicznej w kat. B dla Rolniczej Spółki Produkcyjnej "Pionier" w miejscowości B U K gmina Dobra /Szczecin/ uchwalony przez Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych w Szczecinie w sprawie zatwierdzenia wydatków eksploatacyjnej wody podziemnej utworów czwartorzędowych dla otworu awaryjnego Nr 2 wg stanu na 04.1979r, wynoszącej:

$$Q = 35,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } S = 4,8 \text{ m}$$

w ramach zatwierdzonych decyzją Nr OGW-11-8530/46d/76 z dnia 26.07.76r. zasobów eksploatacyjnych ujęcia w kat. B.

decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wody podziemnej stosownie do postanowień uchwały Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969r. w sprawie ustalania zasobów podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód /M.P. Nr 15, poz. 112/.

decyzja jest ostateczna.

### Przyłącza:

Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych  
ul. Mickiewicza 41  
70-383 Szczecin + 1 egz. aneksu

"Wodrol" ul. A. Struga 3  
70-957 Szczecin

OGW-11 + 2 egz. aneksu

2. 1. 1979  
[Podpis]  
[Pieczęć]  
[Podpis]  
[Pieczęć]

Skala głębokości	1	2	3	4	5	6	7	8
Schemat zarzucenia i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)			Poziomy wód podziemnych w metrach poniżej poziomu terenu 	Głębokość w metrach poniżej powierzchni terenu 	Profil litologiczny (graficznie) 	Opis litologiczny warstw typ fałszywy itp. 	Stratygrafia	Schemat zarzucenia i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)
	1 2 3 4 5	22,0 28,7 35,0 37,0	6,5 8,1 28,5	0,5 16,0 28,5 35,0 41,0	gleba piasek drobnoziarnisty mułki piasek średnioziarnisty mułki twardy	C Z W A R T O R Z Ę D	czysty piasek glina pyłasta ubijana warstwami ił pęczniący samonasylny uzupełniony czystym piaskiem	1. Rura - $\phi$ 508 mm, l = 22,0 m 2. Rura nadfiltrowa $\phi$ 356 mm, l = 12,9 m 3. Filtrowy stalowy - $\phi$ 356 mm, l = 6,7 m 4. Obsypka 5. Rura podfiltrowa $\phi$ 356 mm, l = 2,0 m