

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA WYKONANIE OTWORU ROZPOZNAWCZEGO
W CELU UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH
NA TERENIE DZIAŁKI NR 81/7
W MIEJSCOWOŚCI BOLESŁAWOWO**

MIEJSCOWOŚĆ	Bolesławowo, dz. nr 81/7 obręb [0002]
GMINA	Skarszewy
POWIAT:	starogardzki
WOJEWÓDZTWO	pomorskie
ZLECENIODAWCA	Gdańska Fundacja Wody ul. Rycerska 80-882 Gdańsk

OPRACOWAŁA :

mgr inż. Barbara Cieklińska
nr upr. V-1469 *Carl*

sierpień 2015 r.

Decyzja z dnia 25.08.2015
STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp
2. Zapotrzebowanie na wodę
3. Opis rejonu projektowanych robót
4. Zakres projektowanych robót
 - 4.1. Lokalizacja otworu
 - 4.2. Konstrukcja i wydajność dopuszczalna
 - 4.3. Próbne pompowanie
 - 4.4. Opróbowanie otworu
 - 4.5. Prace geodezyjne
 - 4.6. Bezpieczeństwo prac i ochrona środowiska
5. Spis wykorzystanych materiałów
6. Wnioski i zalecenia
7. Załączniki

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa w skali 1 : 25000
- 1a. Mapa w skali 1 : 10000
2. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski arkusz Skarszewy (90), skala 1 : 50 000
- 2a. Wycinek mapy geośrodowiskowej arkusz Skarszewy (90), skala 1 : 50 000
3. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 1000
4. Projekt geologiczno - techniczny otworu Nr 1 (I wariant metoda udarowa)
- 4.1. Projekt geologiczno - techniczny otworu Nr 1 (II wariant metoda obrotowa)
5. Przekrój hydrogeologiczny wzdłuż linii A_A', B_B'
6. Wypis z ewidencji gruntów oraz prawo do dysponowania gruntem
7. Mapa obszarów chronionych

1. Wstęp

Wykonanie projektu zostało zlecone przez Gdańską Fundację Wody, ul. Rycerska 9, 80-882 Gdańsk, która uzyskała prawo do dysponowania gruntem działki nr 81/7 w miejscowości Bolesławowo (zał. nr 6).

Na terenie ww działki zaprojektowano budowę biogazowni. Celem zaopatrzenia projektowanego obiektu w wodę do procesów fermentacji oraz do celów p.poż., zaistniała potrzeba wykonania własnego ujęcia.

2. Zapotrzebowanie na wodę

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora zapotrzebowanie na wodę do celów technologicznych (do procesów fermentacji) wynosi:

$$Q_{\text{max dobowe}} = 15 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr. dobowe}} = 8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max godzinowe}} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Niezależnie woda z projektowanego otworu będzie wykorzystywana do celów p.poż. Zapotrzebowanie na wodę do ww. celów określono na 36 m³/h.

Warunki techniczne jakim będzie odpowiadać studnia projektuje się wykonać zgodnie z ustaleniami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

3. Opis rejonu projektowanych robót

3.1. Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym omawiany rejon należy do Pojezierza Kaszubskiego. Jest to obszar wysoczyzny morenowej zlodowacenia północnopolskiego.

Rzędne terenu w rejonie projektowanych robót oscylują w granicach 137 m npm. Podstawę drenażu wód tego rejonu stanowi rzeka Wierzyca.

3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Interpretacja budowy geologicznej została przedstawiona w formie przekrojów hydrogeologicznych stanowiących zał. Nr 5.

Ze względu na zakres opracowania opis budowy geologicznej ogranicza się do utworów czwartorzędowych.

Najstarszymi nawierconymi osadami są piaski drobnoziarniste o miąższości 35,0 m w rejonie otworu nr 900125 (nr wg CBDH, ujęcie Technikum Rolniczego w Bolesławowie). Powyżej został zdeponowany pakiet glin zwałowych osiągający miąższość ca 30,0 m. Na nim osadziła się warstwa żwirów z piaskiem oraz rumosz skalny ze żwirem. W rejonie Bolesławca warstwa ta osiąga miąższość ponad 25,0 m (otwór nr 900125 ujęcie Technikum Rolniczego) natomiast w rejonie miejscowości Pólko (otwór nr 900076, ujęcie Zakładu Rolnego), jej miąższość wynosi około 20,0 m. Warstwa ta przykryta jest kolejnym pakietem glin zwałowych.

Biorąc pod uwagę wykonane przekroje hydrogeologiczne w rejonie projektowanych robót należy spodziewać się następującego profilu litologicznego:

0,0 – 35,0 m glina zwałowa

35,0 – 63,0 m żwir + otoczaki

63,0 – 65,0 m glina zwałowa

W rejonie projektowanych robót mamy do czynienia z dwiema czwartorzędowymi warstwami wodonośnymi.

I warstwa wodonośna związana jest ze żwirem z piaskiem i otoczkami. Warstwa ta charakteryzuje się warunkami swobodnymi bądź naporowymi w zależności od budowy geologicznej. Została nawiercona otworem nr 900076 (nr wg CBDH ujęcie Zakładu Rolnego w miejscowości Pólko) na głębokości 30,0 m tj. na rzędnej 100,2 m npm.

W rejonie otworu nr 900125 (nr wg CBDH ujęcie Technikum Rolniczego w Bolesławowie)

występuje na głębokości 43,0 m tj. na rzędnej 92,4 m npm. W rejonie miejscowości Obozin warstwa ta występuje pod pakietem glin zwałowych i ma charakter naporowy. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 15,0 m (otwór nr 910139 nr wg CBDH, ujęcie Zakładu Rolnego w miejscowości Obozin), tj. na rzędnej 71,0 m npm. Stabilizowało na głębokości 0,1 m, tj. na rzędnej 85,9 m npm.

W rejonie projektowanych robót ww warstwy wodonośnej należy spodziewać się na głębokości ca 43,0 tj. na rzędnej 92 m npm. Warstwa będzie miała charakter swobodny.

Współczynnika filtracji biorąc pod wagę otwory archiwalne należy spodziewać się w rejonie projektowanych robót na poziomie $k = 0,0003$ m/s.

II warstwa wodonośna zawiązana jest z piaskami drobnoziarnistymi. Zwierciadło wody ma charakter naporowy. Warstwa wodonośna została nawiercona w rejonie miejscowości Bolesławowo na głębokości 93,0 m tj. na rzędnej 42,0 m npm (otwór nr 900020 nr wg CBDH, ujęcie Technikum Rolniczego w miejscowości Bolesławowo). Stabilizowało na głębokości 43,0 m tj. na rzędnej 92,0 m npm (otwór nr 900125).

Na podstawie analiz próbek wody z otworów archiwalnych w miejscowości Obozin i Pólko, można spodziewać się, iż woda pod względem fizyko-chemicznym będzie się charakteryzowała podwyższoną zawartością żelaza w stosunku do wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia (Dz U z 2010r. Nr 72, poz. 466) z dnia 20.04.2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Zawartości żelaza należy oczekiwać na poziomie $600 \mu\text{g}/\text{dm}^3$. Ze względu na przeznaczenie (do celów technologicznych) jakość wody nie odgrywa istotnego znaczenia.

3.3. *Formy ochrony przyrody*

Obszary chronione określa ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004, nr 92, poz. 880). Według niej formami ochrony przyrody są: parki

narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Teren objęty realizacją przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami chronionymi. Najbliższy to Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Wierzycy (około 0,7 km na N od omawianego terenu, zał. Nr 7).

Omawiany teren zlokalizowano poza obszarami objętymi programem Natura 2000. najbliższy to *Dolina Wierzycy PLH 220094* oddalony od omawianego terenu około 2,5 km na N, (zał. nr 7).

3.4. Obiekty zagrażające środowisku

Biorąc pod uwagę mapę geośrodowiskową arkusz Skarszewy (90), w rejonie projektowanych robót zostały udokumentowane złoża piasku i żwiru. W rejonie występują korzystne warunki podłoża budowlanego. Na zał. nr 2b przedstawiono teren projektowanych robót na tle elementów geośrodowiskowych.

4. Zakres projektowanych robót

4.1. Lokalizacja otworu

Otwór nr 1 został zlokalizowany w uzgodnieniu z Inwestorem. Ujęcie zlokalizowano na działce nr 81/7 w miejscowości Bolesławowo, której właścicielem jest Powiat Starogardzki. Zarząd Powiatu Starogardzkiego pismem GG.V.6853.24.2015 z dnia 11.08.2015r udzielił Gdańskiej Fundacja Wody z siedzibą przy ul. Rycerskiej w Gdańsku prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (zał. Nr 6).

Lokalizacja otworu została przedstawiona w zał. nr 1, nr 2 i nr 3.

4.2. Konstrukcja i wydajność dopuszczalna otworu

Projektuje się wykonanie jednego otworu wiertniczego Nr 1 dwuwariantowo:

I wariant :

Metoda uderowa zakłada wykorzystanie do wiercenia kolumny rur ϕ 406 mm do głębokości 30,0 m i ϕ 356 mm do głębokości 65,0 m.

W otworze zostanie zabudowana rura nadfiltrowa PVC ϕ 150 mm wyprowadzona do powierzchni terenu, filtr siatkowy PVC ϕ 150 mm z siatką styronową o długości 10,0 m oraz rura podfiltrowa PVC ϕ 150 mm długości 2,0 m.

Wokół filtra należy wykonać obsypkę.

Rury wiertnicze ϕ 406 mm i ϕ 356 mm po zafiltrowaniu zostaną wyciągnięte z otworu.

II wariant:

Zakłada się wykonanie otworu do głębokości 65,0 m gryzem o średnicy 356 mm. Płuczka bentonitowa winna mieć odpowiednio dobrany skład i gęstość, aby zapewniła dostateczną stabilizację ścian otworu oraz izolację napotkanych podczas wiercenia horyzontów wodonośnych. Dobór parametrów płuczki powinien odbywać się na bieżąco w zależności od napotkanych warunków hydrogeologicznych, przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach oraz posiadającą doświadczenie w prowadzeniu robót wiertniczych techniką obrotową.

Po odwierceniu otworu zostanie zabudowana kolumna filtracyjna.

Kolumna filtracyjna zostanie posadowiona na głębokości 60,0 m.

Konstrukcja filtra będzie obejmować:

- rurę nadfiltrową PVC ϕ 150 mm wyprowadzoną do powierzchni terenu,
- filtr siatkowy PVC ϕ 150 mm z siatką styronową o długości 10,0 m,
- rurę podfiltrową PVC ϕ 150 mm długości 2,0 m.

Konstrukcja otworu Nr 1 została przedstawiona w zał. nr 4 i 4.1.

Szczegółowy projekt zafiltrowania otworu, zostanie ustalony przez nadzór geologiczny w odniesieniu do uzyskanych wyników wiercenia. Obsypka oraz nr siatki filtracyjnej zostaną dobrane po odwierceniu otworu.

Wydajność dopuszczalna została obliczona wzorem :

$$Q_{\text{dop.}} = 3,14 \times d \times l \times V_{\text{dop.}} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

gdzie :

d – średnica filtra (m)

$$d = 0,356 \text{ m}$$

l – długość roboczej części filtra (m)

$$l = 10,0 \text{ m}$$

$V_{\text{dop.}}$ – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra obliczona wzorem :

$$V_{\text{dop.}} = \frac{\sqrt{k}}{15} \quad (\text{m/h}) \quad \text{dla} \quad k = 0,0003 \text{ m/s (jako średni współczynnik}$$

filtracji

przyjęty wg otworów archiwalnych nr 910122
Obozin Nadleśnictwo Osada i nr 910053 Obozin
Zakład Rolny)

$$V_{\text{dop.}} = 4,2 \text{ m/h}$$

Stąd :

$$Q_{\text{dop.}} = 46 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczona wartość w pełni spełnia założenia projektowe.

W przypadku zmiany konstrukcji filtra, należy uwzględnić możliwości techniczne zainstalowania pompy głębinowej w otworze.

4.3. Próbne pompowanie

Po zakończeniu robót wiertniczych otwór należy zachlorować przy użyciu ok. 4 kg roztworu chloraminy w czasie 24 godz.

Pompowanie oczyszczające otworu nr 1 należy prowadzić przy użyciu agregatu pompowego z wydajnością zwiększaną w miarę oczyszczania się wody z zawiesin mechanicznych aż do uzyskania pełnej klarowności wody przy wydajności 100 % $Q_{\max \text{ teoret.}}$. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy przeprowadzić stabilizację lustra wody w otworze.

Pompowanie pomiarowe otworu należy przeprowadzić wg schematu :

I cykl	$Q_1 = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$t_1 = 12 \text{ h,}$
II cykl	$Q_2 = 24,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$t_2 = 12 \text{ h,}$
III cykl	$Q_3 = 36,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$t_3 = 12 \text{ h.}$

Po zakończeniu pompowania pomiarowego należy dokonać stabilizacji lustra wody w otworze pompowanym.

W trakcie próbnego pompowania należy przeprowadzić badanie zawartości piasku w wodzie zgodnie z normą PN-G-02318. Po zakończonym pompowaniu należy również przeprowadzić krótkotrwałe pompowanie w celu określenia współczynnika oporu wg Waltona. Badania prowadzić zgodnie z normą PN-G-02318.

4.4. Opróbowanie otworu

W trakcie prac wiertniczych, próbki urobku należy pobierać do skrzynek zgodnie z „Instrukcją Obsługi Wierceń Hydrogeologicznych”.

Podczas pompowania należy pobrać próby wody do analiz :

- fizykochemicznej (zawartość: amoniaku, azotanów, azotynów, chlorków, żelaza, manganu, wapnia, magnezu, siarczanów, fluorków, sodu, potasu oraz określenie przewodności elektr., barwy, mętności, zapachu, twardości, zasadowości, indeksu nadmanganionowego, odczynu pH i suchej pozostałości). Umożliwi to sporządzenie bilansu jonowego.

4.5. Prace geodezyjne

Po wykonaniu otworu nr 1 należy dokonać lokalizacji geodezyjnej na podkładzie sytuacyjnym. Należy także określić rzędną terenu oraz rzędną kryzy rury eksploatacyjnej w dowiązaniu do reperu sieci państwowej.

4.6. Bezpieczeństwo prac i ochrona środowiska

Prowadzenie robót wiertniczych objętych projektem robót geologicznych wiąże się z potrzebą zachowania szczególnych warunków ostrożności w zakresie:

- sprawdzić połączenie elementów wieży wiertniczej, trójnoğu lub masztu
- wytrzymałość poszczególnych urządzeń wiertniczych winna być potwierdzona atestem wytrzymałościowym. Dotyczy to także lin wiertniczych, które winny być poddane przeglądowi
- przeglądu mechanicznych urządzeń wiertniczych a szczególnie osłon pasów napędowych
- sprawdzenie lin- odciągów wiertniczych oraz prawidłowości ustawienia urządzeń
- olinowanie dołu urobkowego
- ogrodzenie placu budowy poprzez olinowanie w celu uniemożliwienia wstępu osób postronnych. Należy także oznakować tablicami ostrzegawczymi
- urządzenia elektryczne winny posiadać uziemienia sprawdzone pod względem skuteczności przez brygadzystę oraz uprawnionego elektryka

Przedsiębiorca podejmujący realizację prac wiertniczych winien przed ich rozpoczęciem:

- przeprowadzić szkolenie załogi wiertniczej ze szczególnym podkreśleniem zagrożeń i sposobu ich uniknięcia
- dostarczyć i pozostawić instrukcję bezpiecznego prowadzenia robót

-
- dostarczyć na teren budowy apteczkę z podstawowym zestawem medykamentów, gaśnicę pianową oraz urządzenia p/pożarowe
 - doprowadzić energię elektryczną na stojakach metalowych o wysokości 2,5 m lub w wykopie o głębokości 0,3 m
 - ze względu na możliwość napotkania niezinwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia terenu przed rozpoczęciem wiercenia należy wykonać wykop ręczny do głębokości 1,5 – 2,0 m w układzie krzyżowym
 - zaopatrzyć załogę w kaski ochronne, kontrolując ich stosowanie w czasie pobytu w zasięgu działania urządzeń wiertniczych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń należy zebrać glebę i złożyć poza placem budowy.

Pozostałe w procesie wiercenia zwierciny należy po zakończeniu wiercenia rozplantować w obrębie zagłębień terenowych na terenie stanowiącym własność Inwestora.

Po zakończeniu prac należy składowaną glebę rozłożyć w miejscu prowadzonych prac.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić szczelność zbiorników paliwowych oraz sprężarek w celu wyeliminowania nieszczelności.

Projektowane roboty i prace będą prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 812) w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.

Realizowane prace geologiczne będą wykonywane, kierowane i dozorowane przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje wymagane na poszczególnych stanowiskach pracy.

4.7. Harmonogram realizacji prac

1. Zatwierdzenie projektu zakłada się do końca września 2015 r.
2. Rozpoczęcie robót połowa października 2015 r.
3. Wykonanie otworu do projektowanej głębokości do końca listopada 2015 r.
4. Opracowanie dokumentacji do 6 m-cy od zakończenia prac geologicznych.

Uprasza się w związku z możliwością przesunięć terminów ujętych w harmonogramie z uwagi na konieczność zgromadzenia środków finansowych celem realizacji projektowanych robót o wydanie decyzji zatwierdzającej z terminem ważności 2 lata (do 30.09.2017 r.).

5. Spis wykorzystanych materiałów

1. Akty prawne:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2015, poz. 196)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2011 nr 288 poz.1696)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2015 poz.964)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2010 Nr 72 poz. 466)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8.05.2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U z 2014, poz. 596)-

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2014 poz. 812)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 14.05.2013 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2013. poz.617)

2. Literaturę przedmiotową między innymi:

- „Instrukcję obsługi wierceń hydrogeologicznych” oprac. dla Ministerstwa Środowiska przez A. Gonet, J. Macuda, L. Zawisza, R. Duda, J. Porwisz (wyd. AGH Kraków 2011 r.)
- Mapa hydrogeologiczna Polski arkusz Sierakowice (90) w skali 1 : 50 000 wraz z objaśnieniami do MhP
- Mapa geośrodowiskowa arkusz Skarszewy (90) w skali 1 : 50 000

6. Wnioski i zalecenia

1. Wnioskuję się o zatwierdzenie projektu robót geologicznych na terenie działki nr 81/7 w miejscowości Bolesławowo, obejmującego wykonanie otworu studziennego Nr 1 metodą udarową rurami ϕ 406 mm do głębokości 30,0 m, ϕ 356 mm do głębokości 65,0 m lub sposobem obrotowym z prawym obiegiem płuczki bentonitowej gryzem ϕ 356 mm do głębokości 65,0 m,
 - próbnego pompowania wg schematu podanego w punkcie 4.3,
 - opróbowania otworu w zakresie podanym w punkcie 4.4,
 - prac geodezyjnych,
2. Prace należy wykonać zgodnie z projektem.
3. Prace wiertnicze może wykonać jedynie firma posiadająca wymagane uprawnienia.

-
4. Wnioskuje się o upoważnienie nadzoru hydrogeologicznego do korygowania projektu w zakresie:
- konstrukcji otworu w tym długości filtra w dostosowaniu do napotkanych warunków hydrogeologicznych
 - czasu pompowań w zależności od potrzeb wynikających z uzyskanych wyników
5. Projekt podlega zatwierdzeniu przez Starostę Starogardzkiego.

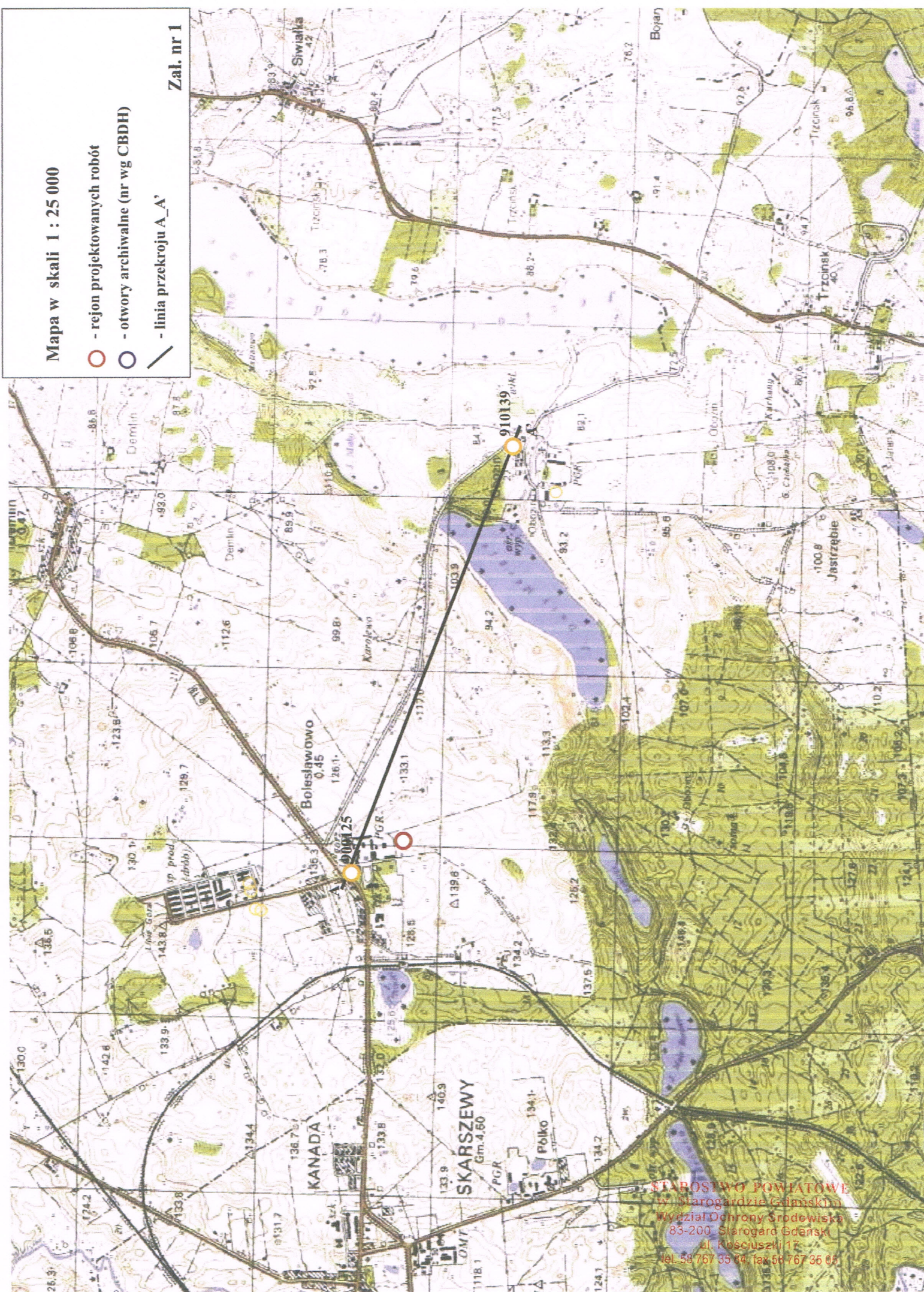
Mapa w skali 1 : 25 000

○ - rejon projektowanych robót

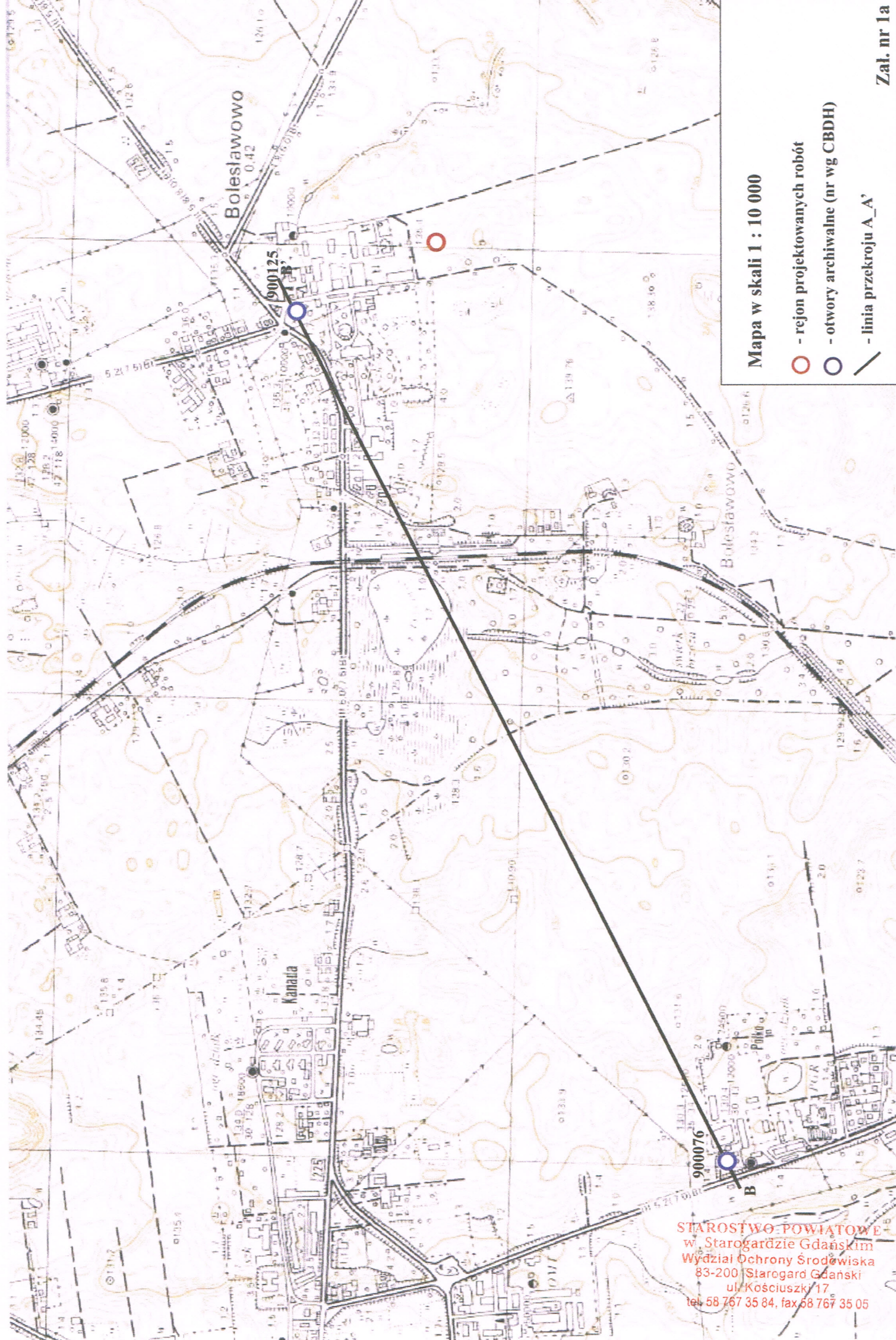
○ - otwory archiwalne (nr wg CBDH)

— - linia przekroju A-A'

Zał. nr 1



STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdanskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 36 05



Mapa w skali 1 : 10 000

-  - rejon projektowanych robót
-  - otwory archiwalne (nr wg CBDH)
-  - linia przekroju A-A'

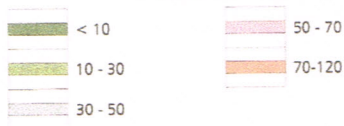
STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05

OBJAŚNIENIA



WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h.



Regionalizacja hydrogeologiczna:



Symbol jednostki hydrogeologicznej
3 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,
cb - stopień izolacji, III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;
pogrubiony symbol stratygraficzny Q oznacza główne użytkowe piętro wodonośne

Stopień izolacji

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

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

- Q - czwartorzęd
- Cr - kreda

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m³/24 h/km²:

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

Zasieg jednostki hydrogeologicznej

HYDRODYNAMIKA

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

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

WODY POWIERZCHNIOWE

Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożenia dla wód pitnych

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości



I a - jakość dobra i trwała, woda nie wymaga uzdatniania

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

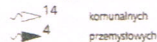
Zasieg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
Symbol oznacza przekroczenia dla: Fe - żelaza, Mn - manganu, NH₄ - azotu amonowego,
NO₃ - azotu azotanowego, NO₂ - azotu azotynowego

Pierwszy poziom wodonośny

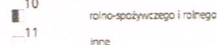
Opróbnione ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
Ib, II, III - klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym

Ogniska zanieczyszczeń

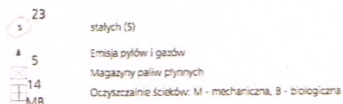
Miejsce zrzutu ścieków:



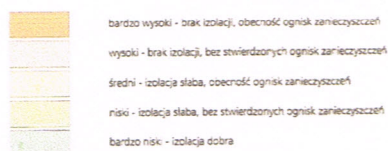
Zakłady przemysłu:



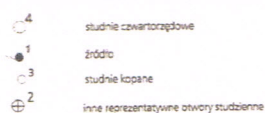
Składowiska odpadów:



STOPIEŃ ZAGROŻENIA

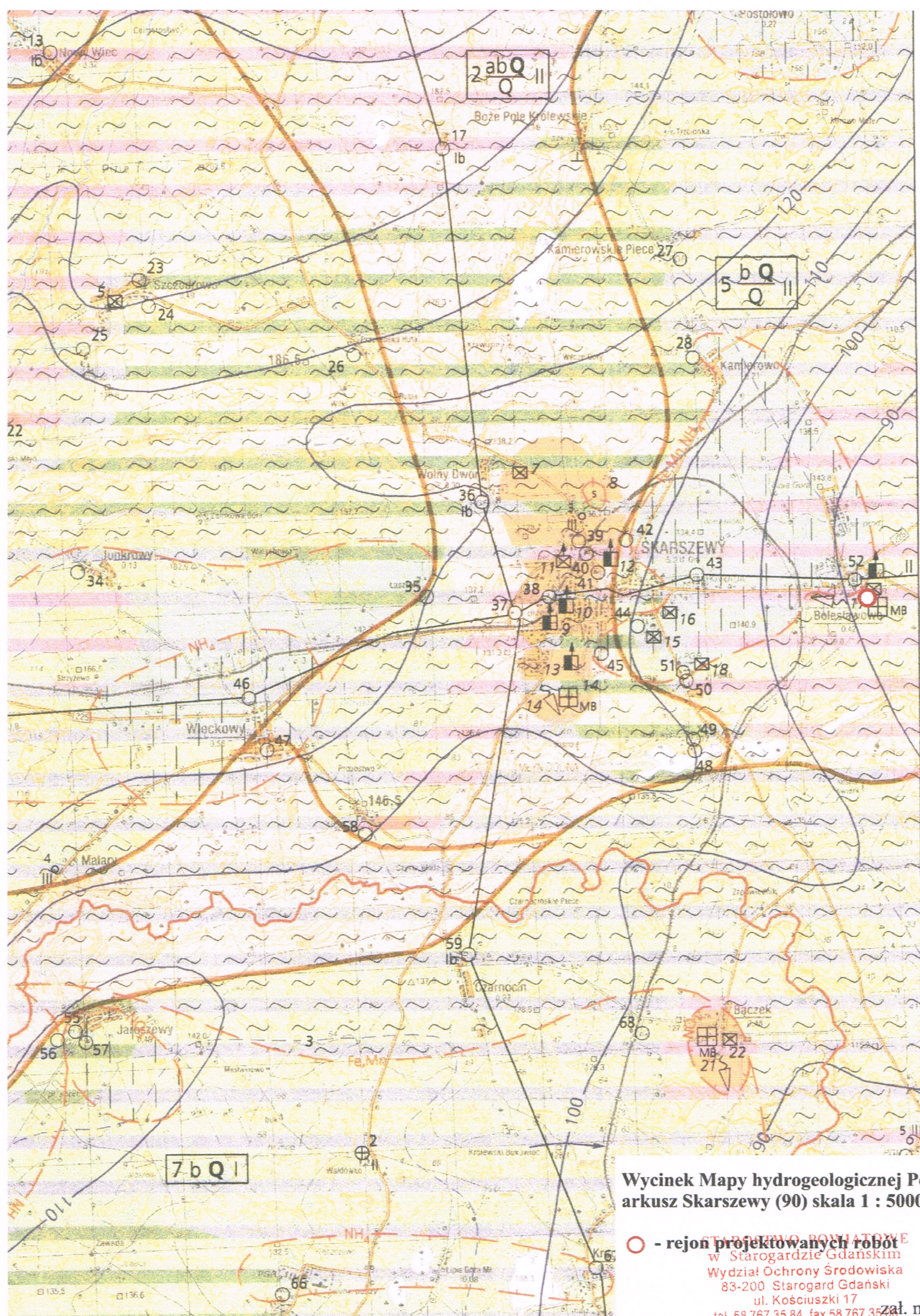


REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE, ŹRÓDŁO I INNE



Linia przekroju hydrogeologicznego

STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05



**Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski
arkusz Skarszewy (90) skala 1 : 50000**

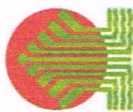
○ - **rejon projektowanych robot**

**STACJA PUNKTOWA POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 84**

zał. nr 2



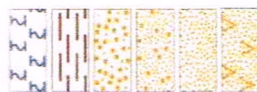
MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



SPRANSOWANO ZE ŚRODKÓW
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARWI WODNEJ

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



kreda jeziora i gylia

ity

zwiry

piaski i zwiły

piaski

piaski kwarcowe

nazwa złoża mało konfliktowego

nazwa złoża konfliktowego

POSTOŁOWO II 3 CZĄSTKOWO- -POSTOŁOWO

1 2 7 8

9 złożone WOLNY DWÓR (C₁) p/Q
10 złożone WOLNY DWÓR II (C₁) p/Q
11 złożone SKARZEWY II (C₁) p/Q
13 złożone SZCZODROWO II (C₁) p/Q

graniczono złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C₁ i C lub zarejestrowanych C₁

graniczono złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach C₂

graniczono obszar prognostyczny (I - numer obszaru prognostycznego)

graniczono obszar perspektywiczny

graniczono obszar (lub linia profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (Z - rodzaj kopaliny)

złoża nie dające się odwzorować w skali mapy

obszar prognostyczny nie dający się odwzorować w skali mapy (III - numer obszaru prognostycznego)

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy
kopalnia czynna

wyrobisko (symbol)

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

punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, pZ - rodzaj kopaliny)

Symbol kopaliny:
k₁ - kreda jeziora i gylia
i(i₁) - ity
c₁ - ceramika budowlana

Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd

Z - zwiły

pZ - piaski i zwiły

p - piaski

pk - piaski kwarcowe

t - torfy

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMGW

----- pierwszy rzędu
----- trzeciego rzędu
----- czwartego rzędu
III klasa

Klasa czystości wód w rzekach i jeziorach, w monitorowanym punkcie

Klasa jakości wód w rzekach, w monitorowanym punkcie

IV klasa - jakość niezadowalająca

graniczono głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem

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

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

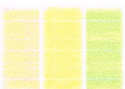


warunki korzystne

warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo

obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTEKÓW KULTURY



grunty orn (klasy I-IVa użytków rolnych)

łaki na glebach pochodzenia organicznego

lasy

graniczono obszar chronionego krajobrazu

graniczono rezerwat przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (L - leśny)

graniczono projektowanego rezerwat przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH220009 - Dolina Środkowej Wiłciży)

pomnik przyrody żywej

pomnik przyrody nieożywionej

park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

stanowisko archeologiczne

graniczono zabytkowego zespołu architektonicznego

sakralne

architektoniczne

techniczne

pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

----- granica powiatu

----- granica gminy, miasta

----- siedziba urzędu gminy, miasta

SKARZEWY

STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05



**Wycinek mapy geośrodowiskowej
arkusz Skarszewy (90)**



Teren projektowanych robót

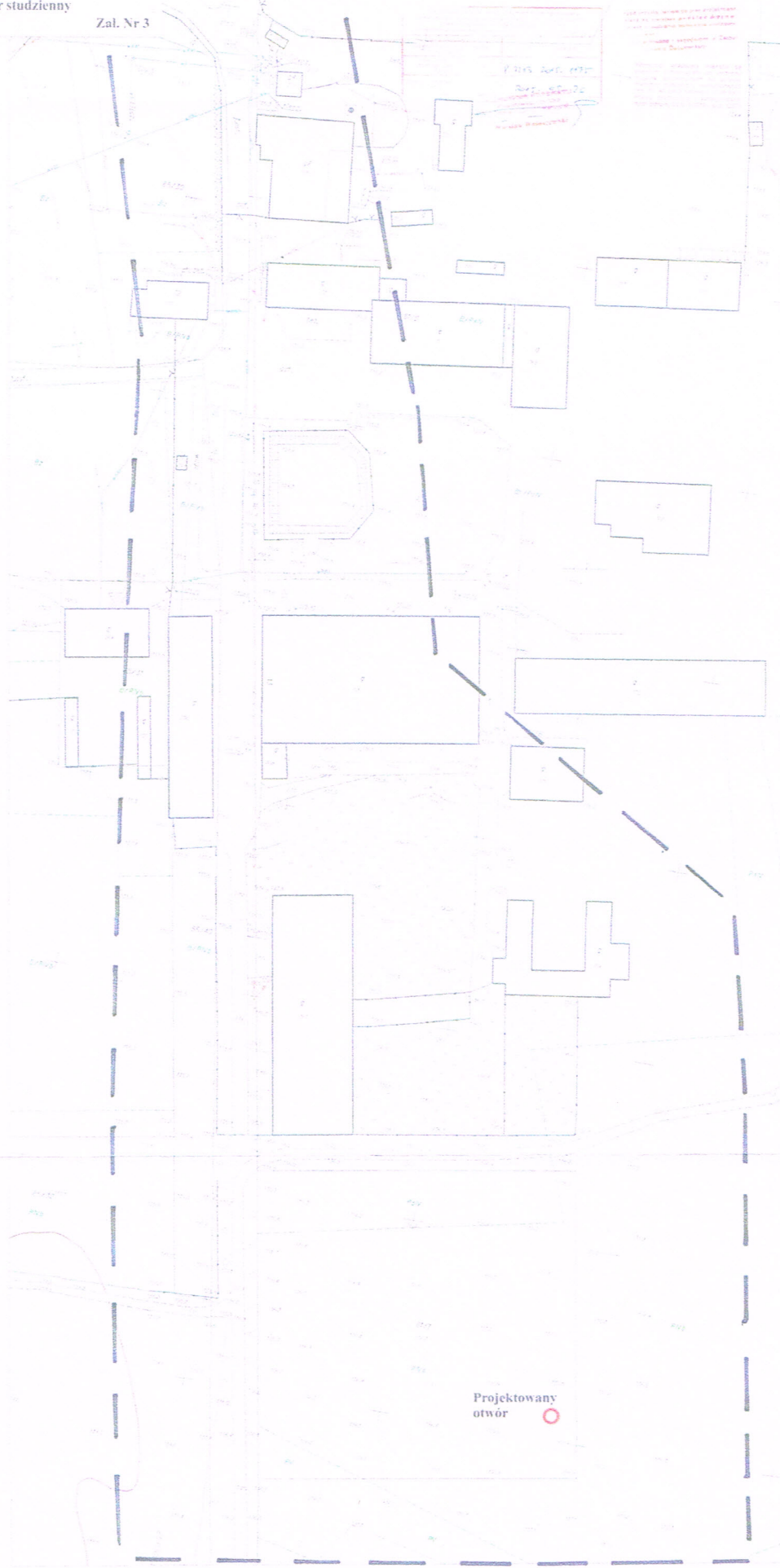
STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 00

Załącznik Nr 2a

Plan sytuacyjno-wysokościowy
skala 1 : 1000

○ - projektowany otwór studzienny

Zal. Nr 3



Projektowany
otwór ○

objętego projektem robót geologicznych

zatwierdzony przez

decyzją nr z dnia

Przedsiębiorca

Wykonawca wierceń

Zaliczenie zakładu górniczego

Cel wierceniazaopatrzenie w wodę.....

Projektowana głębokość 65 m

plan usytuowania wiertnicy oraz miejsc składowania odpadów wiertniczych.
Skala 1 : 500 lub 1 : 1000
Teren zakładu górniczego

Wiertnica - typ

Wieża - typ.....wysokość.....

Udźwig.....kG

Stół wiertniczy - typ.....

Głowica płuczkowa - typ

Pompy płuczkowe - typ

Napęd wyciągu

Napęd pomp - typ

Olinowanie...../ liny

Część geologiczna										Część techniczna									
Skala głębokości	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przewidywane zaleganie poziomów ropy i gazu, wody oraz innych kopalin	Dane dotyczące poziomów nasyconych			Utrudnienia wiertnicze, ucieczki płuczki, zaciskania otworu sypania, dopuszczalne krzywizny	Przewidywane pomiary, badania, próby	Projektowana konstrukcja otworu (zarurowanie, zafiltrowanie, uszczelnienie rur)	Rodzaj projekt. płuczki	Rodzaj świda rdzeniówki	Parametry wiercenia			Inne uwagi i zalecenia			
		graficznie	o p i s		porowatość	gradient ciśnień	gradient szczelinowania						nacisk/ton	obroty świda min.	ilość płuczki l/sek.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
0,0	CZWARTORZĘD		głina zwałowa						- próbną pompowanie zgodnie z pkt. 4.3. projektu - pobranie prób urobku zgodnie z "Instrukcją Obsługi Wierceń Hydrogeologicznych" - pobranie prób wody do analizy fizykochemicznej i na metale ciężkie zgodnie z punktem 4.4 projektu - wykonanie lokalizacji geodezyjnej otworu zgodnie z punktem 4.5. projektu										
15,0																			
25,0																			
35,0																			
45,0																			
55,0			Żwir z piaskiem + otoczaki																
65,0																			

STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05

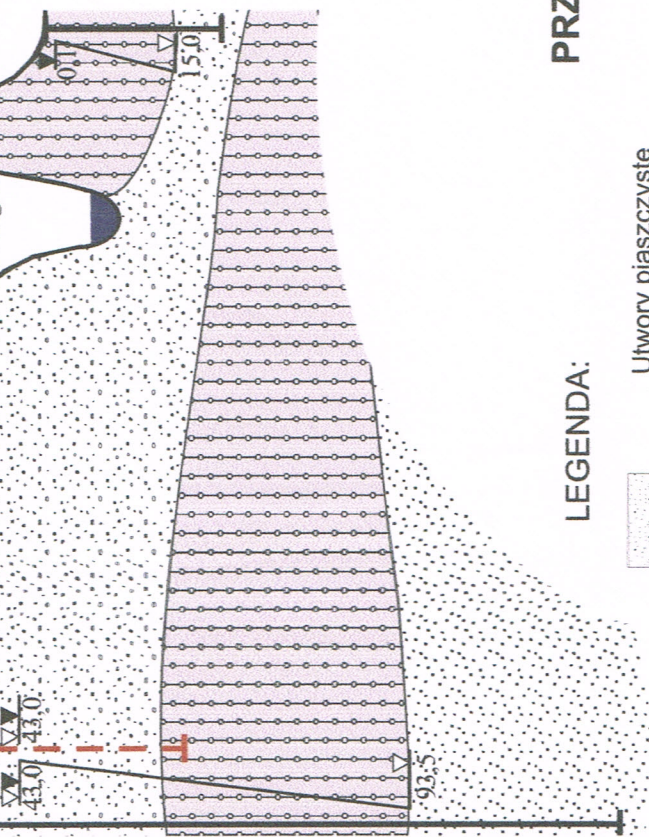
Zał. Nr 4

[mnpm] 140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

Rzut
900125/135,0/128,1
projektowanego otworu
137/65,0

Obozin
Zakład Rolny
910139/86,0/20,5

Jezioro
Duży
Mergiel



PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY WZDŁUŻ LINII A - A'

Skala $\frac{1}{1} : \frac{25000}{1} : \frac{1000}{1}$

LEGENDA:

- Utwory piaszczyste
- Żwir z piaskiem + otoczaki
- Gliny
- Utwory przepuszczalne
- Utwory słabo przepuszczalne

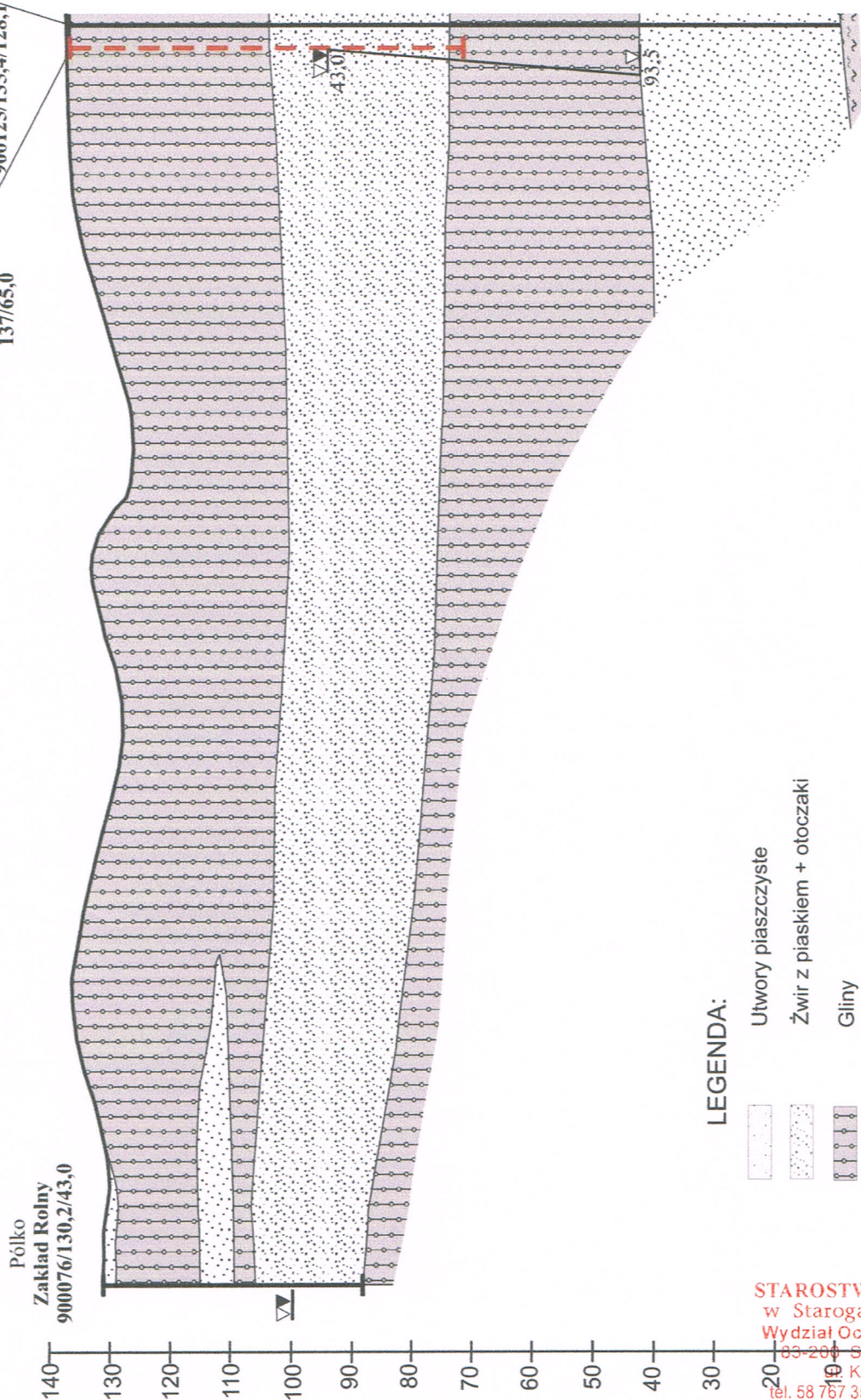
- Ustabilizowane zwierciadło wody [mppt]
- Nawiercone zwierciadło wody [mppt]



900125/135,4/128,1 numer otworu wg CBDH/rzędna terenu [m npm] /głębokość otworu [m]

Bolesławowo
Zakład Rolny
900125/135,4/128,1

Rzut
projektowanego otworu
137/65,0



LEGENDA:

- Utwory piaszczyste
- Żwir z piaskiem + ołoczaki
- Gliny
- Utwory przepuszczalne
- Utwory słabo przepuszczalne
- Ustabilizowane zwierciadło wody
- Nawiercone zwierciadło wody

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY WZDŁUŻ LINII B - B'

STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05

(nazwa organu wydającego dokument)

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **13.08.2015 07:51:42** według stanu na dzień: **13.08.2015 07:51:42**

Nr jednostki rejestrowej: **G1**

KW 27814 (SR w Starogardzie Gdańskim)

Osoby: 2

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	POWIAT STAROGARDZKI siedziba: ul. Kościuszki Tadeusza 17, 83-200 Starogard Gdański
1/1 trwały zarząd	ZESPÓŁ SZKÓŁ ROLNICZYCH CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W BOLESŁAWOWIE siedziba: Bolesławowo, 83-250 Skarszewy

Działki ewidencyjne: 4

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
2	81/7	Bolesławowo	0.6400	RIVb RV PsIV	0.5088 0.0191 0.1121	KW 27814 (SR w Starogardzie Gdańskim)
Identyfikator: 221309_5.0002.81/7 Rejestr zabytków: - Wartość: - Rejon statystyczny: -						
2	81/8	Bolesławowo	145.1079	RIIIb	6.7500	KW 27814 (SR w Starogardzie Gdańskim)
				RIVa	39.9544	
				RIVb	47.5929	
				RV	15.1223	
				RVI	9.1521	
				ŁIV	0.9278	
				ŁV	0.5900	
				ŁVI	0.2600	
				PsIV	14.7626	
				PsV	0.8100	
				W	1.2700	
				LsV	0.4469	
				LsVI	0.6000	
				Lz-ŁVI	0.6460	
				Br-RIVa	0.1331	
Br-PsIV	4.1423					
dr	1.5075					
N	0.4400					
Identyfikator: 221309_5.0002.81/8 Rejestr zabytków: - Wartość: - Rejon statystyczny: - UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 10, 12, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217						
2	85/31	-	0.13	B-RIVb	0.13	KW 27814 (SR w Starogardzie Gdańskim)
Identyfikator: 221309_5.0002.85/31 Rejestr zabytków: - Wartość: - Rejon statystyczny: - UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 164, 202, 205						
2	85/40	Bolesławowo	0.2009	B-RIVb	0.2009	KW 27814 (SR w Starogardzie Gdańskim)
Identyfikator: 221309_5.0002.85/40 Rejestr zabytków: - Wartość: - Rejon statystyczny: - UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 206						
Razem powierzchnia działek:			146.0788	ha		
Słownie:			sto czterdzieści sześć hektarów siedemset osiemdziesiąt osiem metrów kwadratowych			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Oznaczenia klas i użytków

B-RIVb - Grunty rolne zabudowane
Br-PsIV - Grunty rolne zabudowane
Br-RIVa - Grunty rolne zabudowane
dr - Drogi
LsV - Lasy
LsVI - Lasy
Lz-ŁVI - Grunty zadrzewione i zakrzewione
ŁIV - Łąki trwałe
ŁV - Łąki trwałe
ŁVI - Łąki trwałe
N - Nieużytki
PsIV - Pastwiska trwałe
PsV - Pastwiska trwałe
RIIIb - Grunty orne
RIVa - Grunty orne
RIVb - Grunty orne
RV - Grunty orne
RVI - Grunty orne
W - Grunty pod rowami

Rafał Narzyński
dnia: 13.08.2015

(sporządził: data i podpis)

**DOKUMENT NINIEJSZY WYDANO
WYŁĄCZNIE DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO**

Z up. Starosty

Rafał Narzyński
Inspektor Referatu
Ewidencji Gruntów

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17
tel. 58 767 35 84, fax 58 767 35 05

Starogard Gdański, 2015-08-11

GG.V.6853.24.2015

Gdańska Fundacja Wody

ul. Rycerska 9
80-882 Gdańsk

Dot. wniosku złożonego dnia 4 sierpnia 201 r., przez Bartosza Pietrzykowskiego działającego w imieniu Gdańskiej Fundacji Wody z siedzibą w Gdańsku, w sprawie udzielenia prawa do dysponowania nieruchomością oznaczona ewidencyjnie jako działka nr 81/7 w obrębie Bolesławowo na cele budowlane do realizacji zadania p. n. „Budowa biogazowni rolniczej wraz z niezbędną infrastrukturą i instalacjami pomocniczymi”

Zarząd Powiatu Starogardzkiego informuje, że wyraża zgodę na przeprowadzenie realizacji zadania pod warunkiem nie pogorszenia istniejącego stanu nieruchomości po zakończeniu inwestycji i odpowiedniego zabezpieczenia obrębu prac, z uwagi na bezpieczeństwo w miejscu wykonywania robót oraz uzgodnienia zakresu i harmonogramu prac z Zespołem Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego im. Józefa Wybickiego w Bolesławowie.

W załączeniu przesyła oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

Otrzymują:

1. Adresat. (list polecony)
2. A/a.

ZA ZARZĄD
STAROSTA
[Podpis]
Leszek Burczyk

Do wiadomości:

1. Biuro Zarządu Powiatu Starogardzkiego.
2. Zespół Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego im. Józefa Wybickiego w Bolesławowie, 83-250 Skarszewy.

Starogard Gdański, 2015-08-11

GG.V.6853.24.2015

OŚWIADCZENIE

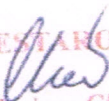
Zarząd Powiatu Starogardzkiego oświadcza, że upoważnia Gdańską Fundację Wody z siedzibą w Gdańsku do złożenia oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością, oznaczoną geodezyjnie jako działki nr 81/7 w miejscowości Bolesławowie, na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt 11 ustawy prawo budowlane, dla realizacji zadania p.n. „Budowa biogazowni rolniczej wraz z niezbędną infrastrukturą i instalacjami pomocniczymi”

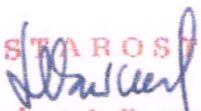
Otrzymują:

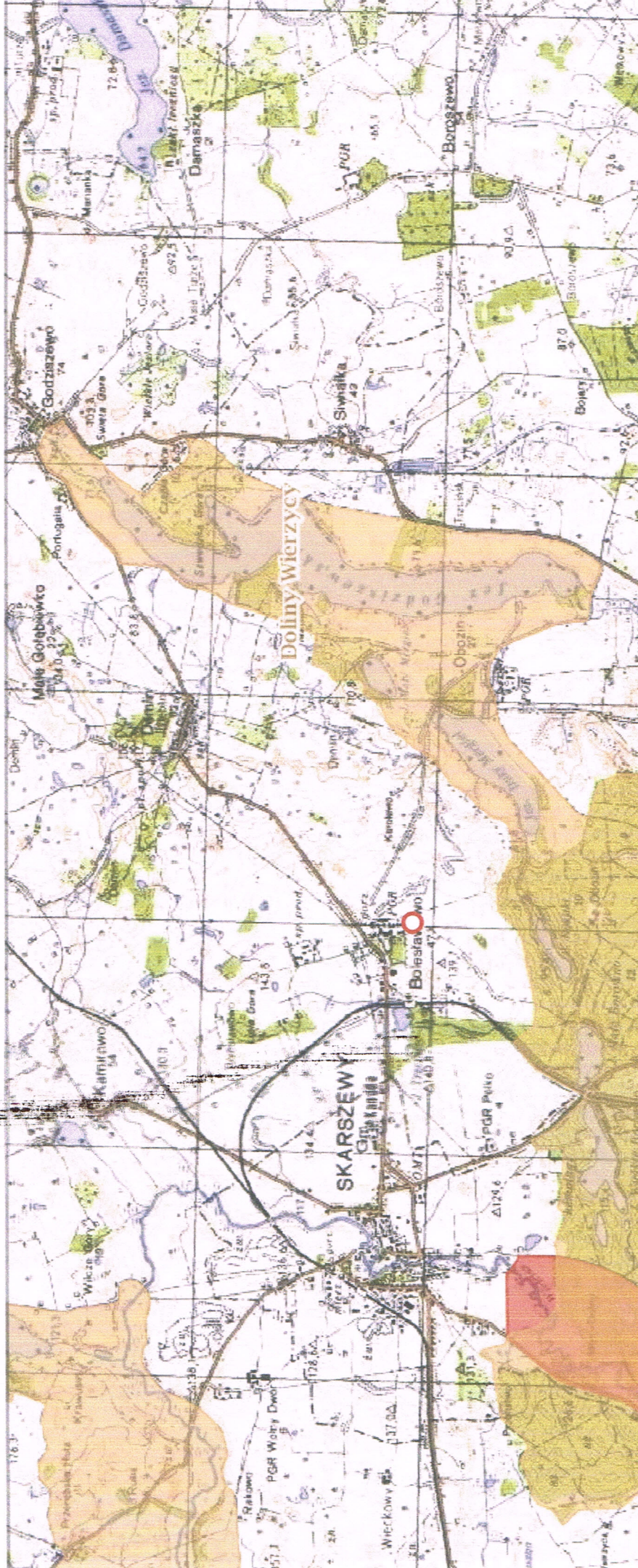
1. Gdańsk Fundacja Wody, ul. Rycerska 9, 80-882 Gdańsk
2. A/a.

Do wiadomości:

1. Biuro Zarządu Powiatu Starogardzkiego.

WICESTAROSTA

Kazimierz Chyla

STAROSTA

Leszek Burczyk



Mapa obszarów chronionych wg geoservis.gdos.gov.pl

○ - teren projektowanych robót

Załącznik Nr 7

Obszary chronione:

Rezerwat

Parki krajobrazowe

Parki Narodowe

Obszary Chronionego Krajobrazu

Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Natura 2000 - obszary ptasie

Natura 2000 - obszary siedliskowe

STAROSTWO POWIATOWE
w Starogardzie Gdańskim
Wydział Ochrony Środowiska
85-200 Starogard Gdański
ul. Kosciuszki 17
tel. 58 767 35 84; fax 58 767 35 05