


Geoxx. Pracownia geologiczna
spółka cywilna
Adam Ośko, Marta Ośko
10-417 Olsztyn, ul. Towarowa 20B
NIP 7393782404 REGON 280495800
BANK PKO BP S.A. OLSZTYN
77 1020 3541 0000 5402 0170 1531
www.geoxx.pl biuro@geoxx.pl tel.608 493 504



| | |
|-----------------------|--|
| INWESTOR: | Gmina Dąbrówno ul. Kościuszki 21, 14-120 Dąbrówno  Gmina Dąbrówno |
| ZLECENIODAWCA: | "Consultor - Max" ul. Partyzantów 71 lok.32, 10-402 Olsztyn |

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworów technologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi do ogrzania budynku Publicznej Szkoły Podstawowej na działce 62/17 w Dąbrównie

gmina Dąbrówno
powiat ostródzki
województwo warmińsko - mazurskie

OPRACOWANIE:

mgr inż. Aleksandra Sanbak

KIEROWNIK OPRACOWANIA:

mgr Adam Ośko
uprawnienia geologiczne nr
V-1788; VII-1468; XII-019/POM

Olsztyn, marzec 2016 r.

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Wstęp..... | 3 |
| 2. Określenie celu projektowanych prac geologicznych. | 3 |
| 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji. | 3 |
| 4. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego. | 4 |
| 4.1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu. | 4 |
| 4.2. Obszary chronione i główne zbiorniki wód podziemnych..... | 4 |
| 5. Budowa geologiczna..... | 4 |
| 5.1. Lokalne warunki geologiczne. | 5 |
| 5.2. Warunki geologiczne na charakteryzowanym terenie..... | 5 |
| 6. Warunki hydrogeologiczne..... | 5 |
| 6.1. Lokalne warunki hydrogeologiczne. | 6 |
| 6.2. Jakość wód podziemnych. | 6 |
| 6.3. Warunki hydrogeologiczne na charakteryzowanym terenie. | 6 |
| 7. Zakres projektowanych prac i robót geologicznych..... | 7 |
| 7.1. Lokalizacja otworów. | 7 |
| 7.2. Metodyka wykonania prac. | 7 |
| 7.3. Opróbowanie..... | 8 |
| 7.4. Nadzór geologiczny..... | 8 |
| 7.5. Zabudowa kolektora pionowego..... | 8 |
| 7.6. Prace kameralne..... | 9 |
| 7.7. Ochrona środowiska oraz BHP w trakcie wykonywania robót geologicznych..... | 9 |
| 7.8. Harmonogram robót. | 9 |
| 8. Wnioski i zalecenia. | 10 |
| Literatura:..... | 11 |

Załączniki:

1. Mapa topograficzna w skali 1:25 000.
2. Mapa topograficzna w skali 1:10 000.
3. Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, w skali 1: 50 000, arkusz Dąbrówno.
- 4a. Fragment Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000 plansz A, arkusz Dąbrówno.
- 4b. Fragment Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 plansza B, arkusz Dąbrówno.
5. Fragment Mapy Hydrogeologicznej Polski, w skali 1: 50 000, arkusz Dąbrówno.
6. Przekrój Hydrogeologiczny.
7. Mapa projektowanych robót geologicznych w skali 1:1 000.
8. Projekt geologiczno – techniczny otworu wiertniczego.
9. Kopia aktu notarialnego.

1. Wstęp.

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie firmy: „**Consultor – Max**” **Mirosław Rudzki, ul. Partyzantów 71 lok. 32, 10-402 Olsztyn**, natomiast inwestorem jest: **Gmina Dąbrówno, ul. Kościuszki 21, 14-120 Dąbrówno**

Projekt przedstawia zakres prac i robót geologicznych koniecznych do wykonania otworów technologicznych przeznaczonych do instalacji urządzeń do pozyskania ciepła Ziemi, które jest związane z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu modernizacji Publicznej Szkoły Podstawowej w Dąbrównie”.

Projektowana inwestycja zostanie zlokalizowana na ternie działki 62/17 w miejscowości Dąbrówno, gmina Dąbrówno, powiat ostródzki, województwo warmińsko – mazurskie.

Właścicielem działek jest Inwestor.

Podstawą prawną dla niniejszego opracowania są następujące akty prawne:

- *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 196 z późn. zm.)*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. nr 282, poz. 1656).*

Zgodnie z art. 85 ust. 2 Prawa geologicznego i górniczego niniejszy projekt podlega zgłoszeniu właściwemu organowi administracji geologicznej (tj. Staroście Ostródzkiemu).

Zgodnie z art. 86 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 196 z późn. zm.) do robót geologicznych służących poszukiwaniu i rozpoznawaniu złóż kopalin, a także robót geologicznych służących innym celom wykonywanych z użyciem środków strzałowych albo wykonywanych na głębokości większej niż 100 m obowiązkowo sporządza się Plan Ruchu Zakładu Górniczego.

Do realizacji prac można przystąpić jeżeli w ciągu 30 dni od przedłożenia projektu, Starosta nie wniesie sprzeciwu.

Starosta może zgłosić sprzeciw (w formie decyzji), jeżeli sposób wykonywania zamienionych robót geologicznych zagraża środowisku lub projekt robót geologicznych nie odpowiada wymaganiom prawa.

2. Określenie celu projektowanych prac geologicznych.

Celem projektowanych prac geologicznych jest wykonanie 18 otworów wiertniczych, o głębokości 200 m, do instalacji pionowych kolektorów dla pomp ciepła.

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowana inwestycja polegać będzie na zainstalowaniu pomp ciepła wykorzystujących energię cieplną zmagazynowaną w naturalnym środowisku gruntowym, pobieraną przez wymienniki ciepła zainstalowane w pionowych otworach wiertniczych. Wymienniki ciepła składają się z U-kształtnych, zgrzanych u podstawy kolektorów z węży polietylenowych

(PN-10), o średnicy \varnothing 40 mm, w których w układzie zamkniętym krąży czynnik chłodniczy transportujący ciepło – biodegradowalny glikol propylenowy.

Długość kolektorów ciepła zapewniająca odpowiedni uzysk energii z gruntu uwarunkowana jest kubaturą obiektu przeznaczonego do ogrzania oraz zdolnością przekazywania ciepła przez grunt wyrażaną przez współczynnik q_E . Współczynnik ten wynosi od 30 W/m (dla podłoża z suchą warstwą osadową) do 100 W/m (dla gruntów nawodnionych o dużym przepływie wód gruntowych).

Dla omawianego obiektu projektuje się instalacje dwóch pompy ciepła: pompa główna o mocy grzewczej 115 kW oraz pompa pomocnicza o mocy grzewczej 42,8 kW. Łączna minimalna moc pomp wynosi 157,8 kW. Rodzaj i moc pompy została dobrana przez instalatora, na podstawie obliczonego obciążenia cieplnego budynku.

Dla omawianego obiektu według obliczeń zamieszczonych w rozdziale 7.2 niniejszego projektu maksymalna moc cieplna jaka jest możliwa do uzyskania z otworu o głębokości 200,0 m na danym terenie wynosi 8,6 kW. Łącznie maksymalna moc cieplna jaką można uzyskać z projektowanych otworów wynosi 154,8 kW. Moc pomp dobrana przez instalatora nie przekracza możliwej mocy cieplnej wyliczonej w oparciu o budowę geologiczną zakładaną w niniejszym projekcie.

Podczas pracy pompy tworzy się tzw. lej temperaturowy, tj. obszar obniżonej temperatury gruntu wymagający zachowania odpowiedniej odległości między otworami wynoszącej od 5 do 15 m, o zależności wprost proporcjonalnej do głębokości otworów i odwrotnie proporcjonalnej od współczynnika q_E .

W celu wykorzystania ciepła Ziemi projektuje się wykonanie 18 otworów wiertniczych o głębokości 200,0 m, w których zainstalowane zostaną sondy pionowe. Łączna długość odwiertów wyniesie 3 600,0 mb.

4. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego.

4.1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu.

Obszar badań pod względem fizjograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Garb Lubawski, będącego centralną częścią makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Kondracki, 2002).

Pod względem geomorfologicznym jest to obszar falistej wysoczyzny polodowcowej. Obszary wysoczyznowe porozcinane są przez sandry, w obrębie których występują struktury rynnowe z jeziorami oraz obniżenia wytopiskowe z podmokłościami i torfowiskami niskimi. Ukształtowanie terenu związane jest z okresem zlodowacenia Warty i Sanu oraz procesami jakie zachodziły w holocenie.

Działka nr 62/17 jest nachylona w kierunku południowym, a deniwelacje nie powinny przekraczać 10,0 m.

4.2. Obszary chronione i główne zbiorniki wód podziemnych.

Analizowany teren znajduje się poza terenem prawnej ochrony przyrody. Najbliższy tego typu obszar to znajdujący się w odległości około 6,0 km na południowy-zachód Obszar NATURA 2000 – Ostoja Welska, kod obszaru PLB 280014 oraz w odległości około 20,0 km Ostoja Dylewskie Wzgórza, kod obszaru PLH 280043.

Opisywana działka nie znajduje się w obszarze GZWP. Granica najbliższej położonego zbiornika GZWP nr 214 – Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 214 Działdowo, położona jest w odległości ok. 6,0 km od obszaru projektowanych prac.

5. Budowa geologiczna.

Lokalną budowę geologiczną opisano na podstawie danych pochodzących z Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Dąbrówno.

5.1. Lokalne warunki geologiczne.

Omawiany teren znajduje się na wyniesieniu mazursko-suwalskim na pograniczu z niecka brzeźną.

Osady miocenu nie zostały nawiercone na analizowanym obszarze. Występują one prawdopodobnie bezpośrednio w podłożu osadów czwartorzędowych w depresji Ostrowitego. W spągu osadów czwartorzędu nawiercone zostały wyłącznie utwory pliocenu w postaci iłów, piasków i mułków z wkładkami węgla brunatnego.

Miąszość osadów czwartorzędowych wykazuje dużą zmienność od ok. 40 m na elewacjach podłoża do ponad 250 m w jego depresjach. W kompleksie osadów czwartorzędowych na analizowanym obszarze wydzielono dwanaście glin zwałowych, którym przypisano znaczenie stratygraficzne. Najstarsze ogniwo są to osady zlodowacenia Narwi. Są to piaski gliniaste i gliny zwałowe. Następnie osady zlodowacenia południowopolskiego: Nidy, Sanu reprezentowane przez gliny zwałowe. Kolejno interglacjał mazowiecki, stwierdzone osady to piaski drobnoziarniste i średnioziarniste oraz podrzędnie żwiry rzeczne. Następnie ogniwo to osady zlodowacenia środkowopolskiego: Odry i Warty, reprezentowane przez piaski drobnoziarniste i średnioziarniste, żwiry wodnolodowcowe, piaski zastoiskowe, gliny zwałowe. Interglacjał eemskiego nie stwierdzono na analizowanym terenie.

Osady holocenu to piaski i żwiry rzeczne o miąszości około 2m, gytie i torfy w większości zagłębień bezodpływowych oraz namuły torfiasto-piaszczyste den dolinnych.

Budowa geologiczna opisywanego regionu została przedstawiona na przekroju hydrogeologicznym w załączniku nr 6.

5.2. Warunki geologiczne na charakteryzowanym terenie.

W oparciu o cytowany przekrój hydrogeologiczny (załącznik nr 6) przewiduje się poniższy zgeneralizowany profil geologiczny projektowanych otworów wiertniczych do głębokości 200,0 m.

Tab. 1 Profil geologiczny projektowanych otworów technologicznych.

| <i>Przełot miąszości gruntu [mb]</i> | <i>Rodzaj gruntu</i> | <i>Stratygrafia</i> |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 0,0 – 16,0 | Piaski | Czwartorzęd |
| 16,0 – 38,0 | Gliny | |
| 38,0 – 45,0 | Piaski | |
| 45,0 – 70,0 | Gliny | |
| 70,0 – 84,0 | Piaski | |
| 84,0 – 200,0 | Gliny | |

Przewidywany profil geologiczny projektowanych otworów przedstawiono na projekcie geologiczno – technicznym otworu wiertniczego (zał. nr 8).

6. Warunki hydrogeologiczne.

Lokalne warunki hydrogeologiczne opisano na podstawie danych pochodzących z objaśnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Dąbrówno.

6.1. Lokalne warunki hydrogeologiczne.

Wody podziemne w rejonie omawianego obszaru obejmują wyłącznie piętro czwartorzędowe, będące głównym użytkowym Pietrem wodonośnym i wyłącznym źródłem zaopatrzenia w wodę. Składa się ona zwykle z jednego do dwóch użytkowych poziomów wodonośnych, związanych z różnowiekowymi wodnolodowcowymi utworami piaszczystymi o zmiennym rozprzestrzenieniu poziomym i pionowym. Powierzchnia piezometryczna poziomów czwartorzędowych układa się na rzędnych od 155 do ponad 190 m n.p.m.

Pierwszy czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z wodnolodowcowymi utworami piaszczysto-żwirowymi zlodowaceń północnopolskich. Poziom ten występuje na ogół na głębokości 15 -50 m. Od powierzchni terenu izolowany jest warstwą glin zwałowych o miąższości dochodzącej do kilkunastu metrów. Jego zwierciadło układa się generalnie współkształtnie do powierzchni terenu na wysokości 168- 191 m n.p.m. Miąższość poziomu mieści się przeważnie w przedziale 10 -20 m, a lokalnie 20-40 m.

Drugi czwartorzędowy poziom wodonośny stanowi podstawę zaopatrzenia w wodę ujęć indywidualnych i wodociągowych. Wykształcony w postaci drobnoziarnistych i średnioziarnistych piasków, niekiedy z domieszką żwirów, związanych ze zlodowaceniami środkowopolskimi. Występuje na głębokości 15-50m i jest izolowany od powierzchni terenu pakietem glin o zmiennej miąższości. Miąższość tego poziomu to 10-20m oraz 20-40 m.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne występuje na głębokości 100-150 m. Wody z tego poziomu, ze względu na stosunkowo grubą pokrywę czwartorzędową i brak zapotrzebowania nie są obecnie wykorzystywane.

6.2. Jakość wód podziemnych.

Wody podziemne w podłożu analizowanego terenu zaliczono głównie do wód dobrej i średniej jakości. Wody głównego, użytkowego poziomu wodonośnego, występującego w utworach czwartorzędowych należą do typu $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, rzadziej typu $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$, są średnio twarde lub twarde i charakteryzują się niską suchą pozostałością (200-500 mg/dm^3). Na przeważającym obszarze wody podziemne zaliczono do klasy IIa, głównie ze względu na niewielkie przekroczenie dopuszczalnej dla wód pitnych zawartości żelaza i manganu.

Ogólnie w głównym poziomie wodonośnym nie stwierdzono przekroczonych norm sanitarnych odnośnie związków azotu, chlorków, siarczanów i metali ciężkich. Przekroczenia wartości wystąpiły jedynie w przypadku żelaza i manganu, ale są one niewielkie.

6.3. Warunki hydrogeologiczne na charakteryzowanym terenie.

Na terenie działki 62/17 w miejscowości Dąbrówno, przewiduje się nawiercenie wód głównego poziomu wodonośnego w obrębie warstwy piaszczysto - żwirowej, na głębokości ok. 10,0 m p.p.t. Wody tego poziomu mają swobodne zwierciadło wód. Wody tej warstwy zaliczane są do głównego, użytkowego poziomu wodonośnego znajdującego się na omawianym obszarze.

Czwartorzędowy, użytkowy poziom wodonośny jest nieizolowany od wpływów z powierzchni. Mimo to projektowane prace nie powinny mieć niekorzystnego wpływu na środowisko gruntowo - wodne.

Przewidywany profil litologiczny projektowanych otworów przedstawiono na projekcie geologiczno – technicznym otworu wiertniczego (zał. nr 8).

7. Zakres projektowanych prac i robót geologicznych.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu projektuje się wykonanie prac terenowych oraz kameralne opracowanie wyników w formie tzw. innej dokumentacji zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innej dokumentacji geologicznych (Dz. U. nr 282, poz. 1656).

7.1. Lokalizacja otworów.

Zaprojektowano wykonanie 18 otworów na terenie działki 62/17. Otwory wytyczone będą zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie w skali 1:250 (zał. nr 7). Przed rozpoczęciem wierceń w punktach położonych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonane zostaną wykopy w celu ustalenia dokładnego przebiegu sieci. W przypadku stwierdzenia przebiegu sieci w miejscu projektowanego otworu, jego lokalizacja zostanie przesunięta na odległość pozwalającą na bezpieczne prowadzenie prac.

7.2. Metodyka wykonania prac.

Projektuje się odwiercenie 18 otworów technologicznych do głębokości 200,0 m p.p.t. o łącznym metrażu 3 600,0 mb, zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 250 (zał. nr 7).

Na podstawie opisanej budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz wymagań technicznych do instalacji wymienników ciepła przyjęto następujące założenia projektowe dotyczące wykonania otworów:

- wiercenie prowadzone będzie systemem obrotowym, na płuczkę bentonitową, przy użyciu świdra (gryzera),
- wiercenia będą prowadzone bez orurowania. Wylot otworu wiertniczego zabezpieczony będzie konduktorem \varnothing 245mm.

Przewiduje się, że swobodne zwierciadło wody nawiercone zostanie na rzędnej 165,0 m n.p.m. Parametry wiercenia (wydajność i ciśnienie płuczki, nacisk świdra na dno otworu, obroty) oraz szczegółowe średnice rur i świdrów będą ustalane na bieżąco w trakcie prowadzenia wierceń, w dostosowaniu do urządzenia wierzącego i zastanych warunków geologicznych i hydrogeologicznych.

Projekt geologiczno – techniczny otworów stanowi załącznik nr 8 opracowania.

W trakcie wierceń prowadzona będzie na bieżąco analiza makroskopowa urobku, obserwacja postępu wiercenia, ciśnienia i wydajności płuczki oraz innych zjawisk mających wpływ na ocenę warunków geologicznych w otworze i otoczeniu.

Wydajność cieplna sond pionowych jest zależna głównie od budowy geologicznej obszaru na jakim planowana jest instalacja pomp ciepła. W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe obliczenia możliwej ilości ciepła do pobrania z 1 otworu o głębokości 200,0 m,

z uwzględnieniem budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w miejscowości Dąbrówno.

Tab. 2 Założenia projektowe instalacji.

| Zasięg głębokości | Miąższość warstwy | Przewodność cieplna [W/(m·°C)] | Współczynnik mocy cieplnej [W/m] | Pobór ciepła z wymiennika [W] |
|-------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 0,0-5,0 | 5,0 | Strefa neutralna | Strefa montażu | 0 |
| 5,0-16,0 | 11,0 | 1,2 – 1,6 | 55 - 65 | 605 – 715 |
| 16,0-38,0 | 22,0 | 0,4 – 1,0 | 30 - 40 | 660 - 880 |
| 38,0-45,0 | 7,0 | 1,2 – 1,6 | 55 - 65 | 385 – 455 |
| 45,0-70,0 | 25,0 | 0,4 – 1,0 | 30 - 40 | 750 – 1 000 |
| 70,0-84,0 | 14,0 | 1,2 – 1,6 | 55 - 65 | 770 – 910 |
| 84,0-200,0 | 116,0 | 0,4 – 1,0 | 30 - 40 | 3 480 – 4 640 |
| | | | RAZEM | 6 650 – 8 600 |

Według powyższej tabeli z jednego otworu o głębokości 200,0 m na omawianym obszarze można pozyskać od 6,7 do 8,6 kW.

7.3. Opróbowanie.

W trakcie wiercenia pobierane będą próby gruntów z koryta płuczkowego co 2,0 m oraz z każdej zmiany litologii, barwy i innych charakterystycznych cech gruntów. Próbki o charakterze czasowego przechowywania znajdować się będą w magazynie wykonawcy wierceń do czasu przedłożenia dokumentacji w Starostwie Powiatowym w Ostródzie.

7.4. Nadzór geologiczny.

Nad wyżej wymienionymi pracami pełniony będzie stały nadzór geologiczny przez osoby o wymaganych przepisami kwalifikacjach (uprawnienia geologiczne kat. IV lub V). Do jego obowiązków należeć będzie:

- wytyczenie otworów,
- stały dozór prac wiertniczych, pomiary i obserwacje postępu wiercenia i obserwacji zjawisk geologicznych w otworach i otoczeniu,
- ocena makroskopowa wydobywanego urobku,
- prowadzenie dokumentacji terenowej.

7.5. Zabudowa kolektora pionowego.

Po osiągnięciu planowanej głębokości, do otworów wprowadzone zostaną kolektory pionowe z rur polietylenowych U-kształtnych \varnothing 40 mm, w których w obiegu zamkniętym krążyć będzie roztwór biodergadownego glikolu propylenowego.

Bezpośrednio po instalacji kolektorów należy przeprowadzić ciśnieniowe próby szczelności układu. Po wprowadzeniu rur wymiennika ciepła otwory w strefie głębokości występowania skał wodonośnych wypełnione zostaną żwirem, natomiast w strefie występowania skał słaboprzepuszczalnych—compactonitem.

7.6. Prace kameralne.

Wyniki wykonanych robót zostaną przedstawione w formie dokumentacji opracowanej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska w *sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych* (Dz. U. nr 282, poz. 1656).

Zgodnie z art. 93 ust 8 Prawa geologicznego i górniczego ww. dokumentacja, w terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia prac, zostanie przekazana organowi administracji geologicznej tj. Staroście Ostródzkiemu.

7.7. Ochrona środowiska oraz BHP w trakcie wykonywania robót geologicznych.

Prace wiertnicze zostaną zorganizowane w sposób zapewniający ochronę środowiska, bezpieczeństwo powszechne i bezpieczeństwo pracy.

Projektowane prace przy zachowaniu reżimów technologicznych nie będą mieć niekorzystnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne.

Nie przewiduje się używania do wierceń i badań żadnych szkodliwych substancji. Przed uzupełnieniem kolektorów czynnikiem chłodniczym wykonane zostaną próby szczelności instalacji. Otwory zostaną zlikwidowane poprzez wypełnienie żwirem i compactonitem.

Wiercenia nie wymagają wycinki drzew i krzewów, będą prowadzone urządzeniami spełniającymi obowiązujące normy dotyczące emisji hałasu i spalin. Otwory zlokalizowane będą na terenie zielonym, ich wykonanie nie wymaga rozbiórki obiektów budowanych czy nawierzchni. Po instalacji kolektorów powierzchnia terenu zostanie przywrócona do stanu z przed rozpoczęcia prac. Projektowane otwory położone są poza obszarem i terenem górnym.

Bezpieczeństwo powszechne dotyczy bezpieczeństwa osób trzecich i ochrony ich dóbr materialnych w trakcie wykonywanych robót geologicznych. Teren projektowanych badań znajduje się na działce należącej do Inwestora. Prace wiertnicze nie stworzą zagrożenia ogólnego. Bezpieczeństwo pracy opiera się o obowiązujące przepisy BHP. Pracownicy obsługujący wiertnicę obowiązani są przebywać w zasięgu urządzenia w kaskach ochronnych i ubraniu roboczym. Otwory zostały zaprojektowane w bezpiecznej odległości od sieci uzbrojenia podziemnego. Dla otworów zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości uzbrojenia, przed rozpoczęciem wiercenia zostaną wykonane wykopy kontrolne.

7.8. Harmonogram robót.

Projektowane roboty rozpoczęte zostaną po 30 dniach od daty przedłożenia niniejszego projektu, w przypadku gdy Starosta nie wniesie sprzeciwu w formie decyzji.

Roboty przeprowadzone zostaną w następującej kolejności:

- wytyczenie otworów,
- wiercenie otworów ze stosownymi obserwacjami i instalacją kolektora,
- kameralne opracowanie wyników prac w formie innej dokumentacji geologicznej.

Czas wykonania całości prac określa się na 2 miesiące.

8. Wnioski i zalecenia.

1. Projektowana inwestycja polegać będzie na wykonaniu pomp ciepła wykorzystujących energię ciepłą zmagazynowaną w naturalnym środowisku gruntowym, pobieraną przez wymienniki ciepła zainstalowane w pionowych otworach wiertniczych.
2. Projektuje się odwiercenie 18 otworów technologicznych do głębokości 200,0 m p.p.t.
Prace zostaną wykonane na terenie działki 62/17 w miejscowości Dąbrówno, gmina Dąbrówno, powiat ostródzki, województwo warmińsko - mazurskie.
Ww. działki stanowią własność Inwestora.
3. Prace wiertnicze (szczególnie do głębokości 1,5 - 2,0 m) należy prowadzić po wcześniejszym zapoznaniu się z położeniem instalacji podziemnych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności.
4. Zgodnie z art. 86 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 196 z późn. zm.) do robót geologicznych służących poszukiwaniu i rozpoznawaniu złóż kopalin, a także robót geologicznych służących innym celom wykonywanych z użyciem środków strzałowych albo wykonywanych na głębokości większej niż 100 m obowiązkowo sporządza się Plan Ruchu Zakładu Górniczego.
5. Projektowane w poniższym opracowaniu roboty geologiczne powinny przebiegać pod nadzorem uprawnionego geologa (uprawnienia geologiczne kat. IV lub V), zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011r. *Prawo geologiczne i górnicze* (tj. Dz. U. z 2015r., poz. 196 z późn. zm.)
6. Projektowane prace przy zachowaniu reżimów technologicznych nie będą mieć niekorzystnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne oraz obszary chronione.
7. W czasie realizacji zadania geologicznego powinny być podjęte wszelkie działania zapewniające bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzkiego, ochronę wód i znajdujących się na niej budowli. Powyższe zapewni prowadzenie prac w sposób zgodny z zasadami techniki wiertniczej, bezpieczeństwa ruchu i przestrzeganie zasad BHP.
8. Projektowane roboty rozpoczęte zostaną po 30 dniach od daty przedłożenia niniejszego opracowania, jeżeli w czasie tym Starosta nie wniesie sprzeciwu w formie decyzji. Czas wykonania całości prac określa się na 2 miesiące.
9. Po wykonaniu projektowanych robót należy opracować inną dokumentację geologiczną zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innej dokumentacji geologicznych (Dz. U. Nr 282, poz. 1656). Trzy egzemplarze ww. dokumentacji należy przedłożyć w Starostwie Powiatowym w Ostródzie.

Literatura:

Gałązka D., Marks L., *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski – arkusz Dąbrówno (250)*, PIG, Warszawa, 1997.

Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2002.

Król J., Marczak M., *Mapa Geośrodowiskowa Polski. Plansza B – Dąbrówno (250)*, PIG, Warszawa 2012.

Mitręga J., *Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski – arkusz Dąbrówno (250)*, PIG, Warszawa 2002.

Mitręga J., *Mapa Hydrogeologiczna Polski – arkusz Dąbrówno (250)*, PIG, Warszawa 2002.

Strzemińska K., Ługiewicz-Małas I., *Mapa Geośrodowiskowa Polski. Plansza A – Dąbrówno (250)*, PIG, Warszawa 2012.

Ustawy i rozporządzenia:

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2015r., poz. 196 z późn. zm.)

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. nr 282, poz. 1656).

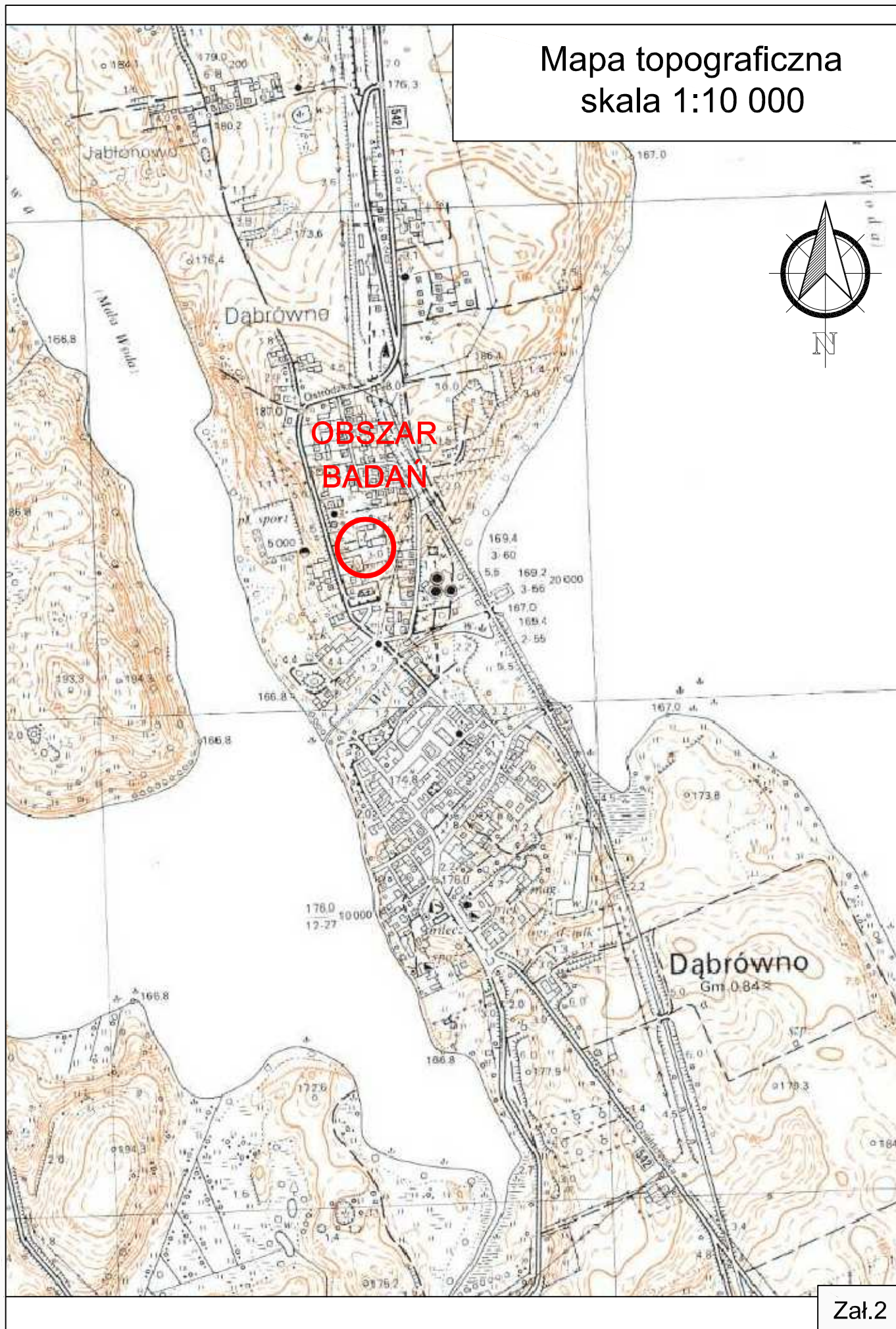
Mapa topograficzna
skala 1:25 000



**OBSZAR
BADAŃ**

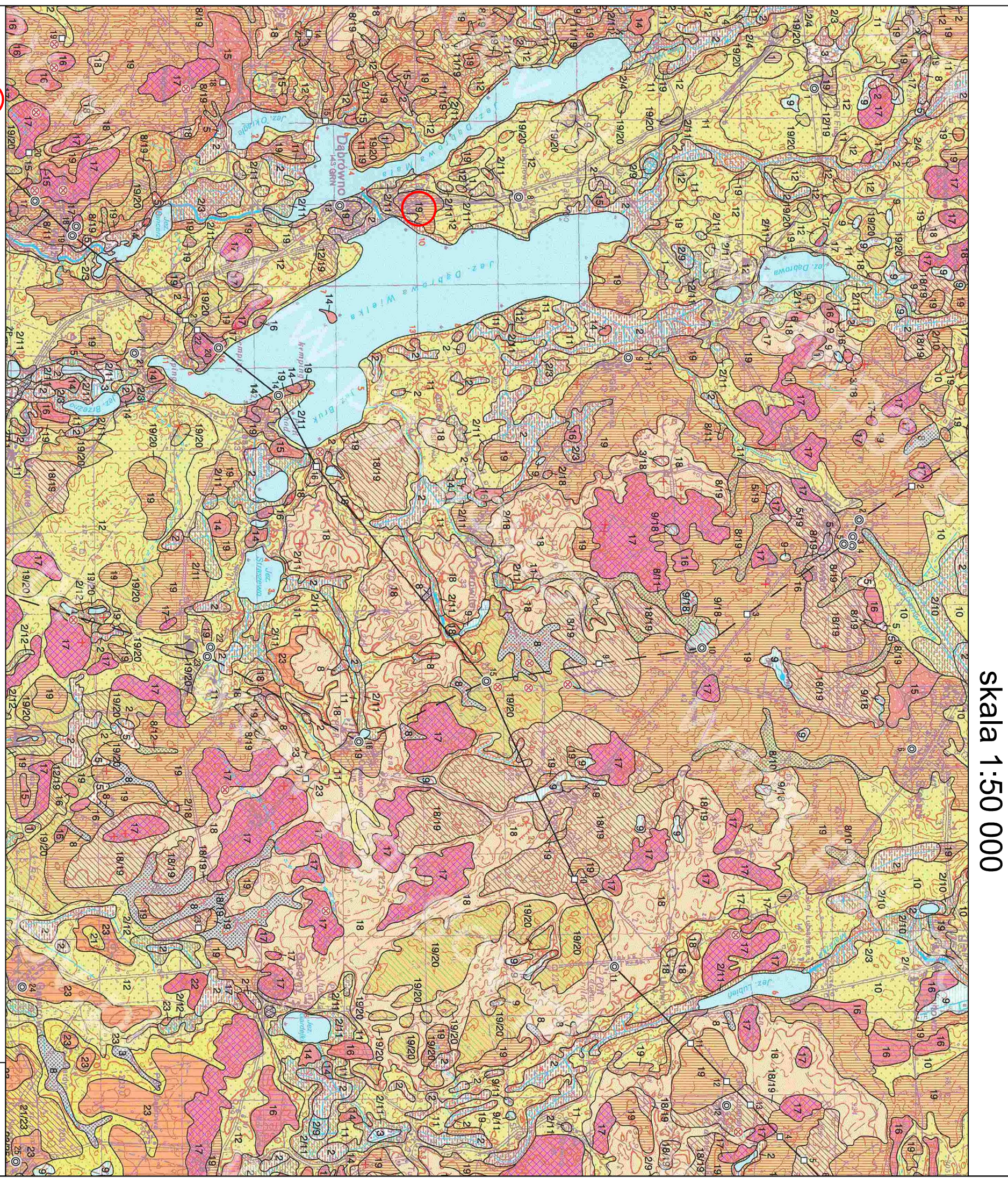


Mapa topograficzna
skala 1:10 000





| HOLOCEN | |
|---------|--|
| 1 | 0 ₁ Mułny wierzchni den odłożony zwałowiskami |
| 2 | na gruncach |
| 3 | na gruncach i zwłokach osadowych den odłożonych |
| 4 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 5 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 6 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 7 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 8 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 9 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 10 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 11 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 12 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 13 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 14 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 15 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 16 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 17 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 18 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 19 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 20 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 21 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 22 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 23 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 24 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 25 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 26 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 27 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 28 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 29 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 30 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 31 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 32 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 33 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 34 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 35 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 36 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 37 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 38 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 39 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 40 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 41 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 42 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 43 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 44 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 45 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 46 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 47 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 48 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 49 | na gruncach i zwłokach osadowych |
| 50 | na gruncach i zwłokach osadowych |



SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI
skala 1:50 000

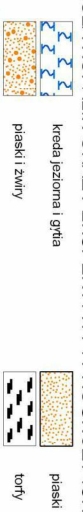
LOKALIZACJA OBSZARU BADAŃ

Arkusz: 250 - Dąbrowno, opracowali: Gałazka D., Marks L., 1997

Zat. 3

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



1 SAMIN

nazwa złoża makrokontynentalnego

piaseki

torfy

2 OSIEKOWO

nazwa złoża konfliktowego

10 złóże GARDYNY II (C₁) pzl/Q

11 złóże GRZYBINY III (C₁) pzl/Q

12 złóże GRZYBINY II (C₁) pzl/Q

13 złóże KALBORNIA - MOSZNICA (C₂) pzl/Q

14 złóże GRZYBINY I (C₁) pzl/Q

15 złóże ZĄBINY (C₁) pzl/Q

16 złóże KALBORNIA - MOSZNICA (C₂) pzl/Q

17 złóże LUDWIGOWO (C₁) pzl/Q

18 złóże JANOWICE II (C₁) pzl/Q

19 złóże JANOWICE I (C₁) pzl/Q

20 złóże LUDWIGOWO (C₁) pzl/Q

21 złóże GARDYNY III (C₁) pzl/Q

22 złóże GRZYBINY IV (C₁) pzl/Q

23 złóże GRZYBINY V

24 złóże GRZYBINY VI

25 złóże GRZYBINY VII

26 złóże GRZYBINY VIII

27 złóże GRZYBINY IX

28 złóże GRZYBINY X

29 złóże GRZYBINY XI

30 złóże GRZYBINY XII

31 złóże GRZYBINY XIII

32 złóże GRZYBINY XIV

33 złóże GRZYBINY XV

34 złóże GRZYBINY XVI

35 złóże GRZYBINY XVII

36 złóże GRZYBINY XVIII

37 złóże GRZYBINY XIX

38 złóże GRZYBINY XX

39 złóże GRZYBINY XXI

40 złóże GRZYBINY XXII

41 złóże GRZYBINY XXIII

42 złóże GRZYBINY XXIV

43 złóże GRZYBINY XXV

44 złóże GRZYBINY XXVI

45 złóże GRZYBINY XXVII

46 złóże GRZYBINY XXVIII

47 złóże GRZYBINY XXIX

48 złóże GRZYBINY XXX

49 złóże GRZYBINY XXXI

50 złóże GRZYBINY XXXII

51 złóże GRZYBINY XXXIII

52 złóże GRZYBINY XXXIV

53 złóże GRZYBINY XXXV

54 złóże GRZYBINY XXXVI

55 złóże GRZYBINY XXXVII

56 złóże GRZYBINY XXXVIII

57 złóże GRZYBINY XXXIX

58 złóże GRZYBINY XL

59 złóże GRZYBINY XLI

60 złóże GRZYBINY XLII

61 złóże GRZYBINY XLIII

62 złóże GRZYBINY XLIV

63 złóże GRZYBINY XLV

64 złóże GRZYBINY XLVI

65 złóże GRZYBINY XLVII

66 złóże GRZYBINY XLVIII

67 złóże GRZYBINY XLIX

68 złóże GRZYBINY L

69 złóże GRZYBINY LI

70 złóże GRZYBINY LII

71 złóże GRZYBINY LIII

72 złóże GRZYBINY LIV

73 złóże GRZYBINY LV

74 złóże GRZYBINY LVI

75 złóże GRZYBINY LVII

76 złóże GRZYBINY LVIII

77 złóże GRZYBINY LIX

78 złóże GRZYBINY LX

79 złóże GRZYBINY LXI

80 złóże GRZYBINY LXII

81 złóże GRZYBINY LXIII

82 złóże GRZYBINY LXIV

83 złóże GRZYBINY LXV

84 złóże GRZYBINY LXVI

85 złóże GRZYBINY LXVII

86 złóże GRZYBINY LXVIII

87 złóże GRZYBINY LXIX

88 złóże GRZYBINY LXX

89 złóże GRZYBINY LXXI

90 złóże GRZYBINY LXXII

91 złóże GRZYBINY LXXIII

92 złóże GRZYBINY LXXIV

93 złóże GRZYBINY LXXV

94 złóże GRZYBINY LXXVI

95 złóże GRZYBINY LXXVII

96 złóże GRZYBINY LXXVIII

97 złóże GRZYBINY LXXIX

98 złóże GRZYBINY LXXX

99 złóże GRZYBINY LXXXI

100 złóże GRZYBINY LXXXII

101 złóże GRZYBINY LXXXIII

102 złóże GRZYBINY LXXXIV

103 złóże GRZYBINY LXXXV

104 złóże GRZYBINY LXXXVI

105 złóże GRZYBINY LXXXVII

106 złóże GRZYBINY LXXXVIII

107 złóże GRZYBINY LXXXIX

108 złóże GRZYBINY LXXXX

109 złóże GRZYBINY LXXXXI

110 złóże GRZYBINY LXXXXII

111 złóże GRZYBINY LXXXXIII

112 złóże GRZYBINY LXXXXIV

113 złóże GRZYBINY LXXXXV

114 złóże GRZYBINY LXXXXVI

115 złóże GRZYBINY LXXXXVII

116 złóże GRZYBINY LXXXXVIII

117 złóże GRZYBINY LXXXXIX

118 złóże GRZYBINY LXXXXX

119 złóże GRZYBINY LXXXXXI

120 złóże GRZYBINY LXXXXXII

121 złóże GRZYBINY LXXXXXIII

122 złóże GRZYBINY LXXXXXIV

123 złóże GRZYBINY LXXXXXV

124 złóże GRZYBINY LXXXXXVI

125 złóże GRZYBINY LXXXXXVII

126 złóże GRZYBINY LXXXXXVIII

127 złóże GRZYBINY LXXXXXIX

128 złóże GRZYBINY LXXXXXX

129 złóże GRZYBINY LXXXXXXI

130 złóże GRZYBINY LXXXXXXII

131 złóże GRZYBINY LXXXXXXIII

132 złóże GRZYBINY LXXXXXXIV

133 złóże GRZYBINY LXXXXXXV

134 złóże GRZYBINY LXXXXXXVI

135 złóże GRZYBINY LXXXXXXVII

136 złóże GRZYBINY LXXXXXXVIII

137 złóże GRZYBINY LXXXXXXIX

138 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

139 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

140 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

141 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

142 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

143 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

144 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

145 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

146 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

147 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

148 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

149 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

150 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

151 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

152 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

153 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

154 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

155 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

156 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

157 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

158 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

159 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

160 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

161 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

162 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

163 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

164 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

165 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

166 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

167 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

168 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

169 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

170 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

171 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

172 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

173 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

174 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

175 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

176 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

177 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

178 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

179 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

180 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

181 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

182 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

183 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

184 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

185 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

186 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

187 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

188 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

189 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

190 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

191 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

192 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

193 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

194 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

195 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

196 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

197 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

198 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

199 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

200 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

201 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

202 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

203 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

204 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

205 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

206 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

207 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

208 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

209 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

210 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

211 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

212 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

213 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

214 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

215 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

216 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

217 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

218 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

219 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

220 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

221 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

222 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

223 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

224 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

225 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

226 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

227 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

228 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

229 złóże GRZYBINY LXXXXXXXI

230 złóże GRZYBINY LXXXXXXXII

231 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIII

232 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIV

233 złóże GRZYBINY LXXXXXXXV

234 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVI

235 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVII

236 złóże GRZYBINY LXXXXXXXVIII

237 złóże GRZYBINY LXXXXXXXIX

238 złóże GRZYBINY LXXXXXXX

- 1 - punkt opłobowienia glebi (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)
- Pb, Zn - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu glebi w danym punkcie

Klasyfikacja gleb z uwzględnieniem pierwiastków:
As, Ba, Cd, Cr, Cu, Cl, Hg, Ni, Pb, Zn

- grupa A - standard obszaru podległego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
- grupa B - standard ujęć rolnych, garbków leśnych oraz sadzawek i źródeł powierzchniowych, a także garbków sadzawek i źródeł powierzchniowych
- grupa C - standard terenów przemysłowych, ujęć kopalni i terenów komercyjnych
- przekroczenia dopuszczalnych wartości szkodliwych dla grupy C

Klasyfikacja osadów wodnych z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

- ▽1 - punkt opłobowienia osadów wodnych - małe ciekłe (numeracja punktu zgodnie z numeracją w bazie danych)

- 1 - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu osadów wodnych w danym punkcie

- - punkt opłobowienia osadów wodnych - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
- - nieprzekroczona zawartość PEL*** (zawartość powyżej której przewidziany jest szkodliwy wpływ zanieczyszczeń osadów na organizmy wodne)
- - osady niezanieczyszczone**
- - osady zanieczyszczone**

(dane Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskane w ramach Planowego Monitoringu Środowiska)

** wg Rozp. MŚ z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359

*** wg Rozp. MŚ z dnia 16 kwietnia 2002r., Dz. U. Nr 55 z 14.05.2002r., poz. 498

**** wg D.O. Macdonald, 1994

SKŁADOWANIE ODPADÓW

Przebieganie obszaru lokalizacji składowisk odpadów (K, O)

warianty kolejnych podziałów spełniające kryteria dla określonego typu składowiska

zmiernie warunki zaliczalne podlega dla określonego typu składowiska

obszary możliwości lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy zalicznej

granice obszaru c - jednokrotny warunkowy ograniczeń składowania odpadów

granice obszaru c - bezwzględny zakaz lokalizowania składowisk odpadów

Składowiska odpadów:

- zmięknieta
- czarne
- obojętnych
- innych niż niebezpieczne i obojętne
- niebezpiecznych

Wykresy przekrojowe:

- w obrębie obszaru, nie posiadającego naturalnej warstwy zalicznej
- w stacjach okuchonowych
- w stacjach lasy
- w stacjach fiży

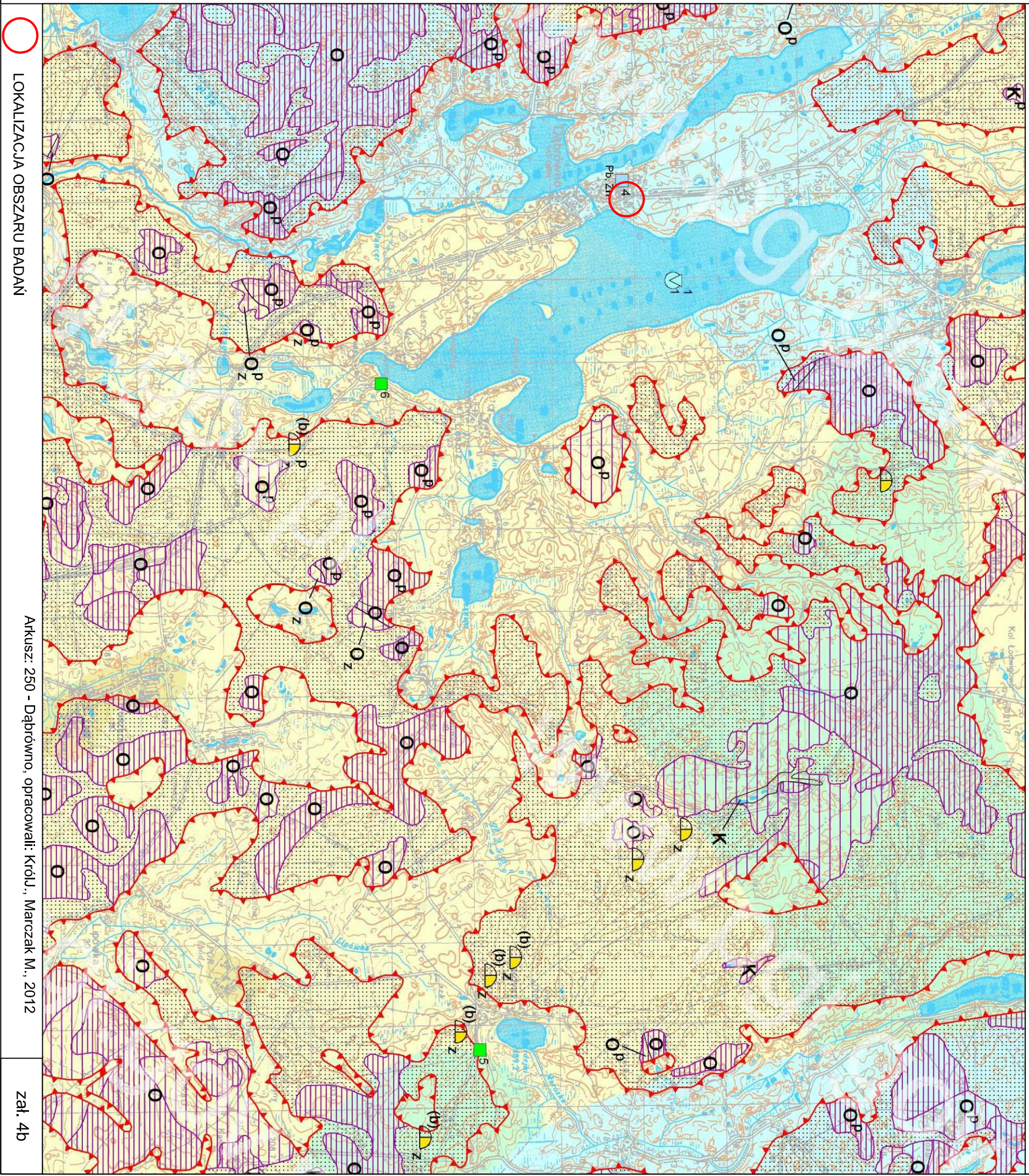
- Różni warunkowy ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wariantów):
- b - punkto: rodzaj ograniczenia: za względu na zabudowę
 - p - (p) - ochrona przyrody / zabytków oświatowa kulturalnego
 - w - ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
 - Z - (Z) - ochrona zasobów żyznej kopalin

Typy odpadów:
N - odpady niebezpieczne, K - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, O - odpady obojętne

STOPNIEN ZAGROZENIA GŁÓWNEGO UZYTEKOWEGO POZIOMU WOD PODZIEMNYCH
wg Mapy Hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000

- bardzo niski
- niski
- średni
- wysoki
- bardzo wysoki
- brak użytkowego poziomu wodnościwego

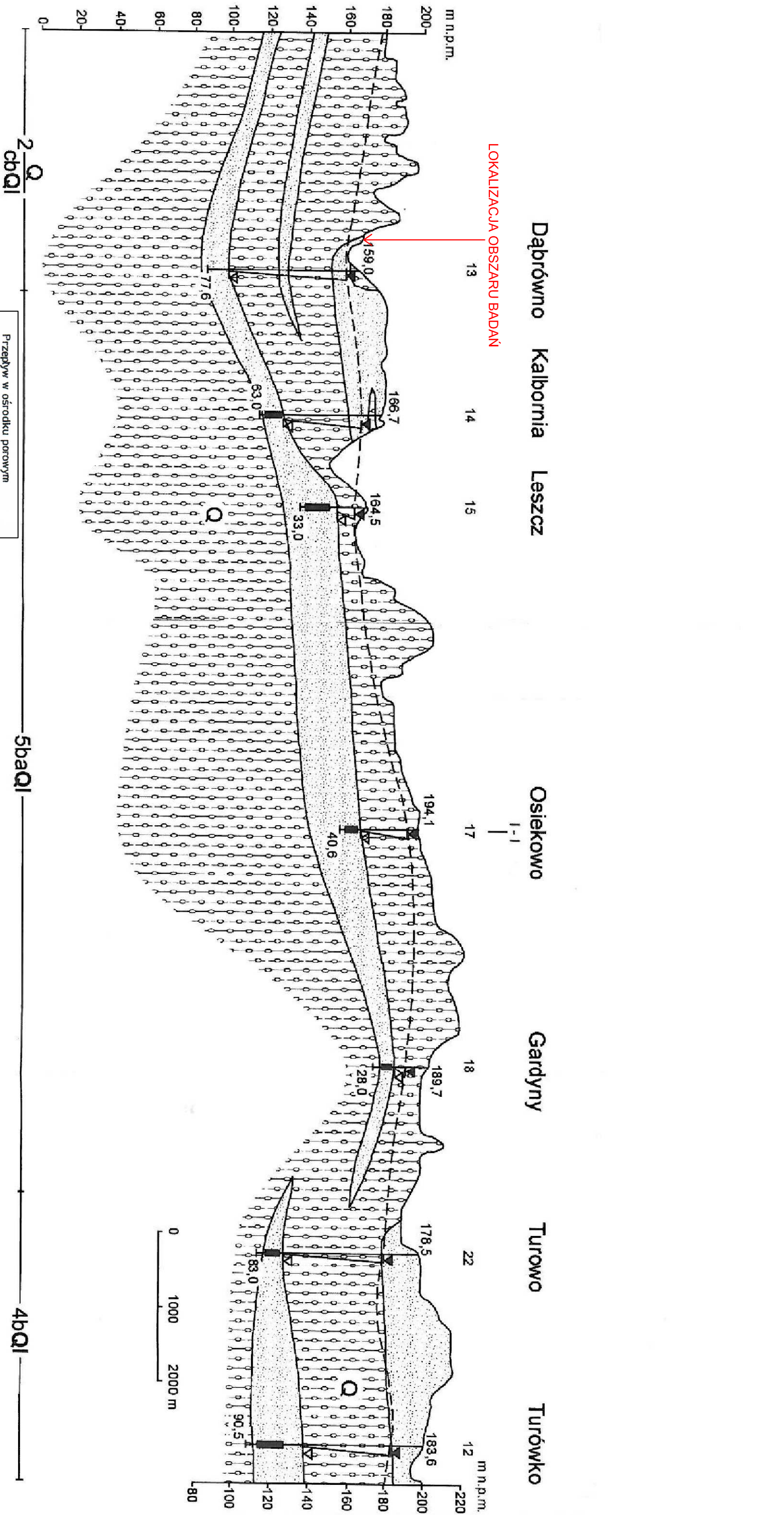
MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI
skala 1:50 000
PLANSZA B



LOKALIZACJA OBSZARU BADAŃ

Arkusze: 250 - Dąbrówno, opracowali: Król, Marczak M., 2012

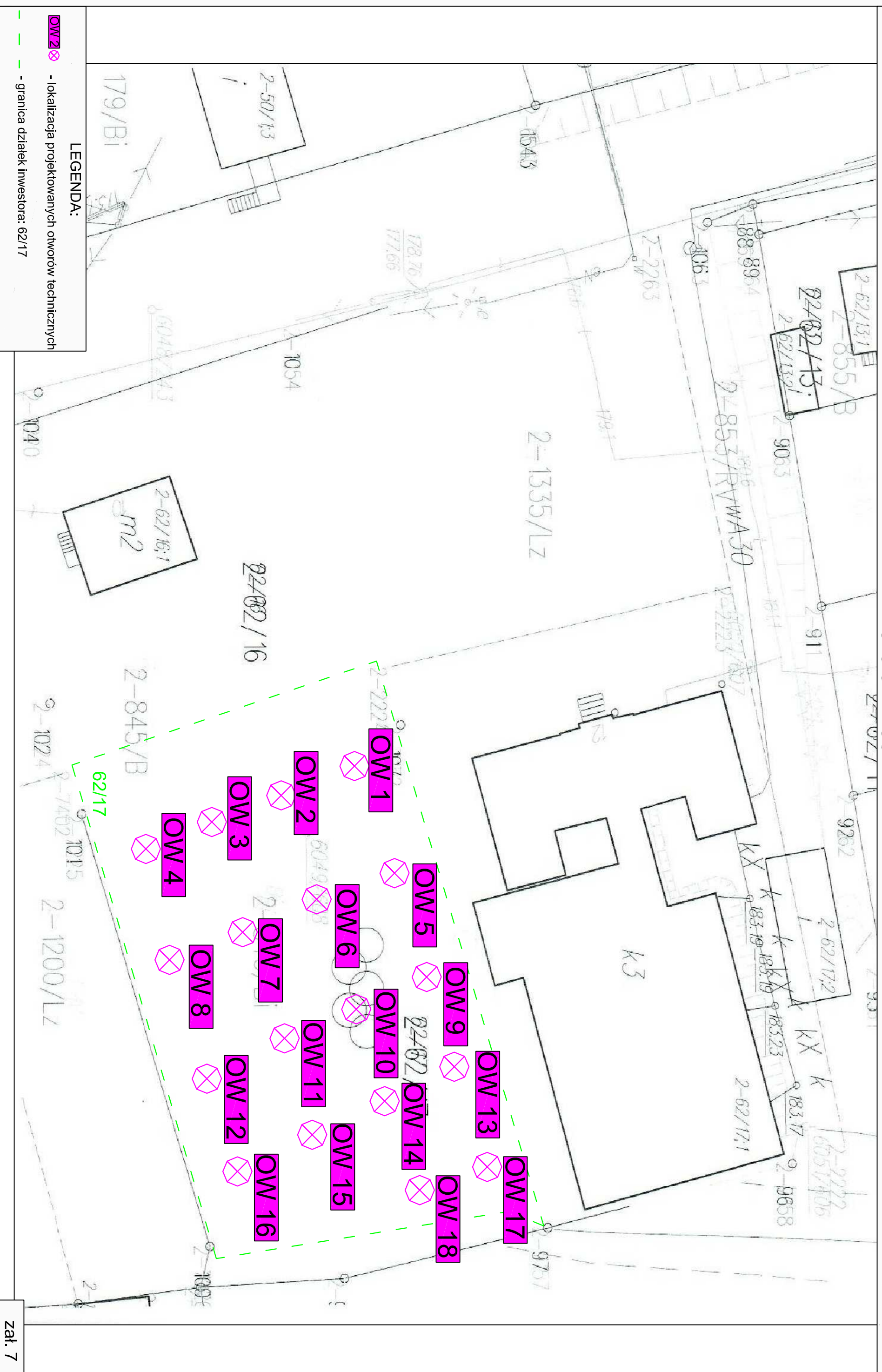
PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY



Zat. 6

MAPA PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

skala 1:250



WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2016-03-14

Jednostka rejestrowa : G.645

| Lp | Podmiot ewidencyjny | Charakter własności / władania | Udział |
|----|---|--|--------|
| 1 | GMINA DĄBRÓWNO KOŚCIUSZKI 21; DĄBRÓWNO; | własność | 1/1 |
| 2 | WÓJT GMINY DĄBRÓWNO KOŚCIUSZKI 21; DĄBRÓWNO; | Gospodarowanie zasobem nieruchomości SP oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi zasobami nieruchomości | 1/1 |

| Nr działki | Ark. | Położenie działki | Opis użytku | Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac. | Pow. użytku [ha] | Pow. działki [ha] | Nr KW lub inny dokument własności |
|------------|------|-------------------|------------------------|---|------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 62/17 | 2 | OSTRÓDZKA 12 | inne tereny zabudowane | Bi | 0.7677 | 0.7677 | KW 15288 |

Id działki: 281502_2.0002.62/17

Rejestr zabytków : Rejon statystyczny :

Razem powierzchnia działek :

0.7677 ha

Słownie : siedem tysięcy sześćset siedemdziesiąt siedem m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2016-03-14

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych danych ewidencji gruntów i budynków i jest przeznaczony do dokonywania wpisu w księdze wieczyste

Sporządził : Adrian Chudy

Chudy



Z up. STAROSTY
Anno
Anno Ankowska
GEODETA WYDZIAŁU GOSPODARKI
NIERUCHOMOŚCIAMI I EWIDENCJI GRUNTÓW