

**„GEOMAR”
GEOLOGIA, WIERTNICTWO**

mgr Jerzy Sandecki

ul. Artura Młodnickiego nr 13 m. 1, 50-305 Wrocław, tel. 792-48-86
NIP 898-102-08-96, REG. 930683588, tel. kom. 0502951360

Nr rach. 60 1020 5242 0000 2902 0024 8039
PKO BP IV/O WROCLAW
ul. Gepperta nr 4

Oddział terenowy:
ul. Parkowa nr 25 pok. 07
51-616 Wrocław tel. 34 88 104

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej przebudowy Stadionu Miejskiego przy
ul. Konopnickiej nr 2 w Głucholazach, województwo opolskie

Zleceniodawca:

VERTIGO Margareta Jarczevska,
ul. Jackowskiego nr 33, 51-661 Wrocław

Autor:

mgr Jerzy Sandecki nr upr. CUG-070799

mgr Jerzy Sandecki
upoważniony decyzją CUG nr 070799
do ustalania przydatności gruntów
dla potrzeb budownictwa

• GEOMAR •
GEOLOGIA, WIERTNICTWO
mgr Jerzy Sandecki
ul. Artura Młodnickiego nr 13 m. 1
50-305 Wrocław, tel. 792-48-86
NIP 898-102-08-96, REG. 930683588

Wrocław, kwiecień 2008 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	3
2.	Położenie, morfologia i zagospodarowanie powierzchni terenu	3
3.	Budowa geologiczna	3
4.	Zakres robót terenowych	4
5.	Zakres badań laboratoryjnych	4
6.	Charakterystyka warunków geotechnicznych	4
	6.1. Warunki gruntowe	4
	6.2. Warunki wodne	5
7.	Wnioski	5

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1	Mapa sytuacyjna ogólna, skala 1:40 000,
Rys. 2	Mapa zasadnicza, część północna, skala 1:1000,
Rys. 3	Mapa zasadnicza, część południowa, skala 1:500,
Rys. 4	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych nr 1-4, skala 1:100,
Rys. 5	Przekroje geotechniczne A-A' i B-B', skala $1:\frac{500}{50}$,
Rys. 6	Wykresy uziarnienia gruntów.

1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy VERTIGO z Wrocławia i jej celem było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża, dla potrzeb koncepcji programowo-przestrzennej i projektu budowlanego przebudowy Stadionu Miejskiego przy ul. Marii Konopnickiej nr 2 w Głucholazach. W opinii wykorzystano Szczegółową mapę geologiczną Sudetów w skali 1:25 000, arkusz 936 B-Głucholazy, oraz archiwalne dokumentacje geotechniczne pod różnego rodzaju obiekty budowlane, zlokalizowane w Głucholazach i pobliskich miejscowościach, opracowane onegdaj przez firmę GEOMAR oraz obowiązujące państwowe normy budowlane.

2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI TERENU

Kilkunastotysięczne miasto Głucholazy leży w odległości około 18 km na południe od Nysy przy granicy z Czechami. Stadion Miejski położony jest w północnej części zabudowy miasta na terenie GOS i R-u (Głucholazskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji) obok rzeki Biała Głucholazka. Według podziału fizycznogeograficznego Polski (Kondracki J. 1999r) jest to obszar graniczny pomiędzy mezoregionami: Góry Opawskie (makroregion Sudety Wschodnie), Przedgórze Paczkowskie (makroregion Przedgórze Paczkowskie i Płaskowyż Głubczycki (makroregion Nizina Śląska), przy czym Stadion Miejski leży na Płaskowyżu Głubczyckim. Do w/w płaskowyżu zalicza się dolinę rzeki Biała Głucholazka w północnej części zabudowy miasta. Jest to wysoko wzniesiona równina lessowa, która właściwie powinna być uznana za wyżynę w obrębie Przedgórze Sudeckiego. Ukształtowanie i zagospodarowanie powierzchni terenu stadionu wraz z podziemną infrastrukturą techniczną przedstawiono na rys. 2 i 3.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Głucholazy leżą w obrębie struktury śląsko-morawskiej utworzonej ze skał prekambryjskich i paleozoicznych położonej między masywem czeskim i blokiem dolnośląskim a Karpatami. Zachodnia część tej struktury to metamorfik wschodniosudecki. Obiekty GOS i R-u położone są bezpośrednio przy korycie rzeki Biała Głucholazka na tarasie zalewowym zbudowanym w spagu ze żwirów, otoczków i głazów rzecznych,

a w stropie z pospółek, piasków oraz gruntów typu mały rzecznych tj. różnego rodzaju glin. W czasie katastrofalnych powodzi Biała potrafi przerwać wały przeciwpowodziowe i okresowo zmienić swoje koryto. Najmłodszymi utworami czwartorzędowymi są różnego rodzaju holocenyckie grunty nasypowe, związane z gospodarczą działalnością człowieka.

4. ZAKRES ROBÓT TERENOWYCH

W ramach prac terenowych dokonano wizji lokalnej, a następnie 1 kwietnia 2008r odwiercono 2 otwory geotechniczne (nr 1 i 2) o głębokości 2,0 m każdy, oraz dwa otwory (nr 3 i 4) o głębokości 4,0 m każdy. Otwór nr 2 odwiercono na środku boiska do piłki nożnej, otwór nr 1 na murawie boiska do treningu, natomiast otwory nr 3 i 4 w pobliżu nieczynnego hotelu i różnego rodzaju obiektów kubaturowych przy wjeździe na teren GOS i R-u. Roboty wiertnicze prowadzono przy użyciu wiertnicy mechanicznej typu WH-34 zamontowanej na samochodzie UAZ – średnica świdra spiralnego $\phi = 90$ mm, żerdzie o długości 1,5 m każda. Lokalizację otworów, o kolejnej numeracji 1-4 przedstawiono na rys. 2-3, a ich profile litologiczne na rys. 4. Po zakończeniu prac terenowych każdy z otworów zlikwidowano przez zasypanie urobkiem, zgodnie z zasadami pkt 4.3.4 PN-74/B-04452.

5. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH

Do badań laboratoryjnych pobrano dwie próby gruntów o NU, NW i NS, aby za pomocą analiz granulometrycznych dokładnie oznaczyć rodzaj gruntu. Na wykresach uziarnienia (rys. 6) dla piasków średnich podano wartość współczynnika filtracji obliczoną metodą USBSC według wzoru $k = 0,036 (d_{20})^{2,3}$.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

6.1. Warunki gruntowe

Na badanym terenie, rozpoznany wiertniczo do maksymalnej głębokości 4,0 m ppt, w podłożu gruntowym wydzielono pięć warstw geotechnicznych.

Warstwa I – to nasypy niebudowlane i budowlane o zróżnicowanej miąższości. Na terenie boisk w stropie jest to murawa trawiasta na około 0,1 m warstwie przywiezionej z zewnątrz gleby, a głębiej głównie piasek, żużel, kamienie, gruz ceglany, gleba i glina. W otworze nr 4, gdzie w czasie katastrofalnej powodzi w 1997r rozmyta

została część południowo-wschodnia GOS i R-u, głęboką wyrwę uzupełniono nasypem z kamieni i głazów (otoczaki + rumosz skalny).

Warstwa II – to glina piaszczysta brązowa obecna tylko w otworze 3 na przelocie 1,3-1,7 m ppt. Symbol gruntu spoistego C, średni stopień plastyczności $I_L = 0,45$.

Warstwa III – to piaski średnie z domieszką żwiru, które są w otworach 2 i 3. Średnie wartości podstawowych parametrów geotechnicznych wynoszą: $I_D = 0,45$; $w_n = 14 \%$; $\rho^{(n)} = 1,85 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$; $\varphi_u^{(n)} = 32^\circ 30'$; $c_u^{(n)} = 0 \text{ kPa}$; $E_o^{(n)} = 73 \text{ 000 kPa}$; $M_o^{(n)} = 89 \text{ 000 kPa}$.

Warstwa IV – to pospółki i żwiry zarejestrowane tylko w otworze 3 na przelocie 1,7-2,4 m ppt.

Warstwa V – to otoczaki, miejscami zaglinione o stropie nawierconym w otworach 1-3 na głębokości 0,8-2,4 m ppt. Na ogół są one słabo obtoczone i stopnia ich zagęszczenia nie dało się określić w trakcie robót wiertniczych.

Układ przestrzenny w/w warstw geotechnicznych przedstawiono na dwóch przekrojach A-A' i B-B' (rys. 5).

6.2. Warunki wodne

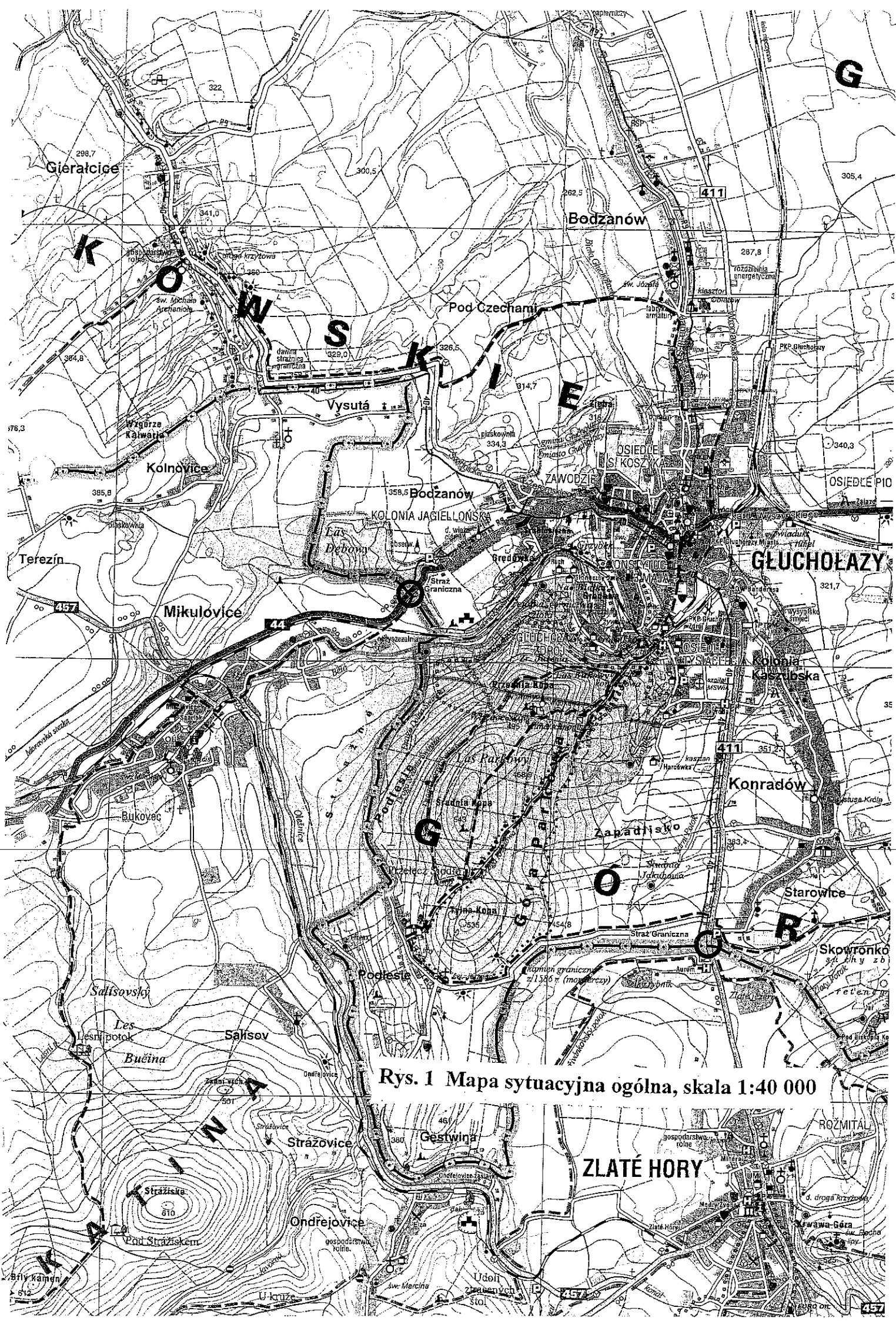
Badany teren położony jest na tarasie zalewowym rzeki Biała Głucholazka w pobliżu obecnego jej koryta. Rzeka ta płynie w kierunku północnym, tuż za wałem przeciwpowodziowym. 1.04.2008r wodę gruntową nawiercono tylko w otworach 3 i 4, kolejno na głębokości 1,86 i 2,17 m ppt.

7. WNIOSKI

1. Daną inwestycję tj. przebudowę Stadionu Miejskiego w Głucholazach należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej - według § 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U Nr 126 Poz. 839).

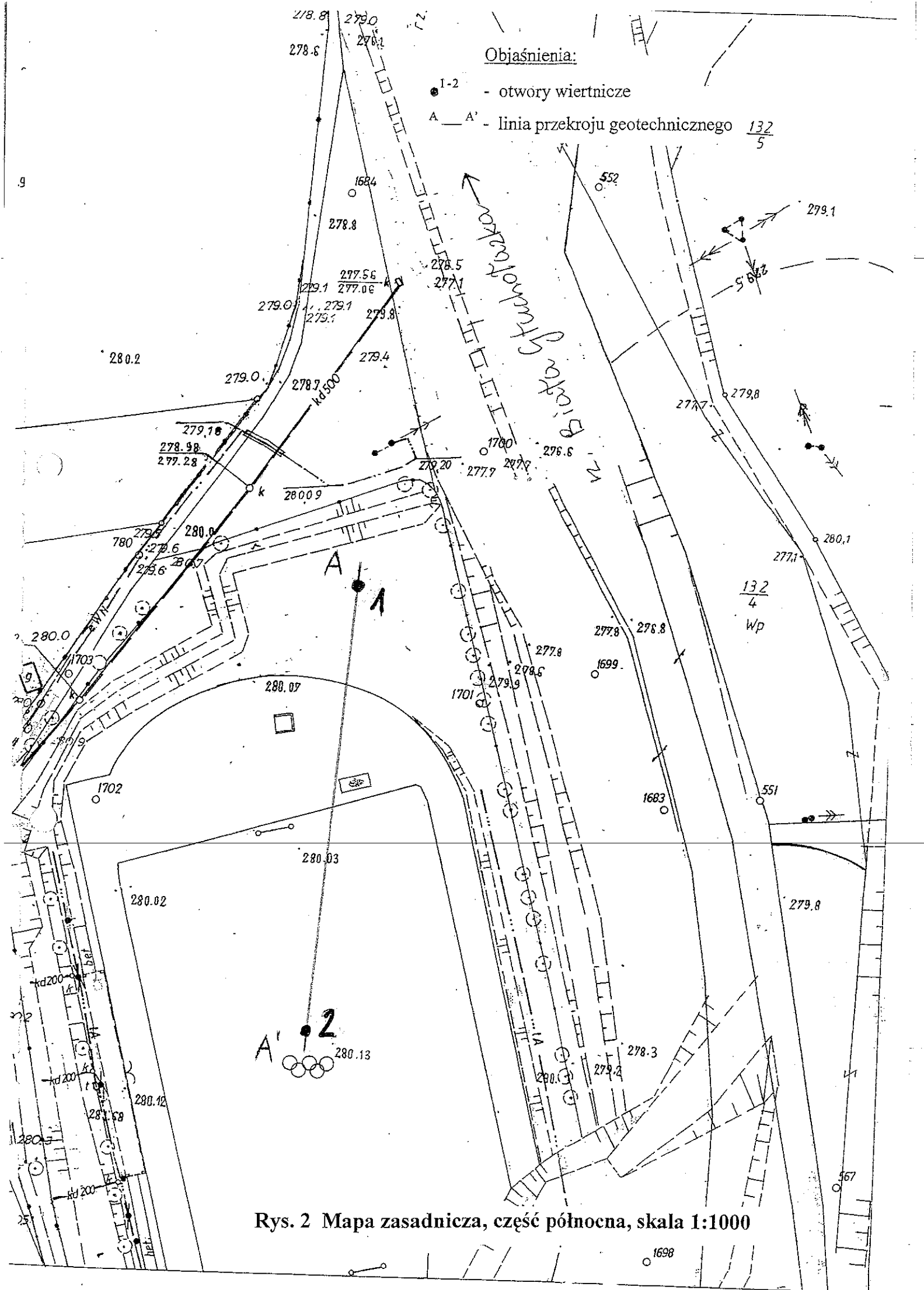
2. Teren inwestycji to powierzchnia tarasu zalewowego rzeki Biała Głucholazka, podwyższone i uzupełnione gruntami nasypowymi różnego rodzaju. Grunty rodzime, to w stropie grunty typu mad rzecznych (różnego rodzaju gliny) oraz różnego rodzaju grunty niespoiste, przy czym głębiej są to otoczaki z rumoszem skalnym charakterystyczne dla koryt rzek górskich.
3. W rubryce nr 9 kart dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (rys. 4) podano kategorie gruntów pod względem ich odpajania – według tablicy nr 1 BN-72/89-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

mgr Jerzy Sandecki
upoważniony decyzją CUG nr 070796
do ustalania przydatności gruntów
dla potrzeb budownictwa



Rys. 1 Mapa sytuacyjna ogólna, skala 1:40 000

A — A' - linia przekroju geotechnicznego $\frac{132}{5}$



Rys. 2 Mapa zasadnicza, część północna, skala 1:1000