


USŁUGI GEOLOGICZNE
inż. Janusz Sowiński
Kielce ul. Wiosenna 5/71

OPINIA GEOTECHNICZNA
pod projektowaną przebudowę drogi gminnej
nr. 003483T obsługującej zabudowę jednorodziną
w **Zgórsku** ul. Salonowa
gm. Sitkówka - Nowiny

Opracował:

DOKUMENTATOR


inż. Janusz Sowiński
upr. nr CUC 070603

USŁUGI GEOLOGICZNE
inż. Janusz Sowiński
25-534 KIELCE
ul. Wiosenna 5/71, tel. 26-324
Regon 290546501

Kielce, maj 2006 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne i morfologia
3. Opis przeprowadzonych prac
4. Budowa geologiczna
5. Warunki hydrogeologiczne
6. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego
7. Wnioski i zalecenia

ZAŁĄCZNIKI

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1 : 10 000
2. Plan sytuacyjny w skali 1: 1 000
3. Profile otworów badawczych

1. WSTĘP.

Niniejszą „Opinię geotechniczną pod projektowaną budowę drogi gminnej obsługującej zabudowę jednorodzinna w miejscowości Zgórsku gm. Sitkówka – Nowiny” wykonano na zlecenie firmy „BUTECH” Spółka z o.o. mieszczącej się w Kielcach przy ul. L. Wawrzyńskiej 23.

Opinia niniejsza ma na celu rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych wzdłuż istniejącej drogi lokalnej nr. 003483T, która przewidziana jest do przebudowy. Przebudowa ta polegała będzie na wykonania nowej nawierzchni pokrytej dywanikiem z masy bitumicznej oraz budową chodnika dla pieszych.

Przy opracowywaniu niniejszej opinii wykorzystano następujące materiały archiwalne i literaturę:

1. J. Czarnocki - „Region Świętokrzyski” Materiały do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski ark. Kielce pas 45 słup 31 wyd. A i B zaktualizowane w skali 1:100 000 - W.G. W-wa 1961 r.
2. J. Sowiński - Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego pod kościół parafialny w Zagrodach gm. Sitkówka – Nowiny - Kielce 2000 r.
3. J. Sowiński - Opinia geologiczna określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowaną budowę budynków mieszkalnych wraz z parkingiem samochodowym w Sitkówce – Nowinach ul. Kubusia Puchatka gm. Sitkówka - Nowiny – Kielce 2004 r.
4. J. Sowiński - Opinia geologiczna określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowaną przebudowę dróg osiedlowych w Zgórsku ul. Białe Zagłębie gm. Sitkówka - Nowiny – Kielce 2004 r.
5. J. Sowiński - Opinia geologiczna określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowaną przebudowę dróg osiedlowych w Zgórsku gmina Sitkówka - Nowiny - Kielce 2004 r.

2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA.

Teren badań znajduje się w północno - zachodniej części miejscowości Zgórsko. Przewidziana do przebudowy istniejąca droga gminna obejmują odcinek od skrzyżowania z drogą państwową 762 Kielce – Kraków (Salon Skoda) do wysokości działki 200/1 w kierunku północno – zachodnim i północno - wschodnim do końca istniejącej drogi z nawierzchnią tłuczniową.

Pod względem morfologicznym teren badań znajduje się na wysoczyźnie plejstocenskiej stanowiąc płaszczyznę lekko opadającą w kierunku południowym.

3. OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC.

W ramach terenowych prac badawczych wyznaczono w dowiązaniu do stałych punktów terenowych i wykonano zgodnie z życzeniem Projektanta 5 otworów badawczych do głębokości 2,0 – 2,5 m ppt. o łącznym metrażu 12,0 mb odwiertu.

Otwór nr. 1 wykonano jedynie do głębokości 2,0 m ppt. z uwagi na występowanie na tej głębokości rumoszu skalnego, którego systemem ręcznym nie można było przewiercić.

Wiercenia wykonywano pod stałym nadzorem geologicznym, który pełnił autor niniejszego opracowania.

W ramach nadzoru geologicznego wykonywano badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntów, zgodnie z obowiązującymi normami, oraz prowadzono obserwacje występowania poziomu wody gruntowej lub jego wysięków.

Na podstawie wyników otrzymanych w trakcie wykonywania badań terenowych sporządzono profile litologiczne otworów badawczych (zał. nr 3).

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Teren badań pod względem geologicznym znajduje się w obrębie mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.

Omawiany teren znajduje się we wschodniej części niecki gałęzicko – bolechowickiej, która stanowi odrębną wyraźnie zaznaczającą się jednostkę strukturalną graniczącą od północy z fałdem Dymińskim, a od południa z fałdem chęcińskim.

Starsze podłoże tego rejonu reprezentowane jest przez utwory **paleozoiku** i **mezozoiku**, a w rejonie niecki przez utwory od **dewonu** do **permu**.

Dewon – w dewonie środkowym tworzy się seria dolomitów i margli dolomitycznych niekrystalicznych bez fauny. Miąższość elfu w tym rejonie dochodzi do 25 m. W piętrze franu tworzą się wapienie skaliste gruboławicowe i kostkowe czasem margliste z fauną. Piętro famenu reprezentowane jest przez wapienie i łupki margliste bitumiczne niekiedy krzemionkowe.

Karbon – reprezentowany jest przez łupki z wtrąceniami koralowo – krynoidowymi. Osady te mają charakter szczytkowy. Ich występowanie stwierdzono w rejonie Kowali, Bolechowic oraz Gałęzic.

Perm - reprezentowany jest przez utwory cechsztynu wykształtowanego w postaci czerwonych zlepieńców wapiennych przedzielonych serią wapieni, margli i łupków występujących naprzemianlegle. Zlepieńce graniczą z różnymi ogniwami utworów dewonu i karbonu dolnego.

Starsze podłoże pokrywają utwory **czwartorzędu** reprezentowane przez gliny zwałowe zalegające na czerwonych iłach zwietrzelinowych. Osady te występują w rejonie doliny Bobrzy.

Gliny te pokrywają piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej oraz piaski, żwiry i pospółki. Miąższość czwartorzędu w tym rejonie dochodzi maksymalnie do 15 m.

W podłożu terenu badań występują pod warstwą istniejącej nawierzchni drogowej piaski drobne i średnie z kamieniami, piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste pod którymi zalegają zwietrzliny gliniaste wapienia (otw. nr 4) lub rumosze wapienia (otw. nr 1).

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

W czasie wykonywania wierceń poziomu wody gruntowej nie nawiercono w żadnym z wykonanych otworów.

Należy stwierdzić, że obecnie poziom wód gruntowych dla rejonu badań należy uznać jako średni, gdyż że prace badawcze wykonano po okresie wiosennych roztopów, a morfologia terenu powoduje szybki spływ wódopadowych po powierzchni terenu jak i po stropie warstwy glin piaszczystych w niższe partie terenu w kierunku południowo – wschodnim.

Wody gruntowe mogą okresowo (po nasileniu opadów atmosferycznych) występować na stropie utworów gliniastych w formie zawieszonych poziomów wodonośnych o niewielkiej wydajności lub będą zanikać w okresach długotrwałej suszy.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

Podłoże terenu badań reprezentowane jest przez piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym ($I_D = 0,50$), piaski gliniaste o konsystencji półzwartej ($I_L = 0,00$) oraz gliny piaszczyste o konsystencji półzwartej ($I_L = 0,00$) i twardoplastycznej ($I_L = 0,10$).

Piaski drobne z domieszką kamieni występują w podłożu w stanie średniozagęszczonym ($I_D = 0,50$) w formie warstwy na głębokości 1,3 m i o miąższości 0,7 m. i zalegają bezpośrednio pod warstwą gliny w rejonie otw. nr 5.

Piaski średnie – występują w podłożu w rejonie otw. nr 5 na głębokości 2,0 m ppt. i do głębokości 2,5 m ppt. nie zostały przewiercone.

Piaski te są w stanie średniozagęszczonym ($I_D = 0,50$)

Piaski gliniaste zalegają jedynie w rejonie otw. nr 1 i 2 na głębokości 0,15 – 0,2 m ppt. w formie soczewki o miąższości 0,7 – 1,8 m. pod którymi zalega glina piaszczysta lub rumosz wapienia.

Piaski te są o konsystencji twardoplastycznej ($I_L = 0,10$).

Glina piaszczysta występuje w podłożu w rejonie otw. nr 2, 3, 4 i 5 formie warstwy o zmiennej miąższości jak i na różnej głębokości. Glina ta w rejonie otw. nr.4 i 5 występuje na głębokości 0,2 – 0,5 w formie soczewki o miąższości 0,8 – 0,9 m w stanie półzwałym ($I_L = 0,00$) natomiast w rejonie otw. 2, 3 i 4 gliny te występują na głębokości 0,3 – 1,1 m ppt. w formie warstwy o miąższości przekraczającej 2,2 m.

Gliny te są w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,15$).

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów występujących w podłożu badanego terenu są następujące:

piasek drobny

$$I_D = 0,50$$

$$\rho = 1,75 \quad (\text{t} \cdot \text{m}^{-3})$$

$$\Phi = 30^\circ 30'$$

$$M_0 = 64\ 000 \quad (\text{kPa})$$

$$M = 80\ 000 \quad (\text{kPa})$$

piasek średni

$$I_D = 0,50$$

$$\rho = 1,85 \quad (\text{t} \cdot \text{m}^{-3})$$

$$\Phi = 33^\circ$$

$$M_0 = 98\,000 \quad (\text{kPa})$$

$$M = 108\,800 \quad (\text{kPa})$$

piasek gliniasty

$$I_L = 0,10$$

$$\rho = 2,15 \quad (\text{t} \cdot \text{m}^{-3})$$

$$\Phi = 20^\circ$$

$$c = 36 \quad (\text{kPa})$$

$$M_0 = 47\,000 \quad (\text{kPa})$$

$$M = 62\,600 \quad (\text{kPa})$$

glina piaszczysta

$$I_L = 0,00 \quad 0,15$$

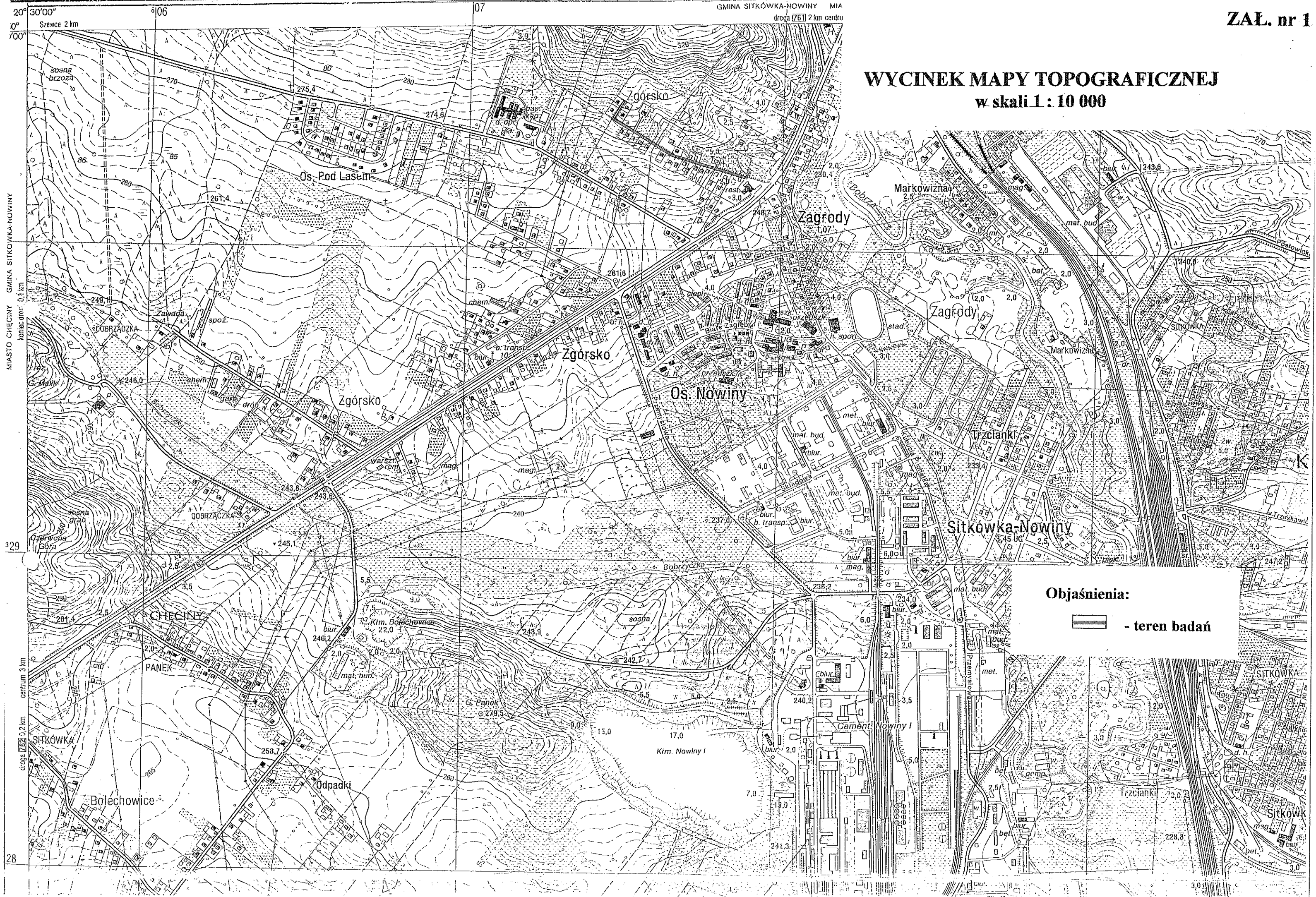
$$\rho = 2,25 \quad 2,20 \quad (\text{t} \cdot \text{m}^{-3})$$

$$\Phi = 22^\circ \quad 19^\circ$$


$$c = 40 \quad 34 \quad (\text{kPa})$$

ZAŁĄCZNIKI

WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ w skali 1 : 10 000



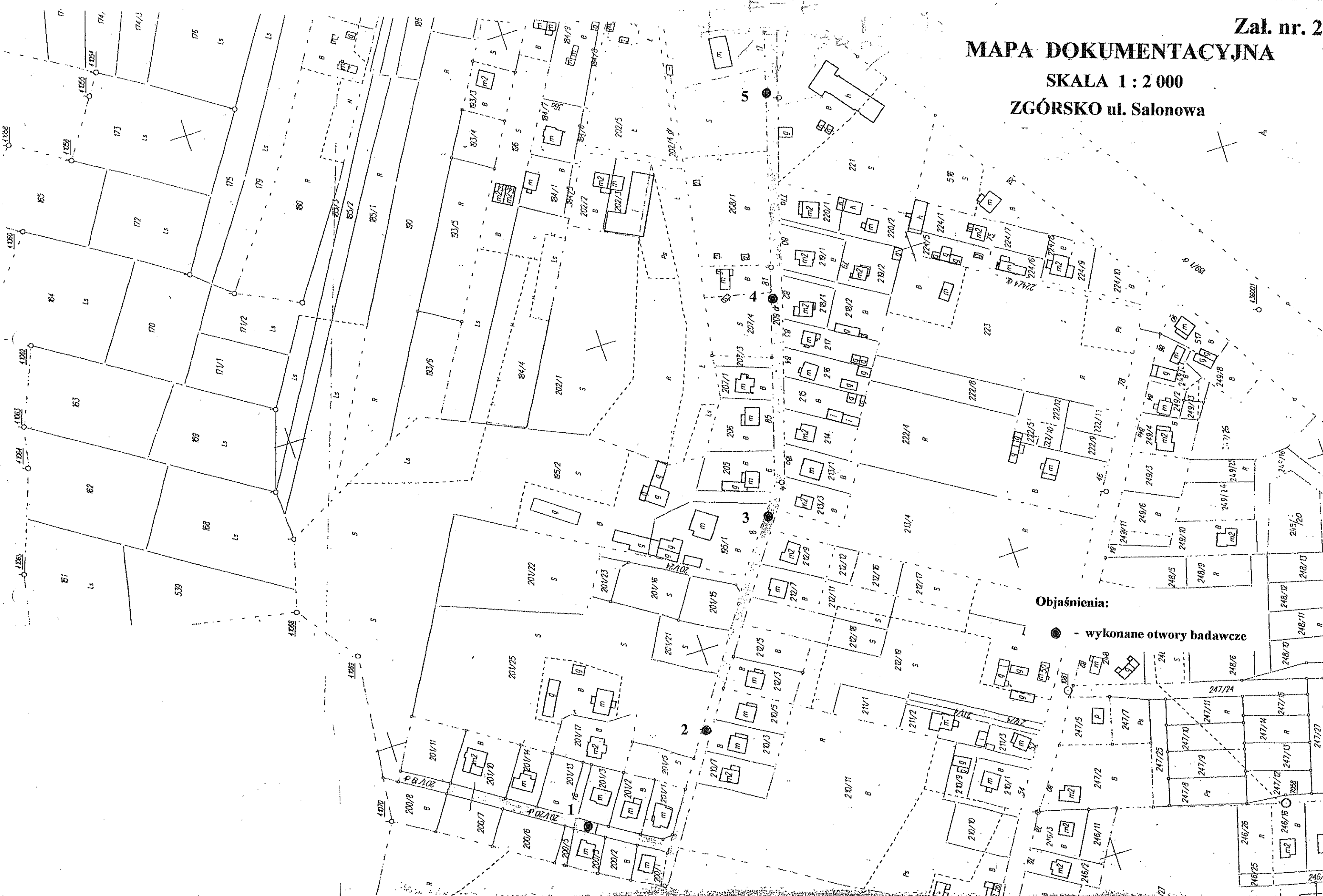
Objaśnienia:

 - teren badań

MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1 : 2 000

ZGÓRSKO ul. Salonowa



PROFILE OTWORÓW BADAWCZYCH

wykonanych w Zgórsku
gm. Sitkówka Nowiny

Otwór nr 1.

0,0 - 0,2 - Tłuczeń		
0,2 - 2,0 - Piasek gliniasty z dużą ilością kamieni	sz. żółty	tpl.
2,0 - Rumosz wapienia		

Otwór nr 2.

0,00 - 0,05 - Masa bitumiczna	czarna	
0,05 - 0,15 - Tłuczeń	szary	
0,15 - 0,90 - Piasek gliniasty	c. żółty	tpl.
0,90 - 2,50 - Gлина piaszczysta	ż. szara	tpl.

Otwór nr 3.

0,00 - 0,05 - Masa bitumiczna	czarna	
0,05 - 0,30 - Tłuczeń	szary	
0,30 - 2,50 - Gлина piaszczysta	ż. szara	tpl.

Otwór nr 4.

0,00 - 0,05 - Masa bitumiczna	czarna	
0,05 - 0,20 - Tłuczeń	szary	
0,20 - 1,10 - Gлина piaszczysta	sz. żółta	pzw.
1,10 - 1,90 - Gлина piaszczysta	ż. szara	tpl.
1,90 - 2,50 - Wietrzelnina gliniasta wapienia	szara	

Otwór nr 5.

0,00 - 0,10 - Masa bitumiczna	czarna	
0,10 - 0,50 - Tłuczeń	szary	
0,50 - 1,30 - Gлина piaszczysta	ż. szara	pzw.
1,30 - 2,00 - Piasek drobny z kamieniami	j. szary	szg.
2,00 - 2,50 - Piasek średni	j. żółty	szg.

Opracował:

DOKUMENTATOR


inż. Janusz Solwiński
upr. nr CUG 070603