

**„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. 013

51-616 Wrocław tel. 34 88 104

e-mail <geomarwroc@tlen.pl>

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanego budynku świetlicy, zlokalizowanego na terenie
Szkoły Podstawowej przy ul. Wołowskiej nr 4 w Mościcach, gmina Wołów,
powiat wołowski, województwo dolnośląskie

Zlecniodawca: Biuro Projektów arch. Paweł Kalinowski, ul. Niborska nr 3,
51-418 Wrocław

Autor: mgr Jerzy Sandecki, nr upr. CUG-070799


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

• G E O M A R •
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, lipiec 2013 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, skala 1:500,
Rys. 3	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych nr 1, 2 i 3, skala 1:100,
Rys. 4	Przekrój geotechniczny A-A', skala $1:\frac{250}{50}$,
Rys. 5	Wykresy uziarnienia gruntów.

1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Pawła Kalinowskiego z Wrocławia i jej celem było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża w miejscu gdzie projektuje się wybudowanie budynku świetlicy. Budynek jednokondygnacyjny i nie podpiwniczony wybudowany zostanie na terenie szkoły (działka nr 354) i będzie miał kształt prostokąta o długości 33,0 m i szerokości 12,0 m. W opinii wykorzystano Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusze: Ścinawa, Prochowice, Wołów, Brzeg Dolny, archiwalne dokumentacje i opinie geotechniczne dla różnego rodzaju obiektów budowlanych zlokalizowanych w pobliskich miejscowościach, a opracowanych przez firmę GEOMAR oraz obowiązujące państwowe normy geotechniczne i budowlane.

2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI TERENU

Miejscowość Mojęcice leży przy drodze wojewódzkiej nr 338 łączącej Lubiąż z Wołowem. Według podziału fizycznogeograficznego Polski (Kondracki J. 2002r) jest to zachodnia część mezoregionu Wysoczyzna Rościszawska (makroregion Nizina Śląska), który mieści się między Pradolina Wrocławską a Wzgórzami Trzebnickimi i ma 150 km² powierzchni. Jest to falisty teren wysokości do 150 m npm i 50 m wysokości względnej w stosunku do dna doliny Odry, przedstawiający morenę martwego lodu późnej fazy deglacjacji zlodowacenia środkowopolskiego. W północnej części w okolicach Wołowa występuje Obniżenie Wołowskie (piaski z wydhami porośnięte lasami); pozostała wyższa część południowa to pola uprawne. Na północny-zachód od zabudowy Mojęcic ciągnie się Park Krajobrazowy Doliny Jezierzycy. Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza położona jest we wschodniej części zabudowy wsi przy ul. Wołowskiej nr 4, pomiędzy ulicami Szkolną i Wiśniową. Świetlica wybudowana zostanie na wschód od budynku szkoły pomiędzy boiskiem sportowym i placem zabaw dla dzieci. Jest to w całości łąka porośnięta trawą. Ukształtowanie i aktualne zagospodarowanie działki nr 354, wraz z podziemną infrastrukturą techniczną (uzbrojenie) przedstawiono na rys. 2.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem budowy geologicznej jest to obszar graniczny pomiędzy blokiem przedsudeckim a monokliną przedsudecką, gdzie na starszym podłożu zalega gruba seria utworów trzeciorzędowych, reprezentowana w stropie przez iły górnego miocenu i pliocenu

tw. łył poznańskie. Strop trzeciorzędu ma liczne rozmycia erozyjne i stąd nawiercany bywa na różnych głębokościach. Na wysoczyźnie morenowej, poza dolinami rzek i większych cieków, zdecydowanie dominują czwartorzędowe plejstoceny utwory zlodowacenia środkowopolskiego, do których należą: osady zastoiskowe (łył, mułki), utwory lodowcowe (różnego rodzaju gliny) i rzecznotodowcowe (żwiry, pospółki, piaski). Zlodowacenie północnopolskie reprezentują utwory lessopodobne osięgające na Wzgórzach Trzebnickich mięszszosć do kilku metrów. Młodszy plejstocen i starszy holocen reprezentują tu niewielkiej mięszszosć utwory deluwialne (zmywowe, stokowe, zboczowe). W obrębie dolin rzeki Baryczy i jej dopływów wyróżnia się rozległy piaszczysty taras nadzalewowy zlodowacenia północnopolskiego, oraz holoceny taras zalewowy ze starorzeczami – miejscami są one wyraźnie widoczne w terenie, a miejscami częściowo, lub całkowicie zasypane. Najmłodszy czwartorzęd to holoceny gleby oraz różnego rodzaju grunty nasypowe związane z gospodarczą działalnością człowieka.

4. ZAKRES ROBÓT TERENOWYCH

W ramach prac terenowych dokonano wizji lokalnej, a następnie 17 lipca 2013r odwiercono trzy otwory geotechniczne, każdy o głębokości 3,0 m. Otwory wykonano ręcznym sprzętem wiertniczym – średnica świdra spiralnego $\phi = 90$ mm, żerdzie o długości 1,0 m, skręcane i rozkręcane. Lokalizację otworów 1-3 zamieszczono na rys. 2, a ich profile litologiczne na rys. 3. Po zakończeniu prac terenowych otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie urobkiem, zgodnie z zasadami pkt 4.3.4 PN-74/B-04452.

5. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH

Do badań laboratoryjnych pobrano dwie próby grunów o NU, NW i NS, aby za pomocą analiz granulometrycznych dokładnie oznaczyć rodzaj gruntu. Na wykresach uziarnienia (rys.5) 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 grunowe

W podłożu grunowym, rozpoznanym wiertniczo do głębokości 3,0 m ppt, pod 0,4–0,6 m piaszczysto-pylastą glebą wydzielono trzy główne warstwy geotechniczne.

Warstwa I – to piaski średnie barwy żółtobrazowej, brązowej, szarobrazowej miąższości 0,3–0,9 m, stwierdzone bezpośrednio pod glebą. Są one średniozagęszczone, zaglinione oraz mają kilkuprocentową domieszkę frakcji żwirowej. Średnie wartości podstawowych parametrów geotechnicznych wynoszą: $I_D = 0,50$; $w_n = 14 \%$; $\rho^{(n)} = 1,85 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$; $\varphi_u^{(n)} = 33^\circ$; $c_u^{(n)} = 0 \text{ kPa}$; $E_o^{(n)} = 80\,000 \text{ kPa}$; $M_o^{(n)} = 97\,000 \text{ kPa}$.

Warstwa II – to gliny piaszczyste przewarstwione piaskami gliniastymi. Mogą to być gliny deluwialne (zboczowe, stokowe, zmywowe) zlodowacenia północnopolskiego, nieskonsolidowane o symbolu gruntów poistych C. Do obliczeń przyjąć: $I_L = 0,15$; $w_n = 12 \%$; $\rho^{(n)} = 2,20 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$; $\varphi_u^{(n)} = 15^\circ 30'$; $c_u^{(n)} = 18 \text{ kPa}$; $E_o^{(n)} = 23\,000 \text{ kPa}$; $M_o^{(n)} = 32\,500 \text{ kPa}$.

Warstwa III – to gliny pylaste barwy brązowej, szarobrazowej, o stropie na głębokości 2,2 m ppt, nie przewiercone do 3,0 m ppt. Mogą to być utwory lessopodobne zlodowacenia północnopolskiego, osadzone na przedpolu Wzgórz Rościławskich. Symbol gruntu spoistego C; $I_L = 0,20$; $w_n = 20 \%$; $\rho^{(n)} = 2,10 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$; $\varphi_u^{(n)} = 15^\circ$; $c_u^{(n)} = 16 \text{ kPa}$; $E_o^{(n)} = 20\,000 \text{ kPa}$; $M_o^{(n)} = 29\,000 \text{ kPa}$.

Układ przestrzenny w/w warstw geotechnicznych przedstawiono na przekroju A-A' (rys. 4).

6.2. Warunki wodne

Do głębokości 3,0 m ppt nie stwierdzono obecności wód podziemnych.

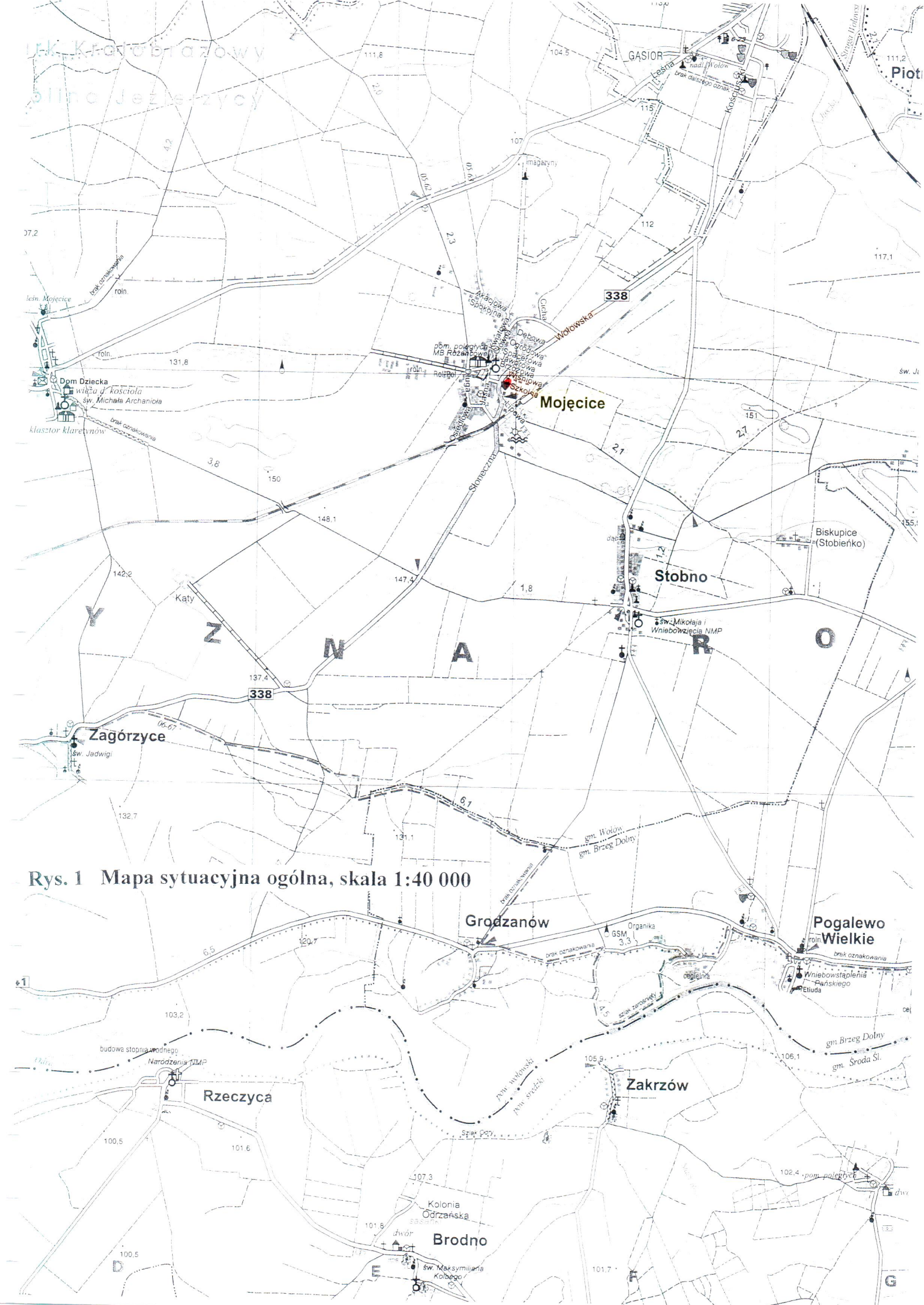
7. WNIOSKI

1. Daną inwestycję tj. jednokondygnacyjny budynek świetlicy na działce nr 354 (Szkoła Podstawowa przy ul. Wołowskiej nr 4 w Mojęcicach) należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej – według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463).
2. Teren inwestycji to północne zbocze Wysoczyzny Rościławskiej opadającej w kierunku Obniżenia Wołowskiego. W rodzimym podłożu gruntowym pod cienką warstwą średniozagęszczonych piasków średnich są kolejno gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków gliniastych oraz gliny pylaste (te ostatnie to

najprawdopodobniej utwory lessopodobne zlodowacenia północnopolskiego). Woda podziemna jest głębiej niż 3,0 m ppt.

3. Z pod lokalizacji budynku świetlicy należy w całości usunąć glebę i wykorzystać ją gospodarczo. Żelbetowe fundamenty (ławy, słupy) najlepiej posadzić bezpośrednio na stropie piasków średnich – ściany zewnętrzne budynku należy obsypać z zewnątrz gruntem w celu uzyskania normowej głębokości – przemarzania gruntów tj. $h_z = 0,8$ m.
4. Wolną przestrzeń pomiędzy gruntem rodzimym i posadzką świetlicy należy wypełnić całkowicie podsypką piaskowo-żwirową, piaskową zagęszczaną warstwowo do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,55$.

mgr Jerzy Sandecki
upoważniony decyzją CUG nr 870799
do ustalania przydatności gruntów
dla potrzeb budownictwa



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

GEOMAR
WROCLAW

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr **1, 2, 3**

Rys. 3

ObiektŚwietlica Mojećice ul. Wołowska 4 (Sz.P.)

GminaWołów

Woj.dolnośląskie

ZleceniodawcaPaweł Kalinowski

Wiercenie nadzorowałmgr Jerzy Sandecki

podpis

Wiercenie opracowałmgr Jerzy Sandecki

podpis

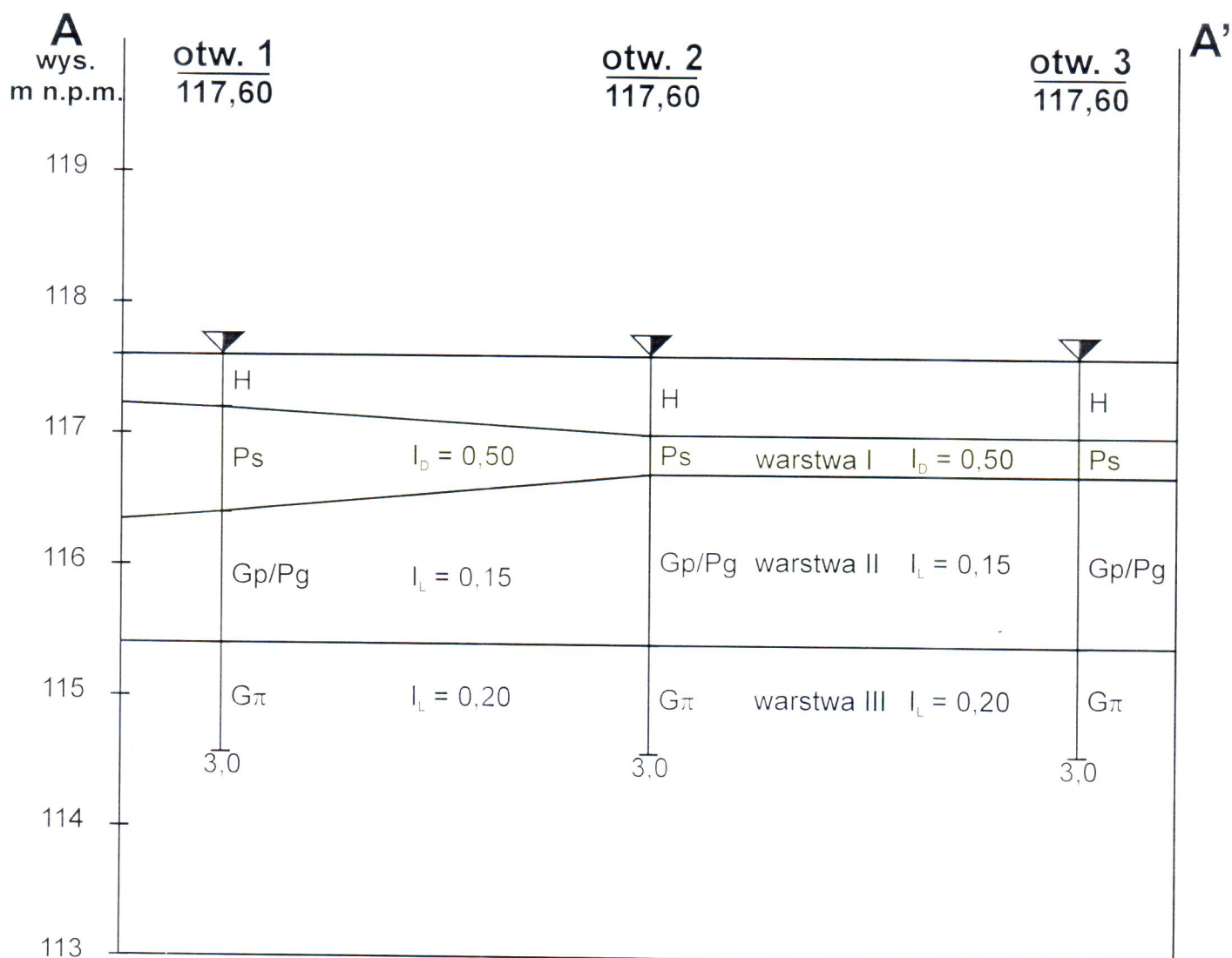
Wysokość m n.p.m.

Skala1 : 100

Data prowadzenia robót wiertniczych17.lipiec.2013 r.

System wierceniaręczny

Głębokość naw. i ustabilizowan. zw. wody grunt. [m]	Głębokość pobrania prób gruntu [m]	Profil litologiczny	Przełot warstwy [m]	Rodzaj gruntu		Stan gruntu I_D lub I_L	Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Otwór 1 117,60 m n.p.m.				
bw		H	0,40	gleba				
		Ps	1,20	piasek średni, zagliniony		$I_D = 0,50$		
		Gp/Pg	2,20	głina piaszczysta, przewars- twienia piasku gliniastego		$I_L = 0,15$	Q	
		Gπ	3,00	głina pylasta, brązowa		$I_L = 0,20$		
				Otwór 2 117,60 m n.p.m.				
bw		H	0,60	gleba				
		Ps	0,90	piasek średni, zagliniony		$I_D = 0,50$		
		Gp/Pg	2,20	głina piaszczysta, przewars- twienia piasku gliniastego		$I_L = 0,15$	Q	
		Gπ	3,00	głina pylasta, brązowa		$I_L = 0,20$		
				Otwór 3 117,60 m n.p.m.				
bw		H	0,60	gleba				
		Ps	0,90	piasek średni, zagliniony		$I_D = 0,50$		
		Gp/Pg	2,20	głina piaszczysta, przewars- twienia piasku gliniastego		$I_L = 0,15$	Q	
		Gπ	3,00	głina pylasta, brązowa		$I_L = 0,20$		

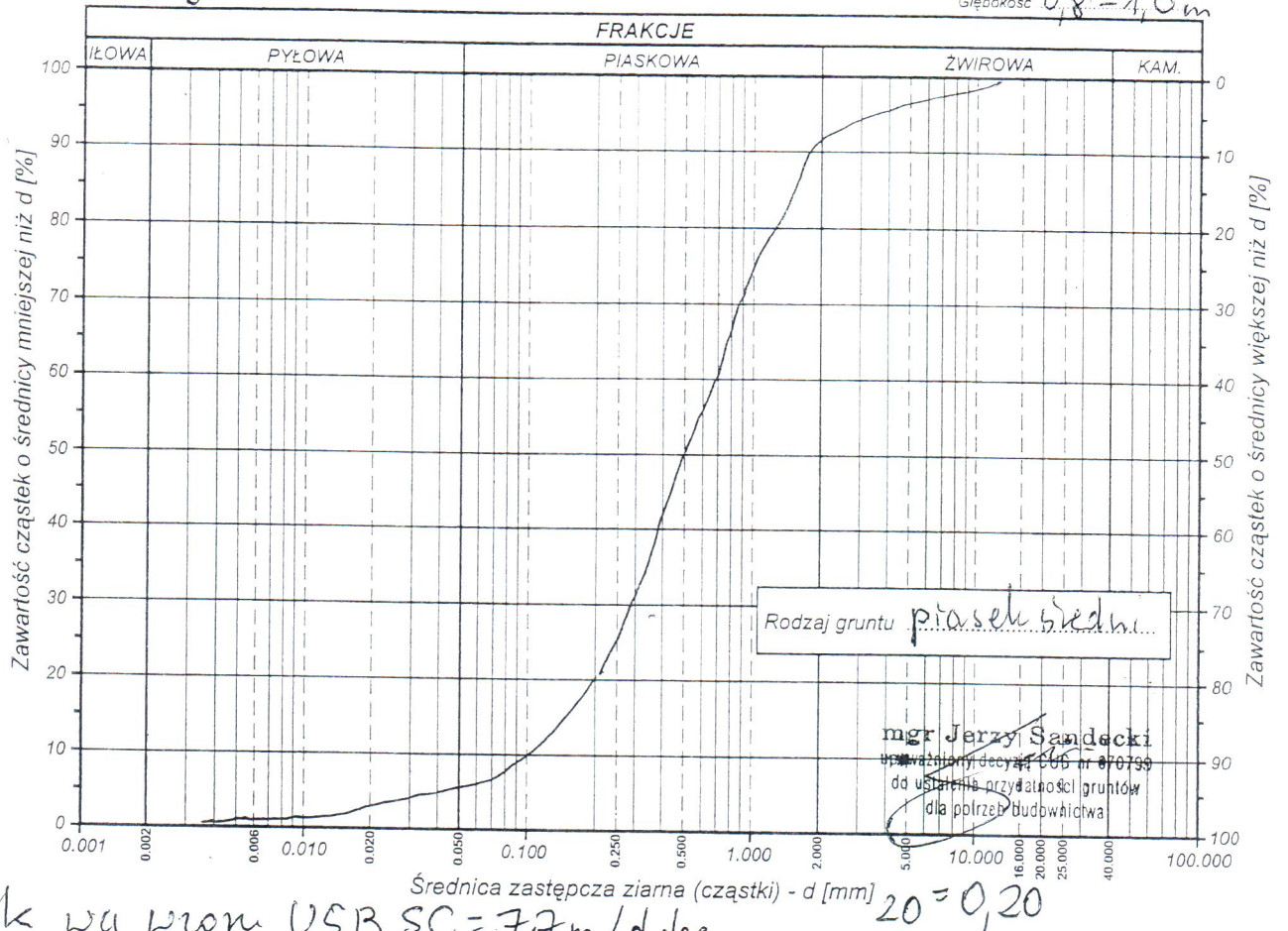


Rys. 4 Przekrój geotechniczny A - A', skala 1 : $\frac{250}{50}$

Rys. 5

WYKRES UZIARNNIENIA GRUNTU

Badanie nr 1
Otwór nr 1
Głębokość 0,81-4,0 m



k wg Wzoru USB SC = 7,7 m/dobę

20 = 0,20

WYKRES UZIARNNIENIA GRUNTU

Badanie nr 2,1
Otwór nr 2,3
Głębokość 2,3-2,5 m

