

PRACOWNIA GEOLOGICZNA „JASPIS”
Geologia, Hydrogeologia, Geotechnika, Ochrona Środowiska

Tel. kom. 667 800 448, 667 800 445
Tel.(fax) 071/312 83 18 e-mail: geologia.jaspis@wp.pl

Zleceniodawca: Szczepanek Robert Usługi Projektowe

Ul. Serbska nr 25

58-100 Świdnica

OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY ULICY MAŁEJ
W MIEJSCOWOŚCI ZIĘBICE

Gmina: Ziębice
Powiat: ząbkowicki
Województwo: dolnośląskie

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Anna Pietruch
geolog
Upr. V-1777

mgr Łukasz Grześkiewicz
geolog
Upr. VII-1699

Wrocław, kwiecień 2016 r.

Spis treści

I	<u>DANE OGÓLNE</u>	3
II	<u>POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU</u>	4
III	<u>WARUNKI GRUNTOWO - WODNE</u>	4
IV	<u>WNIOSKI I ZALECENIA</u>	6

Spis załączników

- 1. MAPA POGLĄDOWA W SKALI 1:25 000 - ZAŁ. NR 1**
- 2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:2000 - ZAŁ. NR 2**
- 3. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 3/1-3/3**
- 4. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 4**
- 5. LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW – ZAŁ. NR 5/1-5/2**

I. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie art. 34 ust. 3 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, z późn. zm.), §7. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), art. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. nr 163, poz. 981 ze zm. Dz. U. 2015, poz. 196), Polskiej Normy PN-B-02479; 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.

Przeprowadzone prace i badania miały na celu ustalenie warunków gruntowo – wodnych oraz kategorii geotechnicznej dla projektu przebudowy ul. Małej w miejscowości Ziębice, gminie Ziębice (zał. nr 2).

Stosownie do obowiązujących przepisów, opracowanie zawiera dane o gruntach i warunkach wodnych, wymagane do projektowania budowlanego – pkt. 2.1. PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

W ramach geotechnicznych prac terenowych (w poboczu drogi) wykonano 4 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t. oraz wykonano 1 odkrywkę (w drodze) do głębokości 1,0 m p.p.t. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych i odkrywki przedstawiono na załącznikach nr 3/1-3/3.

W trakcie wierceń geotechnicznych prowadzono badania makroskopowe gruntów, zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-86/B-02480 Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych - Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa 1998 r. oraz obserwacje warunków wodnych.

Kameralnie sporządzono tekst niniejszego opracowania oraz załączniki graficzne.

II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja usytuowana jest w SE części miejscowości Ziębice przy ul. Małej, na działce nr geod. 445. Aktualnie obszar badań stanowi istniejącą drogę. Na znacznym odcinku nawierzchnia drogi jest uszkodzona.

Rzędne wysokościowe terenu inwestycji kształtują się od ok. 233,0 – 269,0 m npm. Teren inwestycji opada w kierunku północnym.

Geomorfologicznie teren badań położony jest na terenie Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą czwartorzędowe utwory wodnolodowcowe oraz utwory trzeciorzędowe. W strefie powierzchniowej występuje warstwa humusu o miąższości około 0,2 m, bądź lokalnie (rejon otworu geotechnicznego O-1) warstwa nasypów niekontrolowanych.

III. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

a. WARUNKI GRUNTOWE

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452 oraz kryteria geologiczne, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – antropogeniczny nasyp niekontrolowany w składzie: humus, glina, cegły, kamienie. Grupa nośności G4.

Warstwa Ib - poziom próchniczny – gleba o miąższości około 0,2 m, którą jako podlegającą ochronie należy usunąć i zagospodarować.

Utwory wodnolodowcowe fgQp

Warstwa II – to piaski gliniaste i gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, barwy żółto-brązowej i brązowo-żółtej, wilgotne, konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,20$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Utwory słabo przepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 10^{-6} \text{ m/s} = 0,086 \text{ m/d}$. Grupa nośności G3.

Warstwa IIIa – to pospółki, barwy szaro-brązowej i brązowej, małowilgotne. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,50$. Utwory bardzo dobrze przepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 0,00124 \text{ m/s} = 107,47 \text{ m/d}$. Grupa nośności G1.

Warstwa IIIb – to pospółki, barwy szaro-brązowej, małowilgotne. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$. Utwory bardzo dobrze przepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 0,00124 \text{ m/s} = 107,47 \text{ m/d}$. Grupa nośności G1.

Warstwa IIIc – to piaski średnie zaglinione, piaski średnie, barwy brązowej, żółtej i żółto-szarej, od małowilgotnych do wilgotnych. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$. Utwory dobrze przepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 0,00018 \text{ m/s} = 15,55 \text{ m/d}$. Grupa nośności G1.

Warstwa IIId – to piaski drobne, barwy żółtej, małowilgotne. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$. Utwory średnio przepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 10^{-5} \text{ m/s} = 0,864 \text{ m/d}$. Grupa nośności G1.

Utwory trzeciorzędowe

Warstwa IVa – to pyły, barwy szaro-żółtej, małowilgotne, konsystencji półzwartej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,00$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Utwory półprzepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 10^{-6} \text{ m/s} = 0,086 \text{ m/d}$. Grupa nośności G3.

Warstwa IVb – to łyły, barwy szarej, żółto-szarej, j. szarej, szaro-brązowej, małowilgotne, konsystencji półzwartej i zwartej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,00$. Grunty typu „D” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Utwory półprzepuszczalne dla wód gruntowych -

współczynnik filtracji $k = 10^{-8} \text{ m/s} = 0,00086 \text{ m/d}$. Grupa nośności G3.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I – załącznik nr 4.

b. WARUNKI WODNE

W podłożu gruntowym do odwierconej głębokości otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

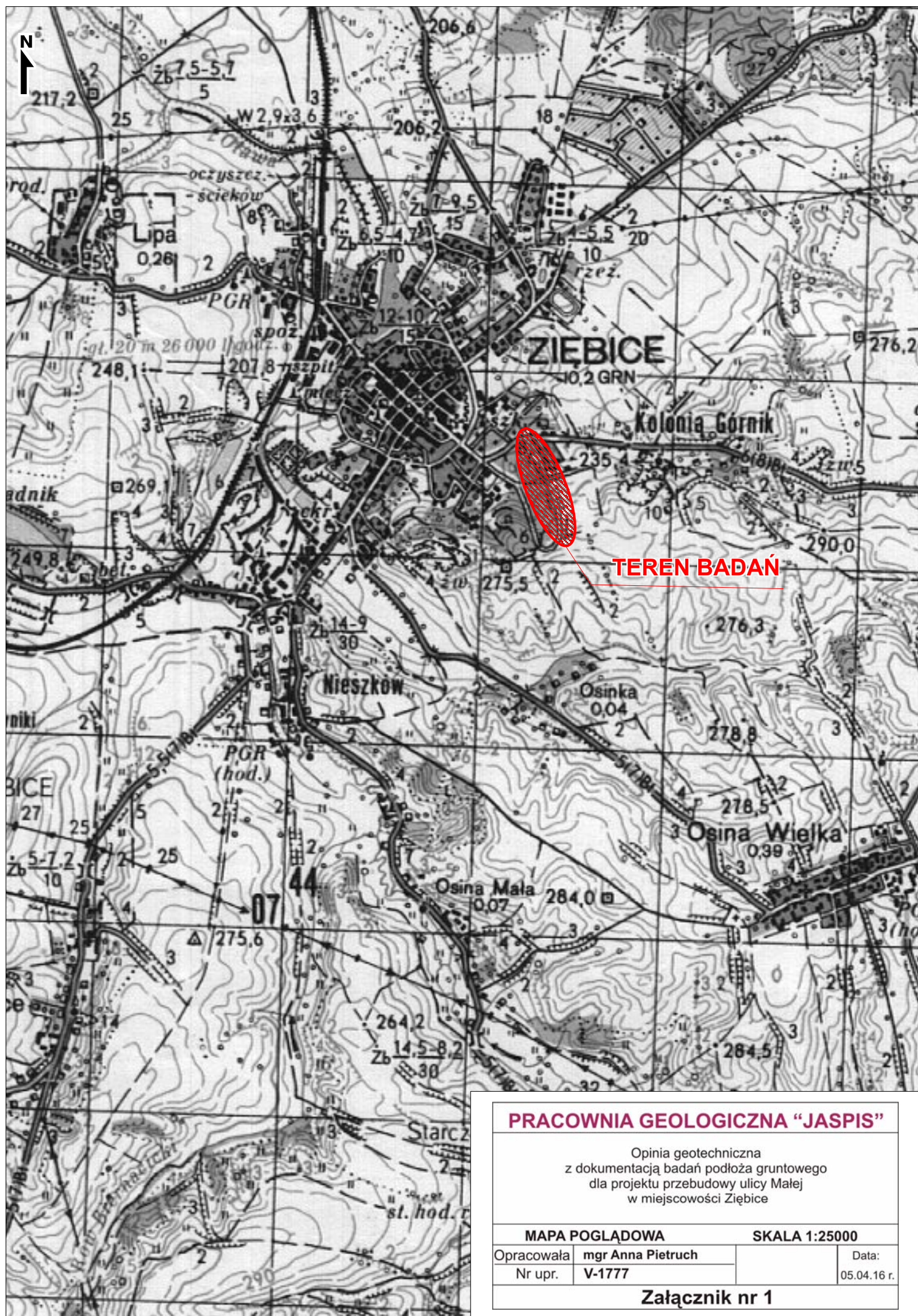
IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

1. Warstwa Ia – antropogeniczny nasyp niekontrolowany
2. Warstwa Ib – humus
3. Warstwa II – to piaski gliniaste i gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym o uogólnionym $I_L^{(n)}=0,20$
4. Warstwa IIIa – to pospółki o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,50$
5. Warstwa IIIb – to pospółki o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$
6. Warstwa IIIc – to piaski średnie i piaski średnie zaglinione o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$
7. Warstwa IIId – to piaski drobne o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$
8. Warstwa IVa – to pyły o uogólnionym $I_L^{(n)}=0,00$
9. Warstwa IVb – to ły o uogólnionym $I_L^{(n)}=0,00$

2. W podłożu istnieją dostateczne warunki gruntowo-wodne, gdzie pod warstwą humusu bądź lokalnie nasypów niekontrolowanych występują grunty grupy nośności G1 oraz G3.

3. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów - załącznik nr 3/1 - 3/2, oraz tabela parametrów geotechnicznych – załącznik nr 4.
4. Na odcinkach występowania w strefie przypowierzchniowej podłoża gruntowego gruntów grupy nośności G3 zaleca się wykonać częściową wymianę gruntów poniżej warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych i doprowadzenie podłoża do grupy G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 1,0 m ppt.
5. W podłożu budowlanym, zgodnie z PN-B-06050;1999 Geotechnika. Roboty ziemne oraz Katalogiem Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne w zależności od specyfiki i stopnia trudności odspajania – urabialności gruntów stwierdzono występowanie gruntów o małej i średniej trudności w odspajaniu (kategorii II i III).
6. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj obiektu proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**.



PRACOWNIA GEOLOGICZNA "JASPIS"

Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla projektu przebudowy ulicy Małej
w miejscowości Ziębice

MAPA POGLĄDOWA

SKALA 1:25000

Opracowała mgr Anna Pietruch

Data:

Nr upr. V-1777

05.04.16 r.

Załącznik nr 1

Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla projektu przebudowy ulicy Małej
w miejscowości Ziębice

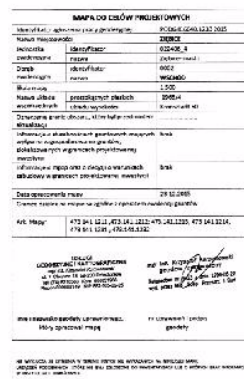
Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla projektu przebudowy ulicy Małej
w miejscowości Ziębice

SKALA 1:2000

Data:
05.04.16 r.

OBJAŚNIENIA:

● **ODKRYWKA - 1** - wykonana odkrywka

[illegible]

PRACOWNIA GEOLOGICZNA "JASPIS"					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Zał.nr. 3/1			
					Otwór numer: O-1							Wiertnica: świder ręczny			
Miejscowość: Ziębice Gmina: Ziębice Powiat: ząbkowski Województwo: dolnośląskie					Obiekt: ul. Mała Inwestor: Wiercenie wykonał: Pracownia Geologiczna Jaspis Dozór geologiczny: mgr Ł. Grześkiewicz					System wiercenia: okrężny Rzędna terenu: 233.40 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2016-04-01					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	IL/ID	Nr warstwy geotech.	Geneza	Grupa nośności	Gł. pobrania próby [m]
			[m]												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.50	nasyp niekontrolowany (humus, glina, cegły, kamienie), czarny	nN (H, G, G, K) GpII Pg	w	2/2	tpl	IL=0,20	II	fgQp	la antropog	G4
						głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, żółto-brązowa									
						ił, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.30		I	mw	0/0	pzw	IL=0,00	IVb	Tr	G3	
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	I	mw	0/0	pzw	IL=0,00	IVb	Tr	G3	
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		0.80	gleba	H	w				Ib holocen			
						piasek gliniasty, brązowo-żółty									
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	trzeciorzęd	2.0		1.60	ił, żółto-szary	Ps	w	szg	ID=0,60	IIIc			G1	
						ił, żółto-szary									
						ił, jasny szary									
rurowe fi 80 mm	zw. wody nie nawiercono	czwartorzęd	1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	w	1/1	tpl	IL=0,20	II	fgQp	G3	
						piasek średni zagliniony, żółto-szary									
						piasek średni, szary									

PRACOWNIA GEOLOGICZNA "JASPIS"			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: ODKRYWKA -1							Zał.nr. 3/3			
Miejscowość: Ziębice Gmina: Ziębice Powiat: ząbkowicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: ul. Mała Inwestor: Wiercenie wykonał: Pracownia Geologiczna Jaspis Dozór geologiczny: mgr Ł. Grześkowicz				System wiercenia: wykop ręczny						
							Rzędna terenu: 255.90 m n.p.m						
							Skala 1 : 25			Data wiercenia: 2016-04-01			
Wiercenie	Głębokość zwiędnięcia wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	IL/ID	Nr warstwy geotech.	Geneza
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
wykop ręczny	zw. wody nie nawiercono	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>	0.03	asfalt	asf	podb. (kr łam +K)						la antropog
				0.25	podbudowa kruszywo łamane granitowe + kamienie granitowe)								
				0.90	podsyпка (pospółka)	podb. (Po)							
				1.00	ił, szaro-brązowy	I							

* ¹ Tabela parametrów geotechnicznych										
Nr warstwy	Wilgotność naturalna W _n (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (t/m ³)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (kN/m ³)	Spójność Cu ⁽ⁿ⁾ (kPa)	Kąt tarcia wewn. $\Phi_u^{(n)}$ (°)	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ ⁽ⁿ⁾ (kPa)	Moduł ścisłości pierwotnej M ₀ ⁽ⁿ⁾ (kPa)	Stan gruntu I _L /I _D	Typ gruntu	Rodzaj gruntu
Ia	NASYP NIEKONTROLOWANY									nN(H, G, Cł, K)
Ib	ZIEMIA URODZAJNA									H
II	14	2,13	20,90	17	15,0°	21000	28000	I _L = 0,20	C	Pg, GpIIPg
IIIa	4	1,75	17,17	-	38,5°	137000	154000	I _D = 0,50		Po
IIIb	4	1,78	17,46	-	39,0°	157000	173000	I _D = 0,60		Po
IIIc	13	1,87	18,34	-	33,5°	94000	112000	I _D = 0,60		Ps, Ps zagł
IIId	6	1,67	16,38	-	31,0°	56000	73000	I _D = 0,60		Pd
IVa	20	2,08	20,40	30	18,0°	33000	47000	I _L = 0,00	C	π
IVb	23	2,08	20,40	60	13,0°	22000	40000	I _L = 0,00	D	I
* ² ym=	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90					

*¹ parametry geotechniczne wyznaczono metodą B – wg. PN-81/B-03020;

*² ym – współczynnik materiałowy;

PRACOWNIA GEOLOGICZNA “JASPIS”

Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla projektu przebudowy ulicy Małej
w miejscowości Ziębice

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opracowała mgr Anna Pietruch

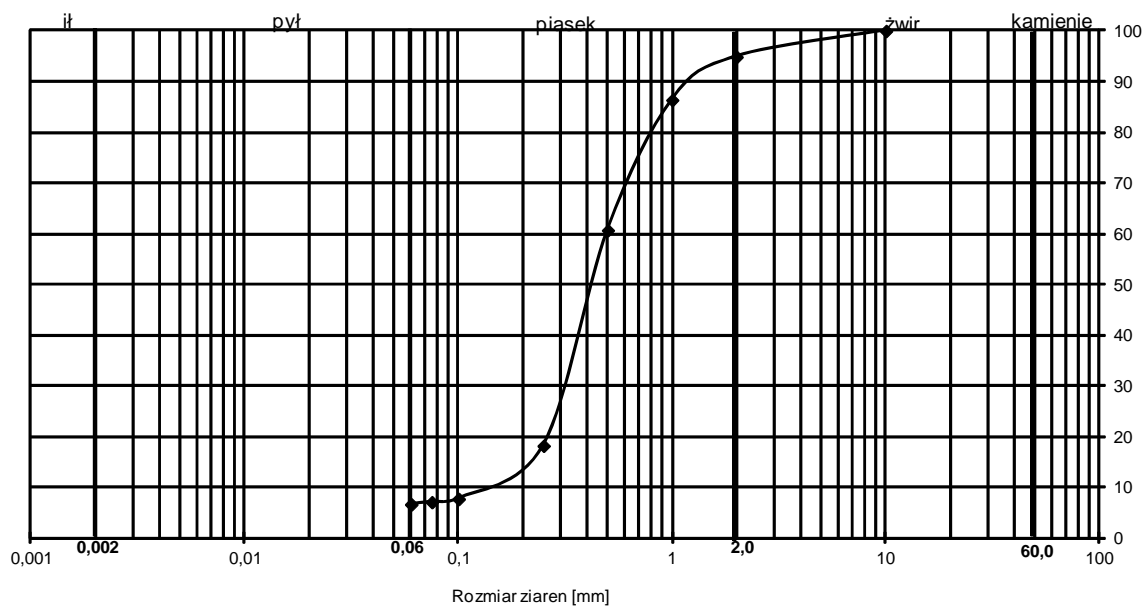
Nr upr. V-1777

Data:
05.04.16 r.

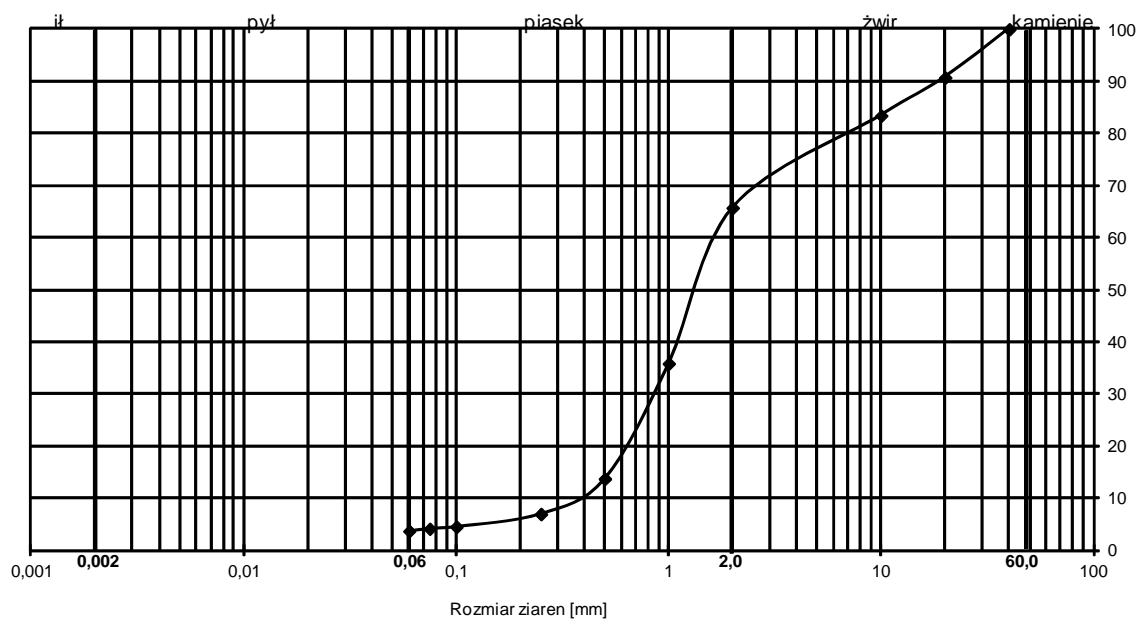
Załącznik nr 4

Temat: Przebudowa ul. Małej w miejscowości Ziębice

Próba nr 1 nazwa gruntu: piasek średni



Próba nr 2 nazwa gruntu: pospółka



BADANIA WYKONAŁ: mgr Katarzyna Kozimor

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU:

Lp.	Nr otw.	Głębokość m	Nazwa gruntu	Zawartość frakcji %				U	k ₁₀ cm/sek
				Żwir	Piasek	Pył	łł		
1	0-3	1,2	piasek średni	5,12	88,28	6,60		3,06	0,017719
2	0-4	1,5	pospółka	34,26	62,03	3,71		4,25	0,124390

BADANIA WYKONAŁ: mgr Katarzyna Kozimor