

Nazwa i adres podmiotu, który sfinansował wykonanie dokumentacji:

Pracownia Architektoniczno-Urbanistyczna

ALMAPROJEKT

mgr inż. arch. Maciej Kolesiński

ul. Wrzosowa 35

41-260 Sławków

OPINIA GEOTECHNICZNA

**do projektu przebudowy ciągów pieszych i sieci oświetlenia terenu
na osiedlu Mydlice w Dąbrowie Górniczej**

Autorzy opracowania:

mgr Dariusz Anton

mgr inż. Leszek Libera
(nr upr.geol. VII-1297)

SOSNOWIEC, czerwiec 2016 r.

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Wprowadzenie	3
1.2. Charakterystyka inwestycji	3
1.3. Materiały wyjściowe	3
2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH	5
2.1 Prace geodezyjne	5
2.2 Prace wiertnicze	5
2.3 Prace kameralne	5
3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU.....	5
3.1. Informacje ogólne o dokumentowanym terenie.....	5
3.2. Morfologia i hydrografia	6
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	6
4.1. Stratygrafia i litologia	6
4.2. Warunki wodne.....	6
4.3. Warunki gruntowe	6
5. WNIOSKI.....	7

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
2. Karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 25
3. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów

1. Wstęp

1.1. Wprowadzenie

Podstawa opracowania:

Opinię opracowano na zlecenie Pracowni Architektoniczno-Urbanistycznej ALMAPROJEKT z siedzibą przy ul. Wrzosowej 35 w Sławkowie.

Wykonawcą prac geologicznych jest firma GEODRÓG s.c. Laboratorium geologiczno-drogowe z siedzibą przy ul. Południowej 31 w Sosnowcu .

Cel projektowanych prac:

- określenie warunków geotechnicznych na które składają się: charakterystyka geologiczna i geotechniczna podłoża gruntowego z uwzględnieniem warunków wodnych panujących w podłożu badanego terenu,

Opinię opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz.463).

1.2. Charakterystyka inwestycji

Teren na którym przeprowadzono badania planowany jest pod przebudowę ciągów pieszych i oświetlenia terenu.

1.3. Materiały wyjściowe

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu o następujące dane:

- informacje uzyskane od Zleceniodawcy,
- wizję lokalną terenu,
- profile odwierconych otworów badawczych,
- materiały archiwalne:
 - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Katowice
 - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 200 000, arkusz Kraków,
 - Mapa Geologiczno-Gospodarcza w skali 1 : 50 000, arkusz Katowice,
- normy i literatura :

- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne;
- PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe;
- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne;
- PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- Zmiana PN-81-B-03020 (projekt) Geotechnika. Projektowanie posadowień bezpośrednich;
- PN-86-B02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-86-B04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli;
- PN-59/B-03020, Grunty budowlane - Wytyczne wyznaczanie dopuszczalnych obciążeń jednostkowych;
- PN-55-B-04482. Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Badania makroskopowe;
- PN-EN 1997 – Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne
 - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne
 - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania;
- EN ISO 14689-1:2003 Badania geotechniczne
 - Oznaczanie i klasyfikowanie skał - Część 1: Oznaczanie i opis;
- PN-ISO 710-1:1999 Umowne znaki do stosowania na mapach wielkoskalowych, planach i przekrojach geologicznych - Zasady ogólne;
- PN-ISO 710-2:1999 Umowne znaki do stosowania na mapach wielkoskalowych, planach i przekrojach geologicznych - Umowne znaki skał osadowych;
- Wiłun Z. - Zarys geotechniki. WKŁ, wydanie 6. Warszawa 2003;
- PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- "Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych" oprac. przez IBDiM. 1998 r.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Gdańsk 2012 rok (wersja 11.03.2013),

2. Przebieg prac badawczych

2.1 Prace geodezyjne

Projektowane otwory badawcze zostały wytyczone w terenie metodą rzędnych i odciętych w oparciu o sytuację w terenie.

2.2 Prace wiertnicze

Zgodnie z ustaleniami ze Zleceniodawcą wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m. o łącznym metrażu 9,0 mb. Otwory wiercono systemem mechaniczno-obrotowym bez użycia płuczki wiertniczej („na sucho”), wiertnicą mechaniczną. W trakcie wierceń wszystkie próbki gruntów były na bieżąco badane makroskopowo. W otworach prowadzono obserwacje występowania wody gruntowej. Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem (z jednoczesnym ubiciem) z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

2.3 Prace kameralne

Na podstawie przeprowadzonych prac terenowych oraz na podstawie materiałów archiwalnych opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się :

- mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 50,
- zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów,
- część tekstowa.

3. Opis i lokalizacja terenu

3.1. Informacje ogólne o dokumentowanym terenie

Województwo: śląskie

Miejscowość: Dąbrowa Górnicza

Teren badania zlokalizowany jest przy ul. Ludowej w Dąbrowie Górniczej. Jest on mocno zurbanizowany. Znajduje się tam osiedle budynków wielorodzinnych wielopiętrowych, drogi i parkingi osiedlowe oraz tereny zielone. Szczegółową lokalizację obszaru badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 1).

3.2. Morfologia i hydrografia

W ujęciu morfologicznym dokumentowany teren leży w obrębie Wyżyny Katowickiej na lokalnym wyniesieniu zbudowanym z utworów karbońskich.

Pod względem hydrograficznym przedmiotowy teren położony jest dorzeczu Wisły. Główną arterią odprowadzającą wody z tego rejonu jest rzeka Czarna Przemsza.

4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

4.1. Stratygrafia i litologia

W budowie geologicznej omawianego terenu biorą udział utwory karbonu reprezentowane przez zwietrzeliny gliniasto-kamieniste iłowców wykształcone w postaci iłów z przerostami skał oraz zwietrzeliny piaszczysto-kamieniste piaskowców reprezentowana przez piaski drobne z przerostami piaskowców.

Bezpośrednio nad nimi zalega warstwa współczesnych nasypów gliniasto-piaszczystych z kamieniami.

4.2. Warunki wodne

W trakcie prac prowadzonych w czerwcu 2016 roku nie stwierdzono poziomu wód gruntowych na całym badanym terenie.

4.3. Warunki gruntowe

W podłożu badanego terenu wydzielono następujące pakiety i warstwy geotechniczne:

Pakiet I	<i>grunty antropogeniczne</i>
Warstwa I	<i>reprezentowana jest przez nasypy niebudowlane charakteryzujące się zróżnicowaną nośnością i ściśliwością. Nasypy złożone są z mieszaniny glin piaszczystych, piasków oraz kamieni. W rejonie istniejących chodników w górnej strefie (do głębokości 0,4 m) nasypy zbudowane są z niewysadzinowych piasków i żużli. Poniżej tj. od głębokości 0,4 m a lokalnie pod warstwą gleby mają one charakter bardzo wysadzinowy.</i>

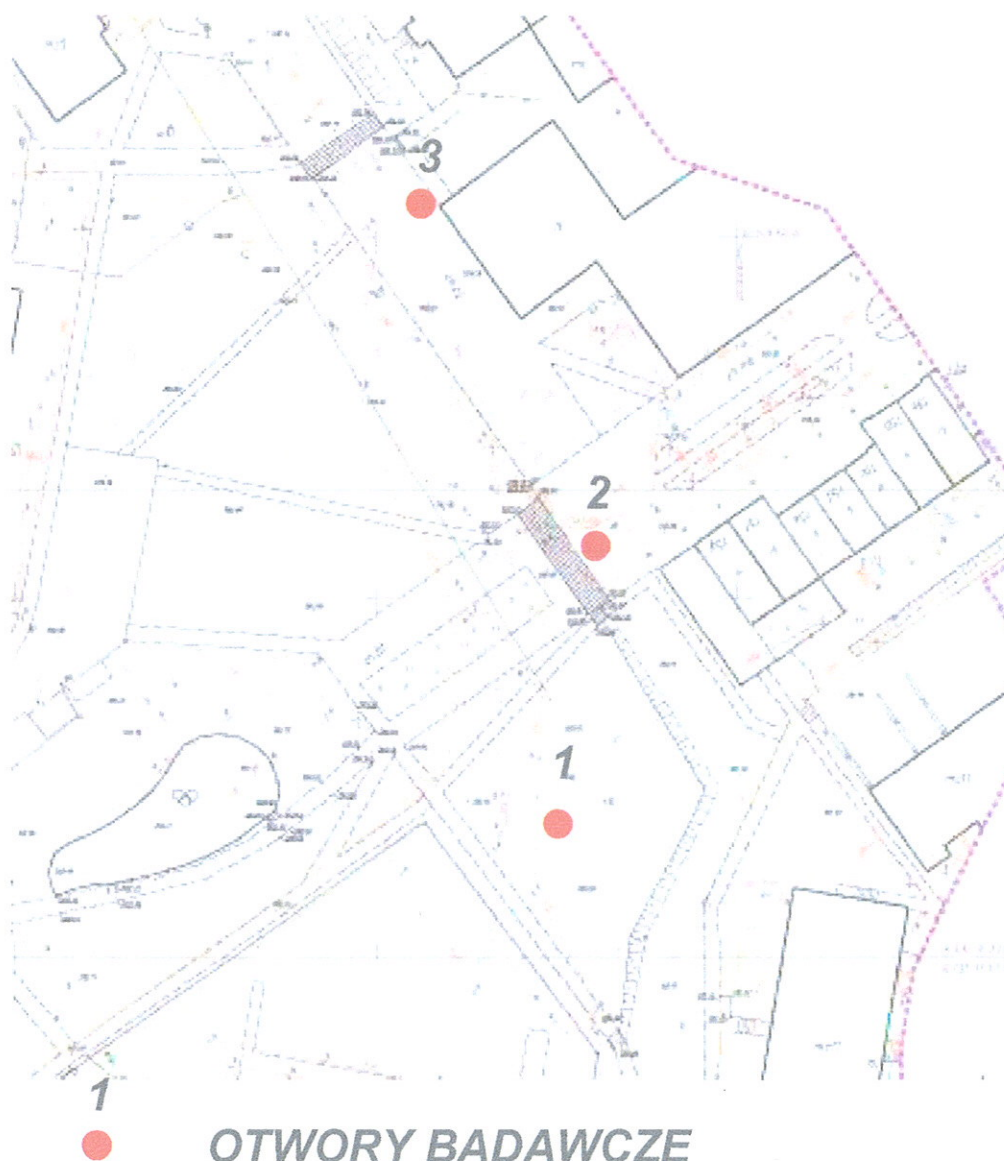
Pakiet II	<i>to utwory karbońskie</i>
Warstwa IIa	<i>obejmuje zwietrzeliny gliniasto-kamieniste łupków ilastych wykształcone jako gliny pylaste zwarte z przerostami skał. Lepiszcze gliniaste ma konsystencję półzwartą o przyjętym stopniu plastyczności $I_L = 0,00$. Warstwa ta stanowi dobre podłoże o dobrej nośności i średniej ścisłości. Warstwy tej nie przewiercono do głębokości 3,0 m p.p.t.</i>
Warstwa IIb	<i>obejmuje zwietrzeliny piaszczysto-kamieniste piaskowca reprezentowane przez piaski drobne z przerostami piaskowca o przyjętym na podstawie wiercenia stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$. Są to grunty nośne i mało ściśliwe. Warstwy tej nie przewiercono do głębokości 3,0 m p.p.t.</i>


Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych (załączniki nr 2.1 – 2.3).




5. Wnioski

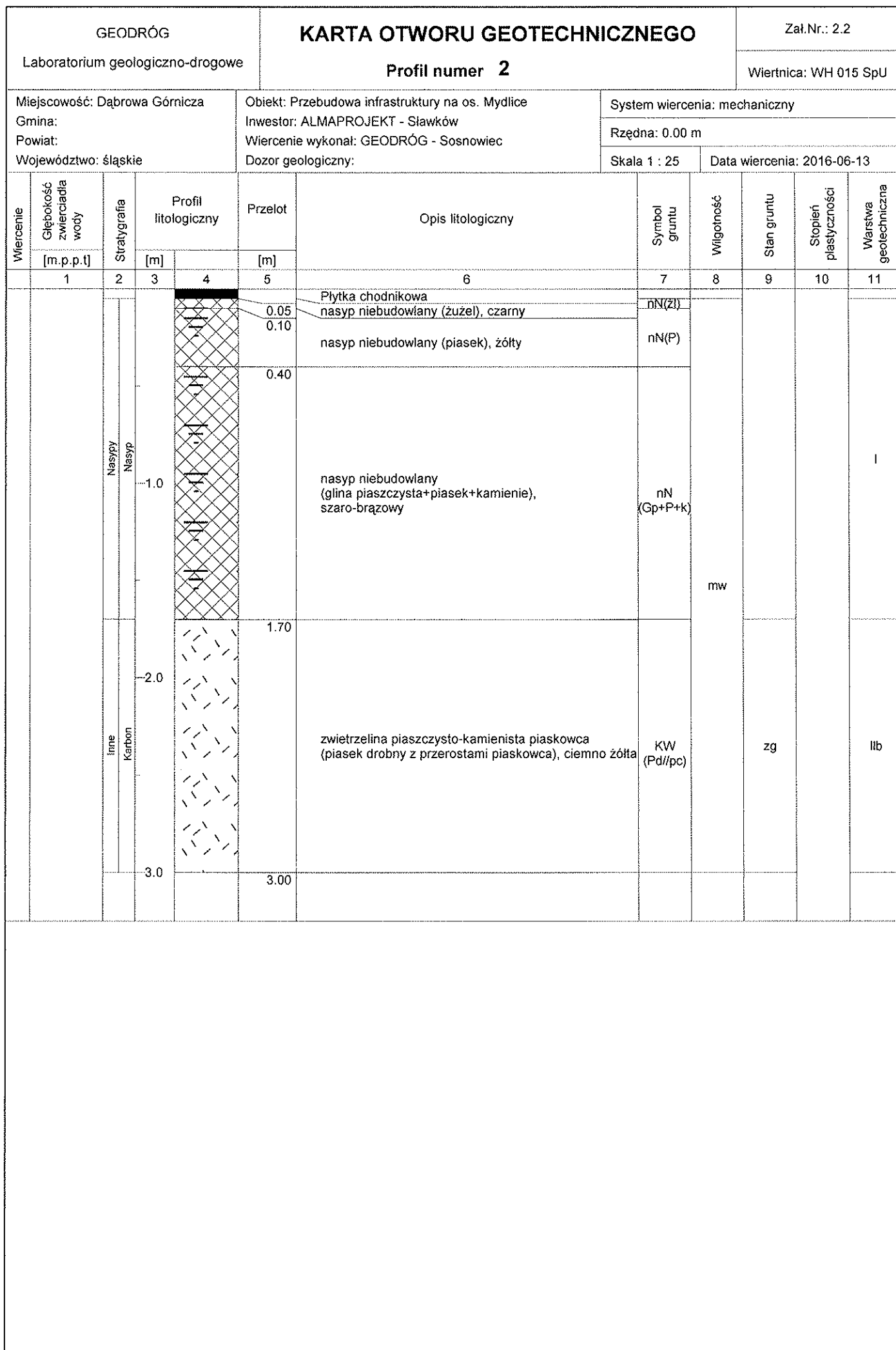
- W podłożu dokumentowanego terenu pod nierównomiernie ściśliwymi nasypami o zróżnicowanej miąższości od 1,5 do ponad 3,0 m zalegają grunty nośne reprezentowane przez zwietrzeliny gliniasto-kamieniste łupków i piaszczysto-kamieniste piaskowców.*
- Wykonanymi otworami do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Warunki wodne należy zaliczyć do dobrych.*
- W podłożu dokumentowanego terenu od głębokości 0,1-0,4 m zalegają bardzo wysadzinowe grunty nasypowe o charakterze półprzepuszczalnym.*
- W miejscach występowania nasypów w podłożu pod projektowane ciągi dla pieszych i słupy oświetleniowe zaleca się ich częściowe usunięcie, dogęszczenie dna wykopu walcem wibracyjnym z jednoczesną kontrolą modułu odkształcenia płytą VSS oraz wzmocnienie podłoża przez ułożenie dodatkowych warstw z materiału niewysadzinowego lub stabilizowanych spoiwem (cementem, wapnem lub aktywnym popiołem lotnym).*

- e) Parametry geotechniczne gruntów budujących poszczególne warstwy przedstawiono na załączniku nr 3.
- f) Biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji oraz stwierdzone proste warunki gruntowe, dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej. Ostatecznie w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) kategorię geotechniczną ustala Projektant obiektu.



		www.geodrog.com.pl	
LABORATORIUM GEOLOGICZNO - DROGOWE		Tel 604 508 534	
nazwa tematu	<i>Przebudowa ciągów pieszych i sieci oświetlenia terenu na osiedlu Mydlice w Dąbrowie Górniczej</i>		
nazwa załącznika	PLAN SYTUACYJNY Z LOKALIZACJĄ OTWORÓW BADAWCZYCH		
rodzaj opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA		data: VI 2016
			Skala 1 : 1000
			zał.nr 1

GEODRÓG		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr.: 2.1				
Laboratorium geologiczno-drogowe		Profil numer 1					Wiertnica: WH 015 SpU				
Miejscowość: Dąbrowa Górnicza		Obiekt: Przebudowa infrastruktury na os. Mydlice			System wiercenia: mechaniczny						
Gmina:		Inwestor: ALMAPROJEKT - Sławków			Rzędna: 0.00 m						
Powiat:		Wiercenie wykonał: GEODRÓG - Sosnowiec			Skala 1 : 25			Data wiercenia: 2016-06-13			
Województwo: śląskie		Dozor geologiczny:									
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.10	gleba, czarna	Gb				
		Nasypy Nasyp				nasyp niebudowlany (głina piaszczysta+piasek+kamienie), szaro-brązowy	nN (Gp+P+k)				I
			1.0								
		Inne Karbon			1.50	zwietrzelina gliniasto-kamienista łowca (głina pylasta zwięzła), ciemno szara	KWg (GmZ)	mw	pzw	0,00	Ila
			2.0								
			3.0								
					3.00						



ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH /PN - 81/B - 03020/

n - wartości charakterystyczne

r - wartości obliczeniowe

symbol konsolidacji	seria genetyczna	warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	stan gruntu	stopień zag./plast. I_p / I_L	ciężar objętościowy		spójność		kąt tarcia wewnętrzneg		moduł pierwotny okształce		moduł ścisłości pierwotnej	
						$\rho^{(n)}$	$\rho^{(r)}$	$C_u^{(n)}$	$C_u^{(r)}$	$\phi^{(n)}$	$\phi^{(r)}$	E_o	E	M_o	M
						t/m^3		kPa		o		kPa		kPa	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	$^n Q_h$	I	$^n N$ (Gp+P+k)			Grunt nienośny									
"B"		Ila	KWg (Gπ ₂)	pzw	0,00	2,00	1,80	40,0	36,0	22,0	19,8	50 000	66 700	65 800	87 700
	C	IIb	KW (Pd//pc)	zg	0,70	1,70	1,50	-	-	31,4	28,3	65 800	82 300	88 600	110 800