

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa wodociągu w miejscowości Rudniki

na ul.: Lipowej, Klonowej, Krótkiej i Kamiennej

Inwestor: Gmina Włodowice-Komunalny Zakład Budżetowy
ul. Krakowska 28
42-421 Włodowice

Zleceniodawca: PPU Projsbud
ul. Kresowa 13
42-400 Zawiercie

Opracował:

mgr Mirosław Pytasz
upr. geol. VII-1315

Dąbrowa Górnicza, sierpień 2015 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
1.1. DANE OGÓLNE.....	2
1.2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	2
1.3. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	3
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.....	3
2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE.....	3
2.2. FIZJOGRAFIA, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	3
3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	3
3.1. WARUNKI GRUNTOWE.....	3
3.2. WARUNKI WODNE.....	5
4. WNIOSKI.....	6
5. LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Lokalizacja ogólna terenu badań – zał. nr 1
2. Mapy dokumentacyjne – zał. nr 2.1- 2.4
3. Karty otworów geotechnicznych – zał. nr 3.1- 3.5

1. WSTĘP

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie firmy PPU Projsbud, z siedzibą przy ulicy Kresowej 13 w, Zawierciu (42-400).

Prace dokumentacyjne wykonano w zakresie ustalonym przez Projektanta.

Niniejsze opracowanie – Opinia Geotechniczna – dotyczy określenia warunków grunto-wo-wodnych oraz podstawowych parametrów geotechnicznych gruntów na potrzeby budowy wodociągu.

Inwestorem przedsięwzięcia budowlanego jest Gmina Włodowice – Komunalny Zakład Budżetowy.

Wykonawcą prac dokumentacyjnych była firma *Przedsiębiorstwo Geologiczno-Konsultingowe „Geo-Meritum”*, z siedzibą w Dąbrowie Górniczej, przy ul. Tierieszkowej 6/81.

Opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

1.2. Zakres wykonanych badań

Prace dokumentacyjne zostały wykonane w dniu 22.08.2015, pod nadzorem autora niniejszego opracowania, z wykorzystaniem ręcznego urządzenia wiertniczego.

Na dokumentowanych terenach planowano wykonanie w sumie 5 otworów geotechnicznych, do gł. 2,0 m każdy, jednak z uwagi na płytko zalegające podłoże skaliste w rejonie ulic: Kamiennej i Krótkiej, otwory dowiercono tutaj do stropu skały litej.

W trakcie wykonywania otworów badawczych prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu.

Lokalizacja, ilość i głębokość wykonanych otworów geotechnicznych została ustalona przez Projektanta i pokazana na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2). Rzędne otworów określono metodą domiarów prostokątnych, na podstawie map sytuacyjno-wysokościowych, otrzymanych od Zleceniodawcy (wartości te mogą się różnić od rzeczywistych pomiarów w terenie).

Wyniki przeprowadzonych prac dokumentacyjnych oraz przestrzenne ułożenie wydziel-

nych warstw gruntu i skał przedstawiono w formie kart otworów geotechnicznych (zał. nr 3.1-3.5).

1.3. Opis projektowanej inwestycji

Zadaniem Inwestora jest budowa wodociągu z rur PE, razem z przepięciem istniejących przyłączy wodociągowych.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. Lokalizacja i zagospodarowanie

Przedmiotowe obszary zlokalizowane są w pow. zawierciańskim, w miejscowości Rudniki, przy ul.: Klonowej, Krótkiej, Kamiennej i Lipowej. Tereny badań stanowią pasy drogowe w/w ulic. Wszystkie ulice za wyjątkiem Lipowej, gdzie występuje nawierzchnia żużlowa, posiadają jezdnie asfaltowe.

Lokalizację ogólną pokazano na załączniku nr 1, a szczegółową na zał. nr 2.

2.2. Fizjografia, morfologia i hydrografia

Według podziału na jednostki fizyczno – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 2001), obszar na którym położony jest teren badań znajduje się w środkowej części Wyżyny Częstochowskiej, wchodzącej w skład Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, która to stanowi część Wyżyny Śląsko – Krakowskiej.

Hydrograficznie badany obszar należy do zlewni rzeki Warta, której koryto przebiega w odległości ok. 3 do 4 km na południowy-wschód od rejonów badań.

3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

3.1. Warunki gruntowe

ul. Klonowa

Wykonanymi otworami geotechnicznymi do głębokości max. 2,0 m p.p.t stwierdzono występowanie gruntów holocenów: nasypowych i gleby, oraz jurajskich.

Czwartorzęd-holocen

Grunty nasypowe stwierdzono bezpośrednio pod powierzchnią terenu w rejonie

otworu nr 1 i poniżej warstwy gleby (miąższość ok. 10 cm) w rejonie otworu nr 2. Spąg tych utworów znajduje się na gł. ok. 0,9 do 1,0 m i został on stwierdzony jedynie w wykonanych otworach, na pozostałym obszarze może ulegać zmianom. Warstwa ta składa się z nasypów budowlanych (piaszczystych) i niekontrolowanych (mieszanina gleby, kruszywa łamanego, gliny, gruzu ceglanego i żużla). Warstwy te występują naprzemianlegle stanowiąc niejednorodne podłoże budowlane. Nasypy piaszczyste mogą zostać wtórnie wykorzystane na potrzeby przyszłej budowy, po określeniu ich parametrów badaniami terenowymi lub laboratoryjnymi.

Na podstawie KNR 2-01 warstwy nasypów w otworze 1Kl w strefie głębokości od 0,0 do 0,6 m zaliczono do II kategorii, a od 0,6 do 1,0 m do IV kategorii gruntów. W rejonie otworu 2Kl wszystkie nasypy zaliczono do II kategorii gruntów.

Jura

Grunty jurajskie reprezentowane są przez gliny pylaste zwięzłe na pograniczu iłów pylastych oraz przez iły pylaste na pograniczu gliny pylastej zwięzłej. Lokalnie utwory te zawierają okruchy łupków ilastych i występują w stanie od półzwarego do twardoplastycznego. Do do końcowej głębokości odwiertów, tj. 2,0 m, gruntów tych nie przewiercono.

Na podstawie normy PN-B-03020:1981 gliny pylaste zwięzłe zaliczono do grupy konsolidacji C jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane, natomiast iły pylaste do grupy D jako iły niezależnie od pochodzenia.

Grunty jurajskie zaliczono do IV kategorii gruntów.

ul. Kamienna

Wykonanym otworem geotechnicznym do stropu skały litej stwierdzono występowanie holocenijskiej warstwy gleby, o miąższości ok. 0,1 m, która pokrywa utwory jurajskie.

Poniżej gleby, do gł. ok. 0,4 m, występują jurajskie zwietrzliny kamieniste składające się z fragmentów wapienia z domieszką piasku średniego (V kategoria gruntów). Pod zwietrzelinami zalega skała lista – wapień, barwy beżowej, skała twarda, spękana (IX kategoria gruntów).

ul. Krótka

Podobnie jak na ul. Kamiennej otwór został dowieziony do stropu skały litej. Bezpo-

średnio pod powierzchnią terenu nawiercono warstwę holocenińskiego nasypu żuźlowego, o miąższości ok. 0,1 m (V kategoria gruntów)

Poniżej zalega warstwa jurajskiej zwietrzliny gliniastej, zbudowanej z fragmentów wapienia dolomitycznego z wypełnieniem piaskiem gliniastym (V kategoria gruntów). Zwietrzliny podściela szary wapień dolomityczny – skała twarda, spękana (IX kategoria gruntów).

ul. Lipowa

Wykonanym otworem geotechnicznym do głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie holoceniskich gruntów nasypowych i plejstoceniskich gruntów rodzimych.

Czwartorzęd – holocen

Grunty holoceniskie to warstwa żuźła, z którego zbudowana jest nawierzchnia jezdni. W spągu tej warstwy nawiercono kruszywo łamane, prawdopodobnie na geowłókninie. Miąższość tej warstwy wynosi ok. 0,5 m (kategoria gruntów V).

Czwartorzęd – plejstocen

Poniżej nasypów zalega warstwa gliny piaszczystej próchnicznej, w stanie półzwarłym, ze spągami na głębokości ok. 1,1 m (kategoria gruntów IV). Warstwa gliny podścielona jest przez średniozagęszczone grunty sypkie, tj. piaski średnie z domieszką pyłów oraz piaski średnie bez wyraźnych domieszek. Do gł. 2,0 m warstwy piasków nie przewiercono (kategoria gruntów II).

Na podstawie normy PN-B-03020:1981 gliny piaszczyste zaliczono do grupy konsolidacji C jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

3.2. Warunki wodne

Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń, stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej jedynie w odwiercie na ul. Lipowej, na głębokości ok. 1,5 m p.p.t.

Ze względu na wykonywanie wierceń w okresie długotrwałych braków opadów deszczu, można założyć że zwierciadło wody w czasie warunków atmosferycznych nie odbiegających od normalnych oraz w okresach intensywnych opadów atmosferycznych może ulec podniesieniu.

Na dokumentowanym terenie występują proste warunki gruntowe. Projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. W przypadku wykonywania wykopów głębszych niż 1,2 m kategoria geotechniczna obiektu powinna zostać zmieniona na II.

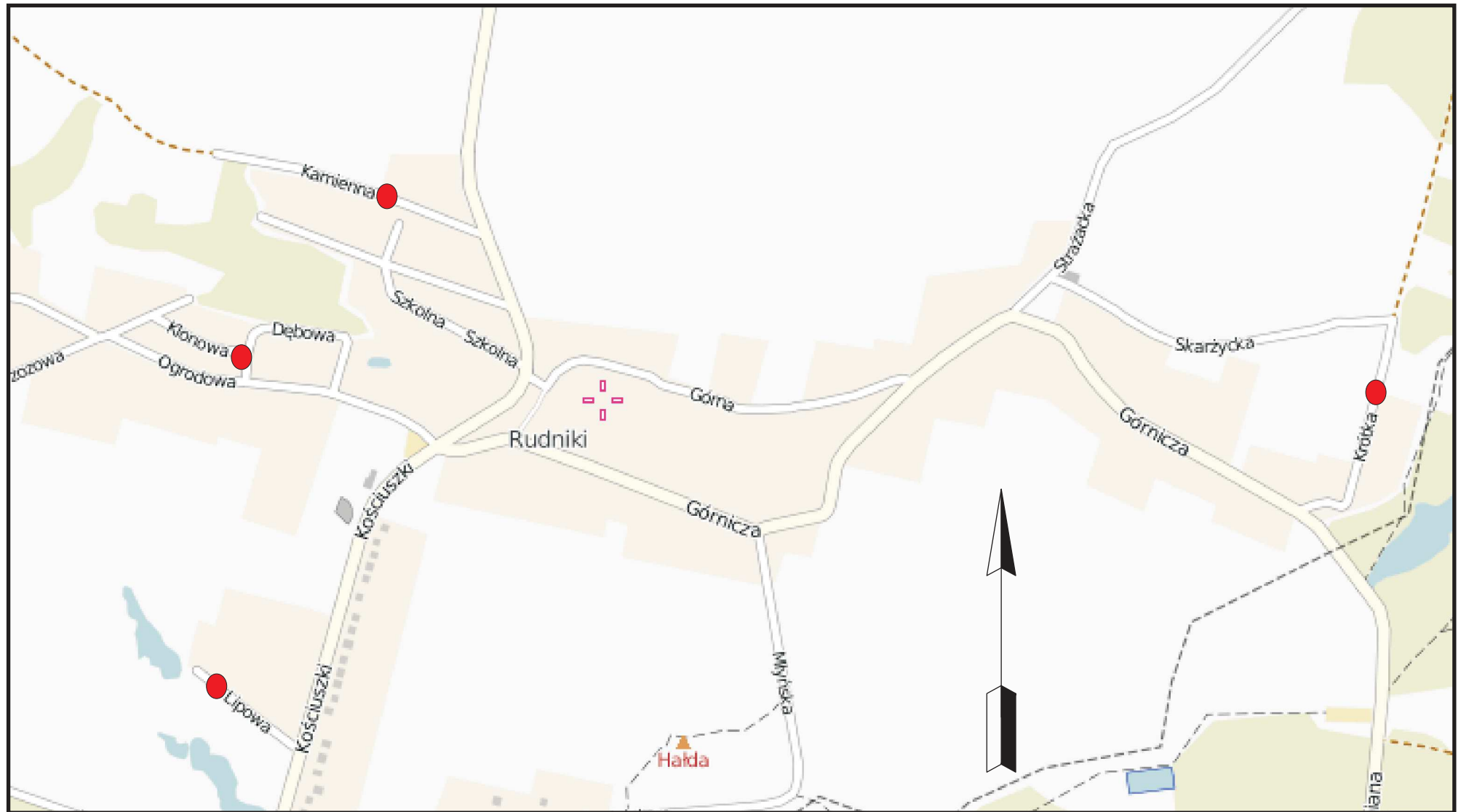
4. WNIOSKI

1. Na badanych ulicach występują grunty holoceniskie: nasypy, gleby; plejstoceniskie: grunty spoiste i sypkie oraz jurajskie zwietrzliny i skały wapienne.
2. Poszczególne grunty zaliczono do kategorii urabialności: II, IV, V i IX, wg KNR 2-01.
3. Na dzień wykonanych badań i do głębokości rozpoznania stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na gł. ok. 1,5 m p.p.t. jedynie w odwiercie wykonanym na ulicy Lipowej.
4. Na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji warunki gruntowe tego terenu określono jako proste, a projektowany obiekt budowlany proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. W przypadku wykopów głębszych niż 1,2 m kategoria geotechniczna powinna zostać zmieniona na II.

5. LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE

- 5.1. PN-B-03020:1981 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
- 5.2. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne-Część 1: Zasady ogólne
- 5.3. PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne-Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- 5.4. PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

Lokalizacja ogólna

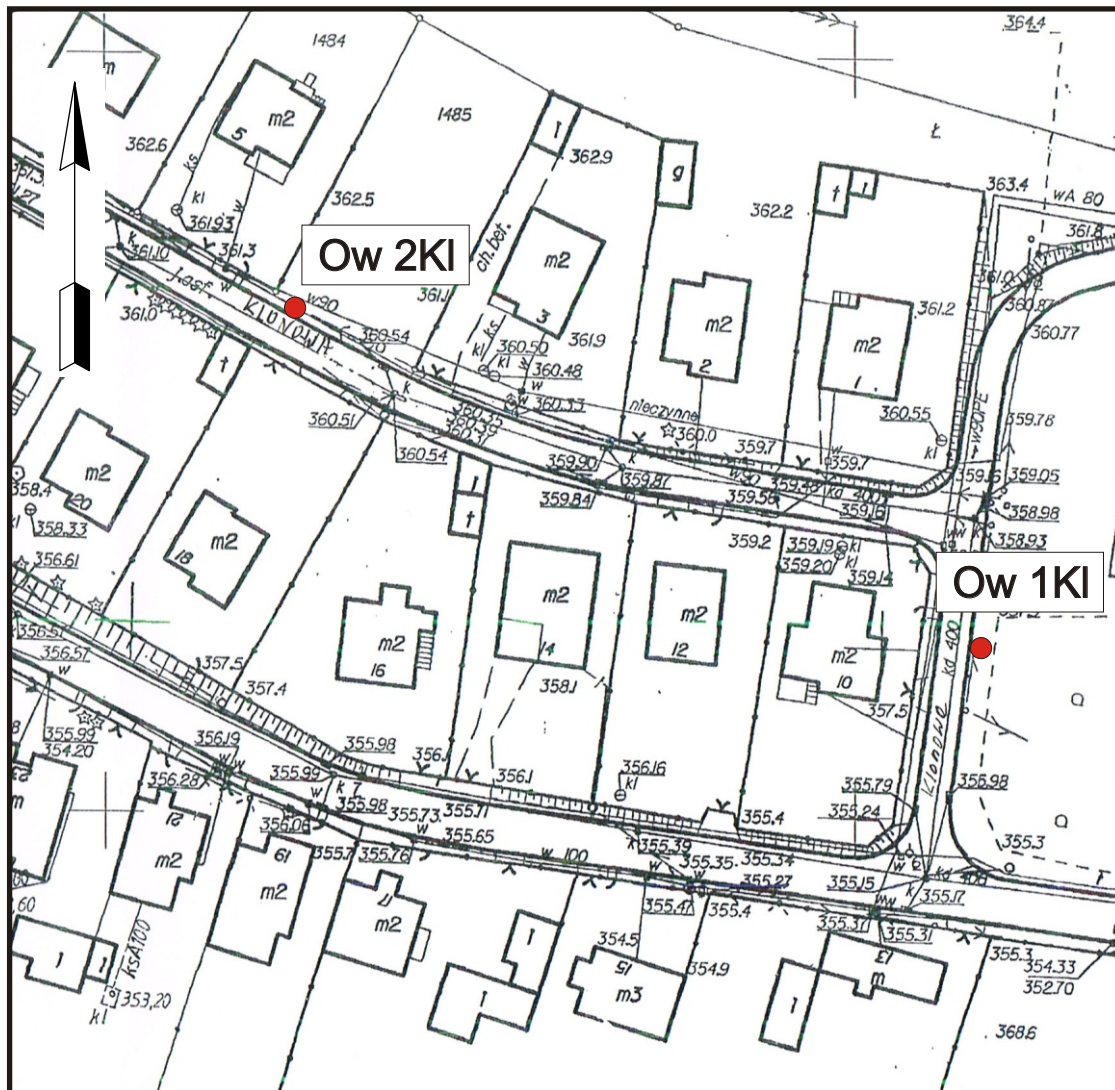


● Miejsce badań

Mapa dokumentacyjna

Skala 1 : 1000

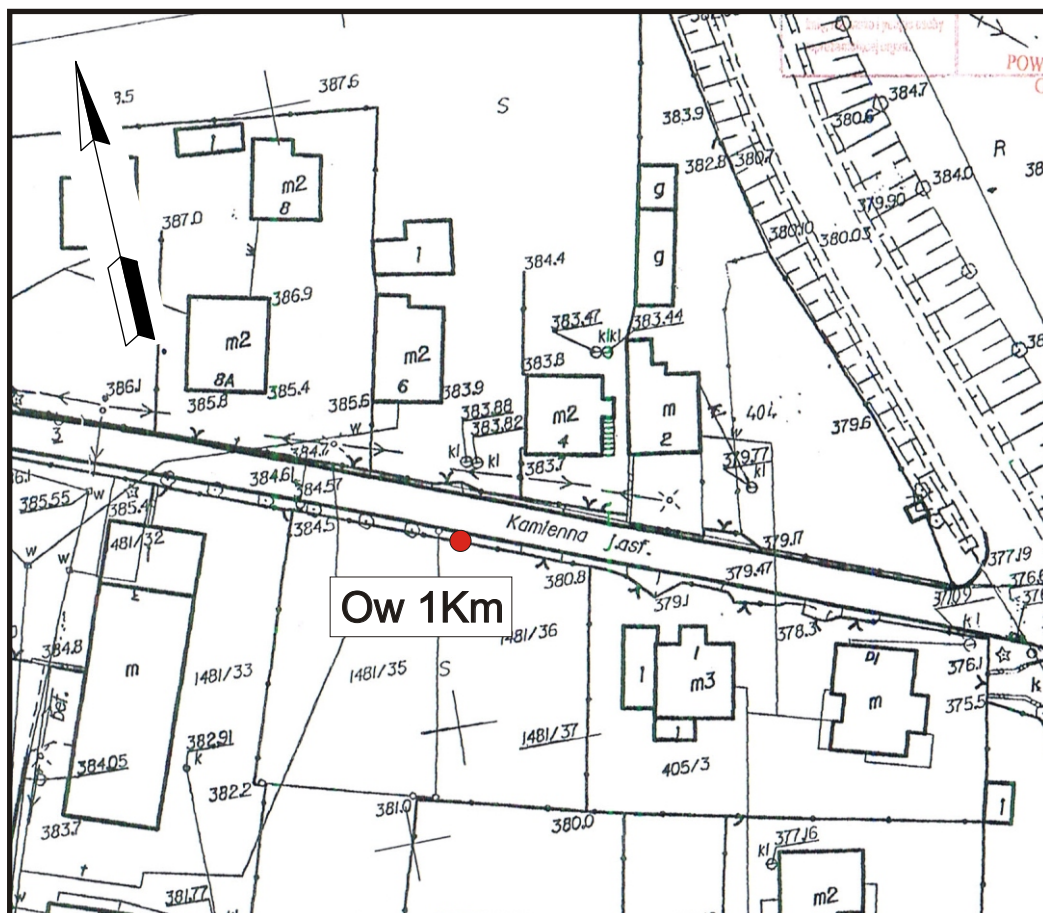
Ul. Klonowa



Mapa dokumentacyjna

Skala 1 : 1000

Ul. Kamienna



Mapa dokumentacyjna

Skala 1 : 1000

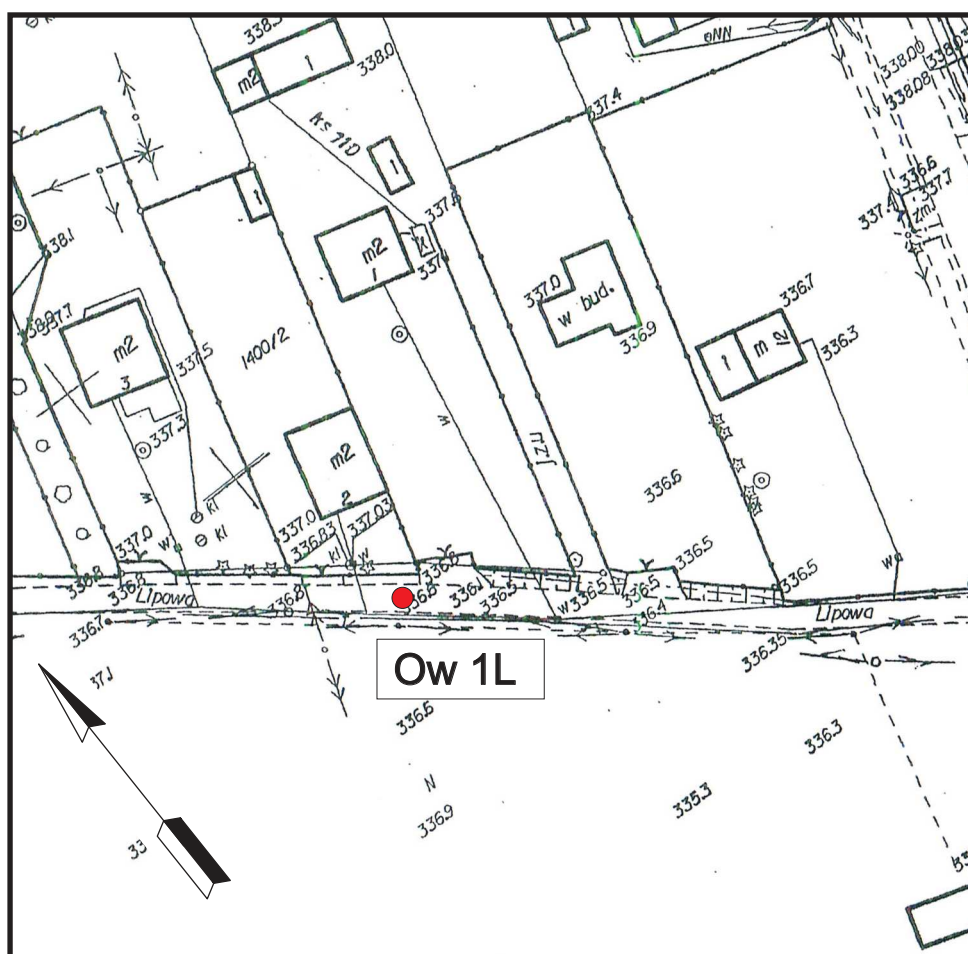
Ul.. Krótka

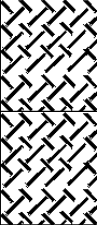




Mapa dokumentacyjna

Skala 1 : 1000




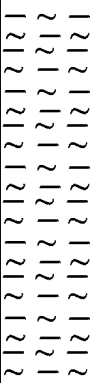
Ul. Lipowa



PGK Geo-Meritum Dąbrowa Górnicza			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Ow 1KI					Zał.Nr: 3.1			
Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Powiat: zawierciański Województwo: śląskie			Obiekt: ul. Klonowa Inwestor: Gmina Włodowice Wiercenie: PGK Geo-Meritum, Dąbrowa Górnicza Dozor geologiczny: mgr M. Pytasz					System wiercenia: Obrotowy, na sucho			
								Rzędna: 357.90 m			
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 22-08-2015	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Kategoria gruntu
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Holocen				Nasyp niekontrolowany (mieszanka gleby, kruszywa łamanego, gruzu budowlanego)	nN	mw			II
					0.30	Nasyp budowlany (piasek średni), żółty	nB				
					0.60	Nasyp niekontrolowany (głina zwięzła z żużlem), ciemnoszary	nN				
		Jura Jura	1.0		1.00	Głina pylasta zwięzła na pograniczu iłu, ciemnoszaro-brunatna	Gπz/l				IV
					1.30	Głina pylasta zwięzła na pograniczu iłu z okruchami łupka, ciemnoszara	Gπz/l+łi				
			2.0		2.00	Koniec odwiertu					

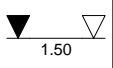
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr M. Pytasz

PGK Geo-Meritum Dąbrowa Górnicza			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Ow 2KI					Zał.Nr: 3.2			
Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Powiat: zawierciański Województwo: śląskie			Obiekt: ul. Klonowa Inwestor: Gmina Włodowice Wiercenie: PGK Geo-Meritum, Dąbrowa Górnicza Dozor geologiczny: mgr M. Pytasz					System wiercenia: Obrotowy, na sucho			
								Rzędna: 360.50 m			
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 22-08-2015	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Kategoria gruntu
			[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Gleba	H				I
					0.10	Nasyp budowlany (piasek średni), żółty	nB				II
					0.60	Nasyp niekontrolowany (gruz ceglany z piaskiem gliniastym), czarny	nN				
			1.0		0.90	Ił pylasty na pograniczu gliny pylastej zwięzłej z okruskami łupka, ciemnoszary	I _π /G _π Z+Ii	mw	0/0	pzw	IV
			2.0		2.00	Koniec odwiertu					

PGK Geo-Meritum Dąbrowa Górnicza			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Ow 1Km					Zał.Nr: 3.3			
Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Powiat: zawierciański Województwo: śląskie			Obiekt: ul. Kamienna Inwestor: Gmina Włodowice Wiercenie: PGK Geo-Meritum, Dąbrowa Górnicza Dozor geologiczny: mgr M. Pytasz					System wiercenia: Obrotowy, na sucho Rzędna: 382.00 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 22-08-2015			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Kategoria gruntu
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Jura Jura				Gleba	H				I
				0.10		Zwierzelina kamienista (wapień z domieszką piasku średniego), ciemnoszara	KW (w+Ps)	mw		zg	V
				0.40		Wapień, beżowy, spękany	w	ST		IX	
				2.00	2.00						Koniec odwiertu

PGK Geo-Meritum Dąbrowa Górnicza			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Ow 1Kr					Zał.Nr: 3.4			
Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Powiat: zawierciański Województwo: śląskie			Obiekt: ul. Krótka Inwestor: Gmina Włodowice Wiercenie: PGK Geo-Meritum, Dąbrowa Górnicza Dozor geologiczny: mgr M. Pytasz					System wiercenia: Obrotowy, na sucho			
								Rzędna: 345.80 m			
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 22-08-2015	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Kategoria gruntu
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Jura Jura		0.10	Żużel, czarny	żł					
					Zwierzelina gliniasta (wapień z wypełnieniem piaskiem gliniastym), szaro-żółta	KWg (w+Pg)	mw		pzw	V	
				1.00	Wapień, szary, spękany	w			ST	IX	
				2.00	Koniec odwiertu						

PGK Geo-Meritum Dąbrowa Górnicza			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Ow 1L					Zał.Nr: 3.5 Wiertnica: Ręczna				
Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Powiat: zawierciański Województwo: śląskie			Obiekt: ul. Lipowa Inwestor: Gmina Włodowice Wiercenie: PGK Geo-Meritum, Dąbrowa Górnicza Dozor geologiczny: mgr M. Pytasz					System wiercenia: Obrotowy, na sucho Rzędna: 336.60 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 22-08-2015				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Kategoria gruntu	
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Holocen				Żużel (w spągu kruszywo łamane i geowóknina), czarny	żł				V	
		Czwartorzęd			0.50	Gлина piaszczysta próchniczna, czarna	GpH	mw	0/0	pzw	IV	
			Pleistocen			1.10	Piasek średni z domieszką pyłu, szaro-żółty	Ps+II	w/m		szg	II
					1.40	Piasek średni, żółty	Ps	m/nw				
				2.00	Koniec odwiertu							