

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

(Opinia geotechniczna

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Projekt geotechniczny)

**DLA BUDOWY ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ WRAZ
Z FUNDAMENTEM ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
W MIEJSCOWOŚCI ZŁOTA, GM. ZŁOTA**

Miejscowość: **ZŁOTA**

Gmina: **Złota**

Powiat: **pińczowski**

OPRACOWAŁ:

ZBIGNIEW JASKÓLSKI

projektowanie, dokumentowanie

nadzór prac i badań

geologiczno - inżynierskich

nr upr. 070965


Zbigniew Jaskólski
nr upr. CUG-070965

KRAKÓW – WRZESIEŃ 2019 r.

Druk Wyd. Geolog. Zlec. 705/88, 200 egz.

DECYZJA
STWIERDZAJĄCA UPRAWNIENIA
DO WYKONYWANIA
PRAC GEOLOGICZNYCH

MINISTERSTWO OCHRONY ŚRODOWISKA
I ZASOBÓW NATURALNYCH

RNup-J/191

DECYZJA

Nr 070965.....

Na podstawie § 11 ust. 1 pkt 2 oraz § 5 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 1970 r. w sprawie uprawnień do wykonywania prac geologicznych (Dz. U. nr 30, poz. 254) Ministerstwo Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych stwierdza, że

Ob. Zbigniew JASKÓLSKI

syn (córka) Stanisława -

urodzony (a) 25.7.1944 r.

Jest uprawniony (a) do:

sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntów dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.

Podsekretarz Stanu
Główny Geolog Kraju

dr inż. Wiesław Śliżewski

Warszawa 1986-04-16

Izba Inżynierska nie została utworzona

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Zbigniew Jaskolski
ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno-inżynierskich
nr upr. 070965

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA.

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 DANE OGÓLNE
 - 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
 - 1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.1.4 KRÓTKI OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.
- 1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 1.3. OPIS BADAŃ, GRUNTÓW ORAZ WARUNKI WODNE
- 1.4 WARUNKI GRUNTOWE

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1 OPIS BADAŃ
- 2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE
- 2.3 PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 3.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE
- 3.2 OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
- 3.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ
- 3.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU
- 3.5 PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- 3.6 OKREŚLENIA NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- 3.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW
- 3.8 WYKONANSTWO ROBÓT ZIEMNYCH
- 3.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT
- 3.10 MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- 1. Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
- 3. Profil geotechniczny otworu
- 4. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw gruntów /tabela/

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1 DANE OGÓLNE

1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie zlecenia Inwestora.

1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463);
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500;
- wizja lokalna;
- pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania;
- Norma PN-EN 1997-1
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych, występujących w podłożu badanego terenu w oparciu, o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo- wodnych wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna,
- wykonanie badań podłoża gruntowego,
- określenie wstępnych warunków gruntowych.

1.1.4. KRÓTKI OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Na badanym terenie planuje się budowę zbiornika retencyjnego wody pitnej wraz z fundamentem oraz infrastrukturą towarzyszącą w sąsiedztwie istniejących zbiorników w miejscowości Złota.

1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren badań położony jest na obszarze powiatu pińczowskiego, miejscowości gminnej Złota. Obejmuje działki nr 972/6, 972/7, 973/3 i 973/4 na zachodnich obrzeżach miejscowości.

Działki położone są w środkowej części lokalnego wzniesienia. Powierzchnia terenu jest płaska, łagodnie opada z północnego-zachodu w kierunku południowo-wschodnim. Kształtuje się na rzędnej ~258,0 m n.p.m.

Na terenie przedmiotowych działek, ani też w ich otoczeniu nie występują zjawiska i procesy geodynamiczne związane z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych. Ogólną lokalizację terenu przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1 : 10 000 (zał. 1), a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 (zał. 2).

1.3 OPIS BADAŃ GRUNTÓW ORAZ WARUNKI WODNE

We wrześniu 2019 r. wykonano techniczne badania podłoża gruntowego dla omawianej inwestycji. Wykonano jeden otwór badawczy do głębokości 1,5 m ppt. głębsze wiercenie nie było możliwe ze względu na podłoże skalne. Wydobywane próbki gruntu

poddano badaniom makroskopowym. Lokalizację otworu badawczego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 (zał. 2), a profil litologiczny na zał. nr 3.

Miejsce wiercenia wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących obiektów. Przy wyżej wymienionych pracach, korzystano z mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500, dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Wykonanym otworem do głębokości 1,5 m ppt wody gruntowej nie nawiercono pod żadną postacią. Z materiałów archiwalnych wynika, że woda gruntowa w rejonie badań występuje na głębokości kilkudziesięciu metrów.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan gruntów, który opisywano zgodnie z PN_EN_ISO_14688_1_2006.

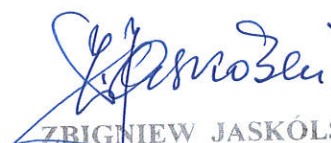
Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie PN-EN 1997-1.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono utwory czwartorzędu oraz starsze kredy.

Utwory czwartorzędu stanowią wierzchnią warstwę o miąższości ~0,2 m i reprezentowane są przez humus. Zalegające poniżej utwory kredy wykształcone są jako margle. W stropowej partii są silnie zwietrzałe, zlasowane, kruche, rozsypliwie w postaci zwietrzeli pyłastej, półzwartej, które wraz z głębokością przechodzą w skałę spękaną o wyższych parametrach wytrzymałościowych.

Szczegółowy profil litologiczno - syntetyczny pokazano na zał. nr 3.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463), projektowaną inwestycję należy zakwalifikować do **II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.


ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
Nr nr 070985

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1 OPIS BADAŃ

Badania polowe wykonywano zgodnie z normą PN-EN 1997-1.

Jeden otwór badawczy do głębokości 1,5 m ppt jest wystarczający do rozpoznania budowy geologicznej podłoża jak i do określenia parametrów geotechnicznych gruntów w podłożu. Rodzaj i stan gruntów rozpoznano makroskopowo oraz poprzez badania polowe.

2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Przeprowadzono wydzielenie warstw geotechnicznych. Wydzielono:

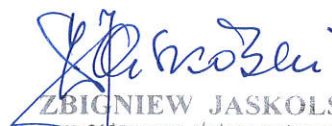
WARSTWA I – humus stanowi wierzchnią warstwę o miąższości ~0,2 m.

WARSTWA IIa – zwietrzliny pylaste margla, półzwarte ($I_L = 0,00$) nawiercono w przedziale głębokości 0,2 - 1,2 m ppt.

WARSTWA IIb – margle, spękanе, kruche zalegają poniżej głębokości 1,2 m ppt i do głębokości 1,5 m ppt nie zostały przewiercone. Stanowią warstwę ciągłą o miąższości kilkudziesięciu metrów.

2.3 PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

Parametry geotechniczne gruntów podano na zał. nr 4.


ZBIGNIEW JASKOLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr upr. 070965

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

W podłożu zalegają grunty skaliste, dla których nie przewiduje się zmian właściwości w czasie.

3.2 OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne podano na zał. nr 4. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z Załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

3.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Na terenie projektowanej inwestycji nie obserwuje się występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych, tak więc nie przewiduje się oddziaływania na obiekt od gruntu.

3.5 PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i w warunkach „bez odpływu”.

3.6 OKREŚLENIA NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Dopuszczalne obciążenia jednostkowe na grunt, jak również ewentualne osiadania należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

3.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia obiektów podano na zał. nr 4.

3.8 WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050. Ze względu na właściwości gruntów podłoża wszelkie roboty ziemne zaleca się wykonywać w okresach suchych, bezdeszczowych.

W obrębie gruntów skalistych należy liczyć się z utrudnieniami podczas ich urabiania oraz koniecznością stosowania specjalistycznego sprzętu. Zgodnie z normą PN-B-06050 (Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne) grunty skaliste warstwy IIa stanowią kategorię urabialności 6 (skały łatwo urabialne i porównywalne rodzaje gruntów) przechodzącą wraz z głębokością w kategorię 7 (skały trudno urabialne).

3.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

Biorąc pod uwagę, że na badanym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej nie zachodzi konieczność obniżania jej zwierciadła, jak również nie będzie ona wpływać na eksploatację instalacji.

3.10 MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

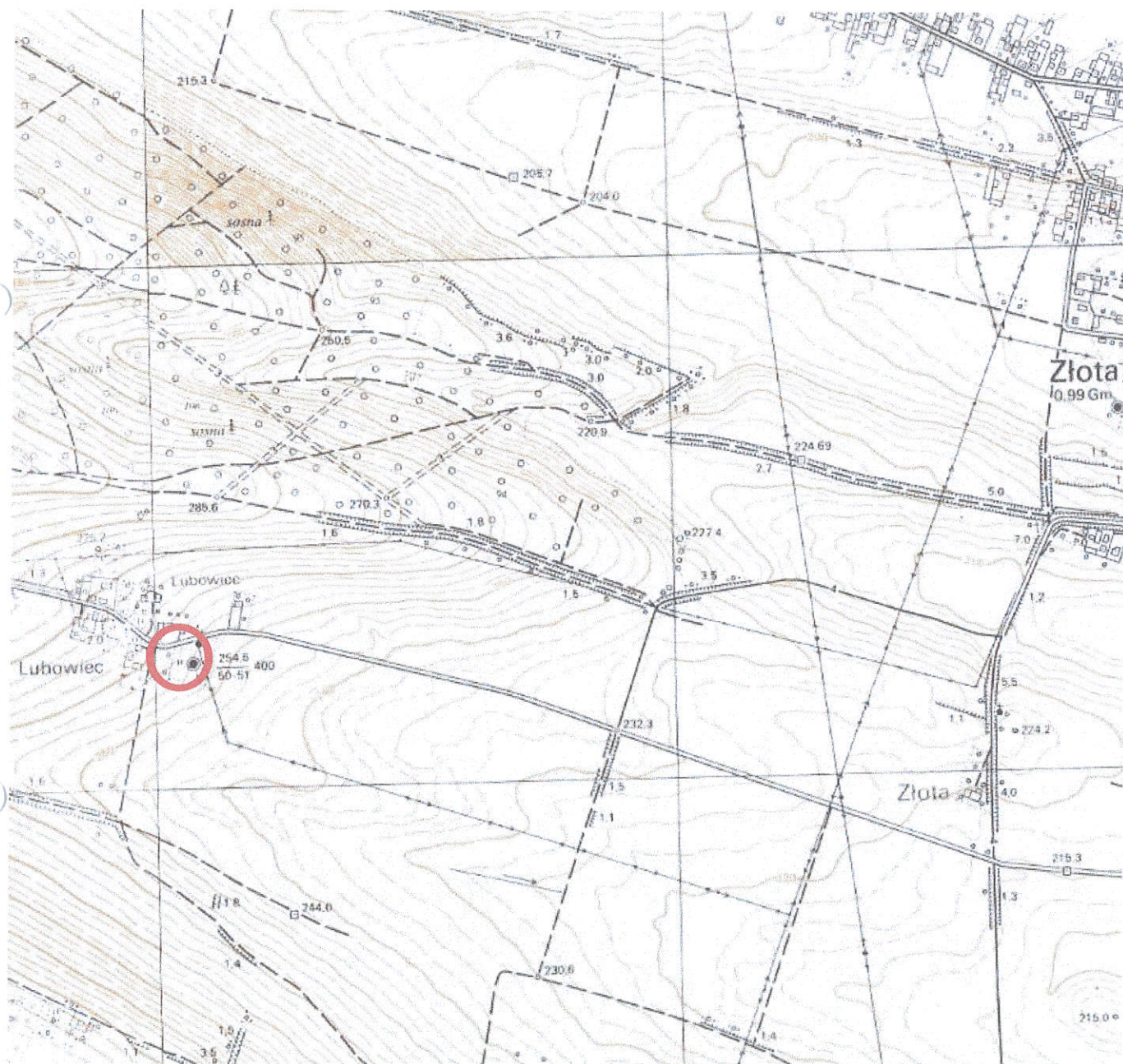
Projektowany obiekt nie wymaga monitorowania, jeśli jednak Projektant zdecyduje inaczej, winien określić częstość i sposób obserwacji w zależności od zapotrzebowania.


ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr upr 070965

MAPA TOPOGRAFICZNA

Skala 1 : 10 000

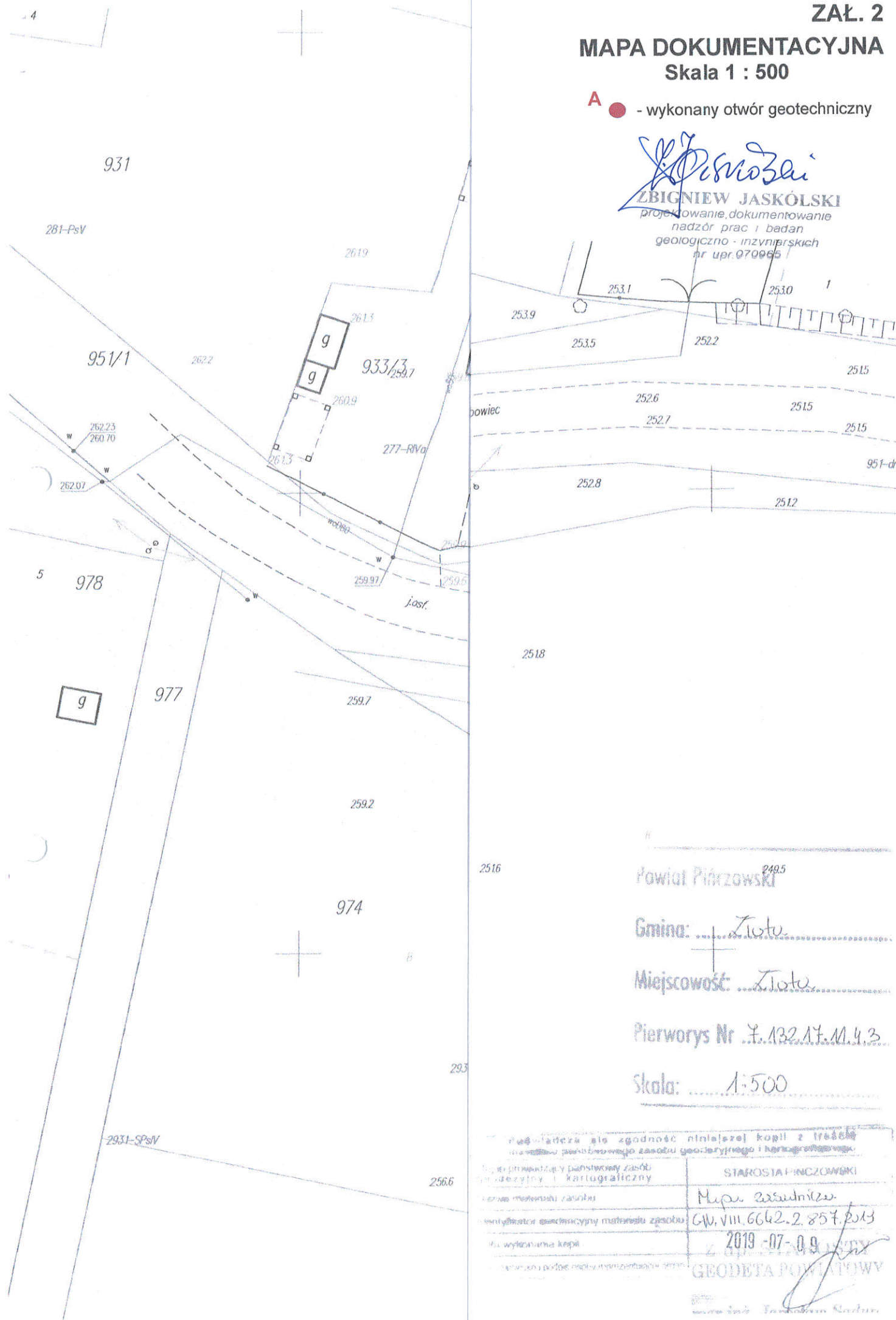
 - teren badań




ZBIGNIEW JASKOLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr upr 070965

A  - wykonany otwór geotechniczny

projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr upr. 070065



Howard Johnsons 249.5

Gmina: Żółty

Miejscowość: Złota

Pierworys Nr 7.132.17.M.4.3

Skala: 1:500

Wskazywać na zgodność niniejszej kopii z treścią oryginału.

Wydział Państwowy Zastępcy Starosty Pinczowski

Мис. Басидмизе.

inventarizacijski spisak svih materijalnih zasluga: GW.VIII.6662.2.857.2013

2019-07-09

GEODETA POWIATOWY

Signature: _____

Obiekt: Budowa zbiornika retencyjnego wody pitnej wraz z fundamentem oraz infrastrukturą towarzyszącą w msc. Złota, gm. Złota

Załącznik: 3

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR A

Miejscowość: Złota
Powiat: pińczowski
Województwo: małopolskie

Głębokość: 1,5 m skala 1:50
Współrzędne
x = y = h = 258,00

Data wiercenia: sierpień 2019 r.
Zleceńodawca:
Opis warstw wykonał: Z. Jaskólski

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury	Wilgotność	Stan gruntu
2 ▽ ustabilizowany	9 s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11 pIn - płynny, mpl - miękkoplastyczny, pl - plastyczny, tPl - twardoplastyczny pzw - półzwały, zw - zwarty, In - luźny szg - średniozagęszczony, zg - zagęszczony
▽ nawiercony		

zaturowanie	poziom wody	profil		głębokość w m.	grubość w m.	opis warstw	symbol gruntu	wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	nr warstwy geotechnicznej	uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	nie nawiercono	Q		0,2	0,2	Humus	H				I	
		kreda				Zwierzczelina pylasta margla (pył z drobnymi okruciami margla), beżowa	coSi	mw	x0	pzw	Ila	
				1,2	1,0							
				1,5	0,3	Margiel zwierzczala, spękania, kremowy	M	mw	-	-	Iib	
						Brak postępu wiercenia						

ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr upr. 070965

Opracował

Data

podpis

[Podpis]

PARAMETRY GEOTECHNICZNE POSZCZEGÓLNYCH WARSTW GRUNTÓW

Numer warstwy	Symbol gruntu	Stan gruntu I_L	Gęstość objętościowa $[\text{t/m}^3]$	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u [^\circ]$	Kohezja $c_u [\text{kPa}]$	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_0 [\text{kPa}]$	Wytrzymałość na ściskanie $R_c [\text{MPa}]$	Uwagi
I		3	4	5	6	7	8	9
I	H	-	-	-	-	-	-	-
IIa	coSi	0,00	2,05	18,0	30,0	48 300		grunt nośny
IIb	M	-	2,40	-	-	-	6,0	grunt nośny


ZBIGNIEW JASKOLSKI
 projektowanie, dokumentowanie
 nadzór prac i badań
 geologiczno - inżynierskich
 nr upr. 070965