

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

**(Opinia geotechniczna
Dokumentacja badań podłoża gruntowego
Projekt geotechniczny)**

**DLA BUDOWY POMPOWNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI RUDAWA, GMINA ŻŁOTA**

Miejscowość: **RUDAWA**
Gmina: **Żłota**
Powiat: **pińczowski**

OPRACOWAŁ:

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


Zbigniew Jaskólski
nr upr. CUG-070965

KRAKÓW – SIERPIEŃ 2019 r.

DECYZJA
STWIERDZAJĄCA UPRAWNIENIA
DO WYKONYWANIA
PRAC GEOLOGICZNYCH

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

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 Geodęz Kraju

dr inż. Wiesław Śliżewski

Warszawa 1986-04-16

Izba Inżynierska nie została utworzona

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Zbigniew Jaskólski
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 zasadnicza 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 pompowni wody pitnej na sieci wodociągowej. Będzie to komora podziemna z zabudowanym osprzętem.

1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren badań położony jest na obszarze powiatu pińczowskiego, gminy Złota. Obejmuje działkę drogową nr 176 w miejscowości Rudawa.

Działka położona jest na rozległym wyniesieniu. Powierzchnia terenu jest płaska, łagodnie, kształtuje się na rzędnej ~200,7 m npm.

Na terenie przedmiotowej działki, ani też w jej 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

W sierpniu 2019 r. wykonano techniczne badania podłoża gruntowego dla omawianej inwestycji. Wykonano jeden otwór badawczy do głębokości 3,5 m ppt. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym. Lokalizację otworu badawczego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 (zał. 2), a profil litologiczny nazał. nr 3.

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

Wykonanym otworem do głębokości 3,5 m ppt wody gruntowej nie nawiercono pod żadną postacią.

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 wyłącznie obecność utworów czwartorzędowych.

Wierzchnią warstwę o miąższości ~1,3 m stanowi nasyp gliniasty z humusem. Głębiej zalegają pyły barwy jasnobrązowej, twar doplastyczne i plastyczne, które do głębokości 3,5 m ppt nie zostały przewiercone.

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 upr. 070965

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1 OPIS BADAŃ

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

Jeden otwór badawczy do głębokości 3,5 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 z wykorzystaniem penetrometru tłoczkowego PW-1 i ścinarki obrotowej SO-1.

2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Przeprowadzono wydzielenie warstw geotechnicznych. Wydzielono:

WARSTWA I – nasyp gliniasty z humusem stanowi wierzchnią warstwę o miąższości ~1,3 m.

WARSTWA IIa – pyły, twardoplastyczne ($I_L = 0,18$) nawiercono bezpośrednio poniżej nasypu z humusem /warstwa I/ do głębokości 2,0 m ppt.

WARSTWA IIb – pyły, plastyczne ($I_L = 0,33$) zalegają w w spągu otworu, tj. poniżej 2,0 m, gdzie do głębokości 3,5 m ppt nie zostały przewiercone.

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 bardzo wrażliwe i podatne na zmianę struktury i swych właściwości pod wpływem zmian wilgotności, obciążeń dynamicznych i urabialności. Właściwości gruntów mogą ulegać zmianie w trakcie realizacji inwestycji, jednak po jej zakończeniu nie przewiduje się zmian właściwości gruntów 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” jaki 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.

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

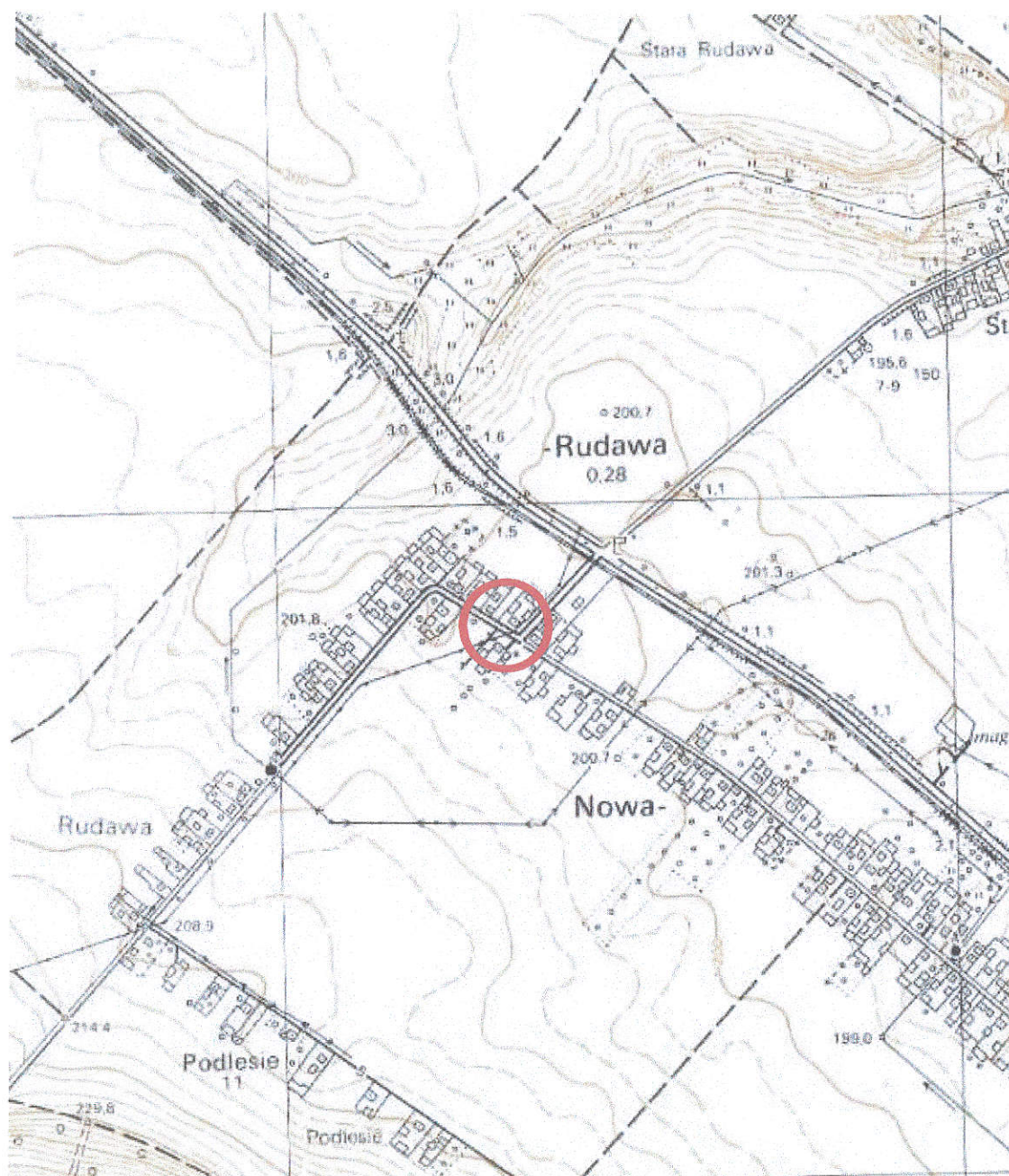
Projektowany obiekt nie wymaga monitorowania, jeśli jednak Projektant zdecyduje inaczej, winien określić częstość i sposób obserwacji w zależności od zapotrzebowania.



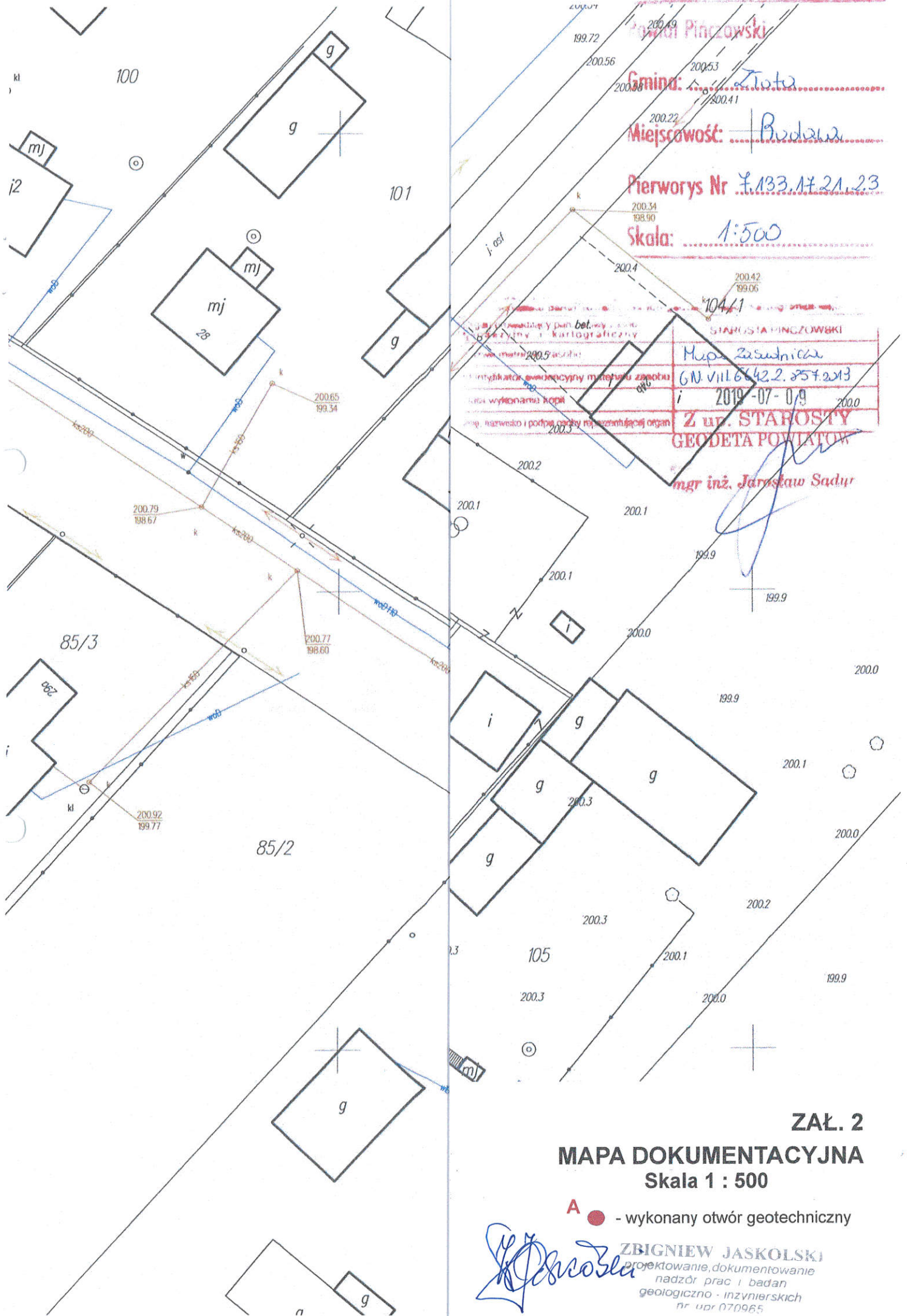
ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr dop. 070965

MAPA TOPOGRAFICZNA

Skala 1 : 10 000



Z. Jaskólski
ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie
nadzór prac i badań
geologiczno - inżynierskich
nr. upraw. 070555



ZAŁ. 2
MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1 : 500

A ● - wykonany otwór geotechniczny

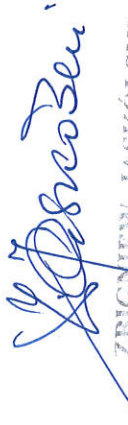
Z. Jaskolski

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

Obiekt: Budowa pompowni wody na sieci wodociągowej w miejscowości Rudawa, gm. Złota										Załącznik: 3			
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR A													
Miejscowość: Rudawa Powiat: pińczowski Województwo: świętokrzyskie			Głębokość: 3,5 m Współrzędne x = y = h = 200,70				Data wiercenia: sierpień 2019 r. Zlecający: Opis warstw wykonął: Z. Jaskólski						
objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać													
1 8" - rury 2 ▽ ustabilizowany ▽ nawiercony		Wilgotność s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony			Stan gruntu 11 pIn - płynny, mpl - miękkoplastyczny, pl - plastyczny, tPl - twardoplastyczny pzw - półzwały, zw - zwały, In - luźny szg - średniozagęszczony, zg - zagęszczony								
zauważenie	poziom wody	profil		głębokość w m.	grubość w m.	skala 1:100	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	czwartorzęd (neogen)		1,3	1,3	skala 1:100	Nasyp gliniasty z humusem	Mg				I	
				2,0	0,7		Pył, jasnobrązowy	Si	w	-	tPl	IIa	
											pl	IIb	
				3,5	1,5								
ZBIGNIEW JASKÓLSKI projektowanie, dokumentowanie nadzór prac i badań geologiczno - inżynierskich nr uprawnień 070965													
							Opracował	Data		podpis			

PARAMETRY GEOTECHNICZNE POSZCZEGÓLNYCH WARSTW GRUNTÓW

Numer warstwy	Symbol gruntu	Stan gruntu I_L	Gęstość objętościowa [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u [°]	Kohezja c_u [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0 [kPa]	Uwagi
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Mg	-	-	-	-	-	-
Ila	Si	0,18	2,05	15,1	17,8	30 700	grunt nośny
Ilb	Si	0,33	2,00	12,7	12,4	22 200	grunt średnioośny


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