

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNO - GEOTECHNICZNYCH

Andrzej Kadłubowski

03 - 418 Warszawa, ul. Równa 10 m 14

tel. (22) 619-67-03, kom. 0-606-406-485

www.kadlubowski.waw.pl

e-mail : andkad64@o2.pl, kadlubowski@poczta.onet.pl

GEOLOGIA - INŻYNIERSKA

GEOTECHNIKA

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

DOTYCZĄCE

ROZPOZNANIA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ OBIEKTU MIESZKALNEGO

PRZY UL. RYBNEJ 28 NA DZ. NR EWID. 40/1 Z OBRĘBU 30206

W DZIELNICY WARSZAWA PRAGA – POŁUDNIE

WOJ. MAZOWIECKIE

INWESTOR:

**Zakład Gospodarowania Nieruchomościami
w dzielnicy Praga Południe m.st. Warszawy
ul. Walewska 4, 04-020 Warszawa**

OPRACOWAŁ:

mgr Andrzej Kadłubowski
upr. geol. nr VII – 1145

Warszawa, listopad 2016 r.

SPIS TREŚCI

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
- 1.4 WARUNKI GRUNTOWE
- 1.5 WARUNKI WODNE
- 1.6 WNIOSKI I ZALECENIA

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1 OPIS BADAŃ
- 2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE
- 2.3 BADANIA POŁOWE
- 2.4 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 WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH
- 3.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT
- 3.10 MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- | | |
|---|---------------------|
| 1. MAPA SYTUACYJNA. | — ZAŁ. NR 1.1 |
| 2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1: 500. | — ZAŁ. NR 1.2 |
| 3. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE I — II . | — ZAŁ. NR 2.1 – 2.2 |
| 4. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH. | — ZAŁ. NR 3 |
| 5. LEGENDA DO PRZEKROJÓW. | — ZAŁ. NR 4 |
| 6. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORU GEOTECHNICZNEGO. | — ZAŁ. NR 5.1 – 5.4 |
| 7. KARTY BADANIA GRUNTU SONDĄ TYPU DPL | ZAŁ. NR 6.1 – 6.2 |

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1 DANE OGÓLNE

1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie powstało na zlecenie **MM Secure Design Maciej Maciąga**, ul. Rembielińska 20 lok. 403, 03-352 Warszawa.

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 działki w skali 1:500;
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania;
- Norma **PN-EN 1997-1**
- Pozostałe 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, wykonanie odkrywek fundamentów oraz pomiar poziomów wody gruntowej,
- określenie wstępnych warunków gruntowych

1.1.4 KRÓTKI OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Projektuje się modernizację budynku mieszkalnego. Budynek jest przedwojenny, III – kondygnacyjny, z podpiwniczeniem.

Ostateczne metody modernizacji, uzgodnione zostaną przez Konstruktora z Inwestorem po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Badane podłoże pod budynkiem, znajduje się w Warszawie w dzielnica Praga-Południe, przy ul.Rybnej 28 na działce nr ewid. 40/1 z obręb nr 30206, woj. Mazowieckie. Rzędne terenu kształtują się w granicach 6,50 – 6,83 m n.p. „0” Wisły. Teren działki jest uzbrojony (sieć elektryczna, wodociągowa, gazowa i kanalizacyjna) oraz w pokryty jest chodnikiem, brukiem oraz gruntem nasypowym.

Pod względem geomorfologicznym badany teren położony jest na obszarze pradoliny rzeki Prawisły i jest to taras nadzalewowy niższy rzeki Wisły tzw. taras praski.

Usytuowanie terenu badań pokazano na mapach tematycznych na ZAŁ. NR 1.1 – 1.2.

1.3 OPIS BADAŃ GRUNTÓW

W dniu 25.11.2016 r. Zakład Usług Geologiczno - Geotechnicznych, wykonał techniczne badania podłoża gruntowego na omawianej działce. Wykonano 4 otwory badawcze, rurowane, do głębokości 7,0 m p.p.t. łącznie przewiercając 28,0 mb oraz wykonano 2 sondowania gruntu lekką sondą dynamiczną typu **DPL** do głębokości ca 7,0 m p.p.t., łącznie sondując 14,0 mb. warstw gruntu. Badania wykonywano zgodnie z normą **PN-EN- 1997-2**, a grunt opisywano i rozpoznawano zgodnie z normą **PN-EN-ISO 14688**. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwacje poziomów wody gruntowej i jej pomiary. Wiercenia prowadzone były pod stałym nadzorem i dozorem osoby posiadającej wymagane uprawnienia geologiczne – mgr Andrzeja Kadłubowskiego (VII-1145).

Punkty wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących obiektów i zaniwelowano w dowiązaniu do lokalnego punktu wysokościowego – studzienka kanalizacyjna na ul. Rybnej, o rzędnej $H = 6,47$ m n.p. „0” Wisły. Przy wyżej wymienionych pracach, korzystano z mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500, dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Lokalizację terenu, otworów badawczych i sondowań gruntu pokazano na ZAŁ. NR 1.1 – 1.2, przekroje geotechniczne pokazano na ZAŁ. NR 2.1 – 2.2, profile litologiczne otworów ukazano na ZAŁ. NR 5.1 – 5.4, a wyniki sondowania gruntu pokazano na ZAŁ. NR 6.1 – 6.2.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z **PN-EN ISO 14688**.

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

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych, holocenских antropogenicznych i rzecznych oraz plejstocenских osadów rzecznych.

Holocen od powierzchni rozpoczyna 1,0 – 1,8 m warstwa antropogenicznych nasypów niekontrolowanych, o składzie piaszczysto – humusowo – gruzowym, wilgotnych oraz lokalnie bruku. W otw. nr 6 – 7, pod 1,0 – 1,2 m p.p.t. warstwą nasypów napotkano plejstocenские osady rzeczne facji powodziowej reprezentowane przez warstwę piasków zailonych i glin ilastych, wilgotnych, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0.20$. Osady te sięgają do głębokości ca 1,3 – 1,6 m p.p.t. Pod tymi osadami oraz pod nasypami napotkano osady rzeczne plejstocenu. Utwory plejstocenские reprezentuje seria głównie piasków średnich i piasków drobnych, wilgotnych i niżej nawodnionych, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.35 - 0.60$. W otw. nr 4, najprawdopodobniej napotkano kopalną dolinę rzeczную. Utworów piaszczystych plejstocenu, do głębokości rozpoznania tj. ca 7,0 p.p.t. nie przewiercono. Osady plejstocenu powstały w czasie zlodowacenia północnopolskiego.

Położenie przestrzenne wyżej wymienionych osadów oraz ich wiodące parametry geotechniczne, pokazano na załączonych przekrojach geotechnicznych na ZAŁ. NR 2.1 – 2.2.

1.5 WARUNKI WODNE

Generalnie na badanym terenie napotkano I warstwę wodonośną. Wody tej warstwy, o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 4,29 – 4,57 p.p.t. tj. na rzędnych 2,21 – 2,26 m n.p. „0” Wisły.

Stwierdzony stan zwierciadła uznać można za stan średni. Stan maksymalny może być wyższy od stwierdzonego o ca 1,0 m.

1.6 WNIOSKI I ZALECENIA

1. Zgodnie z rozporządzeniem 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), projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej, a badany teren zaliczyć należy do prostych warunków gruntowych.
2. Grunty zalegające pod istniejącym obiektem charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami geotechnicznymi. Grunty te reprezentują piaski średnie oraz lokalnie piaski drobne, wilgotne, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.40 - 0.60$.
3. Niżej napotkano piaski średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.35 - 0.60$.
4. Biorąc pod uwagę głębokość występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej i jej wahania, można stwierdzić, że woda gruntowa na badanej działce **nie będzie utrudniać** prac modernizacyjnych i późniejszej eksploatacji Inwestycji.
5. Grunty w podłożu są nośne i charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami geotechnicznymi.
6. Parametry geotechniczne do obliczeń konstruktorskich podano w tabeli na ZAŁ. NR 4 „Legenda do przekrojów”. Przy obliczeniach statycznych, uwzględniać należy wymagania obowiązujących norm budowlanych.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Badania polowe wykonywano zgodnie z normą **PN-EN 1997-1**. Ze względu na wymiary Obiektu, wykonano 4 otwory badawcze do głębokości 7,0 łącznie przewiercając 28,0 mb. warstw gruntu oraz wykonano 2 sondowania gruntu lekką sondą dynamiczną typu **DPL** do głębokości ca 7,0 m p.p.t., łącznie sondując 14,0 mb. warstw gruntu.

Głębokość rozpoznania jak i ilość wierceń oraz sondowań są wystarczające do rozpoznania budowy geologicznej podłoża jak i do określenia parametrów geotechnicznych gruntów w zalegających pod istniejącym obiektem.

2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Przeprowadzono wydzielenie warstw geotechnicznych. Wydzielono:

- WARSTWA I** - to grunty antropogeniczne, reprezentowane przez nasypy niekontrolowane o składzie piaszczysto – humusowo – gruzowym, wilgotne.
- WARSTWA II** - to grunty o genezie rzecznej facji powodziowej (mady ciężkie), reprezentowane przez piaski zailone na pograniczu piasku pylastego oraz gliny ilaste, nie skonsolidowane kat. „C”, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0.20$.
- WARSTWA III A** - to grunty o genezie rzecznej, reprezentowane przez piaski drobne z domieszką pyłu piaszczystego, wilgotne, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.50$.
- WARSTWA II B** - to grunty o genezie rzecznej, reprezentowane przez piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasku drobnego, piaski średnie z domieszką pyłu piaszczystego przewarstwione piaskiem drobnym, piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym, piaski średnie na pograniczu piasku drobnego oraz piaski średnie ze żwirem i kamieniami, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.50$.
- WARSTWA II C** - to grunty o genezie rzecznej, reprezentowane przez piaski średnie, piaski średnie z domieszką pyłu piaszczystego przewarstwione piaskiem drobnym, piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym, piaski średnie na pograniczu piasku drobnego oraz piaski średnie ze żwirem i kamieniami, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.60$.
- WARSTWA II D** - to grunty o genezie rzecznej, reprezentowane przez piaski średnie na pograniczu piasku drobnego oraz piaski średnie ze żwirem i kamieniami, nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.35$.
- WARSTWA II E** - to grunty o genezie rzecznej, reprezentowane przez piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasku drobnego przewarstwione piaskiem drobnym, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.40$.
- WARSTWA II F** - to grunty o genezie rzecznej, reprezentowane przez piaski drobne z domieszką pyłu piaszczystego, wilgotne, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0.40$.

2.3 PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

Parametry geotechniczne gruntów podano na ZAŁ. NR 4.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Z powodu zalegania w podłożu nawodnionych utworów piaszczystych oraz biorąc pod uwagę głębokość posadowienia Obiektu i możliwe wahania zwierciadła wody gruntowej i kompresję gruntów w badanym podłożu, są możliwe zmiany 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

W normalnych, istniejących warunkach (sezon wiosenno - jesienny), występujące w podłożu projektowanej Inwestycji grunty nie powinny oddziaływać na fundamenty. Jednakże trzeba zachować głębokość nadkładu ca 1,0 m od spodu fundamentu do powierzchni, aby grunty w podłożu nie uległy przemarznięciu (grunty grupy nośności **G3**) i aby przez to nie pogorszyły się warunki posadowienia Obiektu.

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”.

3.6 OKREŚLENIA NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przykładowe obciążenie jednostkowe na grunt pod fundamentem typu „ława”, o głębokości posadowienia 2,0 m p.p.t. i wymiarach $B = 1,0$ m, $D_{\min} = 1,0$ m dla warstwy geotechnicznej **III B** sięgać może $q_f \sim 488,7$ kPa. Osiedlenia należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **EN 1997-1:2004**

3.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano na ZAŁ. NR 4.

3.8 WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą **PN-B-06050**.

3.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

Biorąc pod uwagę głębokość występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej i jej wahania, można stwierdzić, że woda gruntowa na badanej działce **nie będzie utrudniać** prac modernizacyjnych i późniejszej eksploatacji Inwestycji.

3.10 MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Monitoring dla tego typu Obiektu polega na okresowych pomiarach geodezyjnych podstawy Obiektu. Częstość i czas trwania pomiarów, powinna zostać określona przez Konstruktora.



dnia 13.11.1996r.

MINISTER OCHRONY ŚRODOWISKA,
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA

ŚWIADECTWO

Na podstawie art. 31 ust. 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96) oraz § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 sierpnia 1994 r. w sprawie kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi (Dz. U. Nr 93, poz. 445 i z 1995 r. Nr 70, poz. 354) stwierdzam, że:

Pan/k mgr Andrzej KADŁUBOWSKI

syn/córka Józefa urodzony/a 08.11.1964 r.

w Warszawie

posiada kwalifikacje i uzyskał/a uprawnienia do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi kategorii ...VII... w zakresie:

" ustalania warunków geologiczno-inżynierskich, z wyłączeniem

wyrobisk górniczych i obiektów budowlanych zakładów górniczych

oraz obiektów budownictwa wodnego".

Nr VII-1145

Minister

z up. MINISTRA
SEKRETARZ STANU

dr Krzysztof Szamalec

30/1

Mińska



Wawerska

Rybna

Kałużyńska

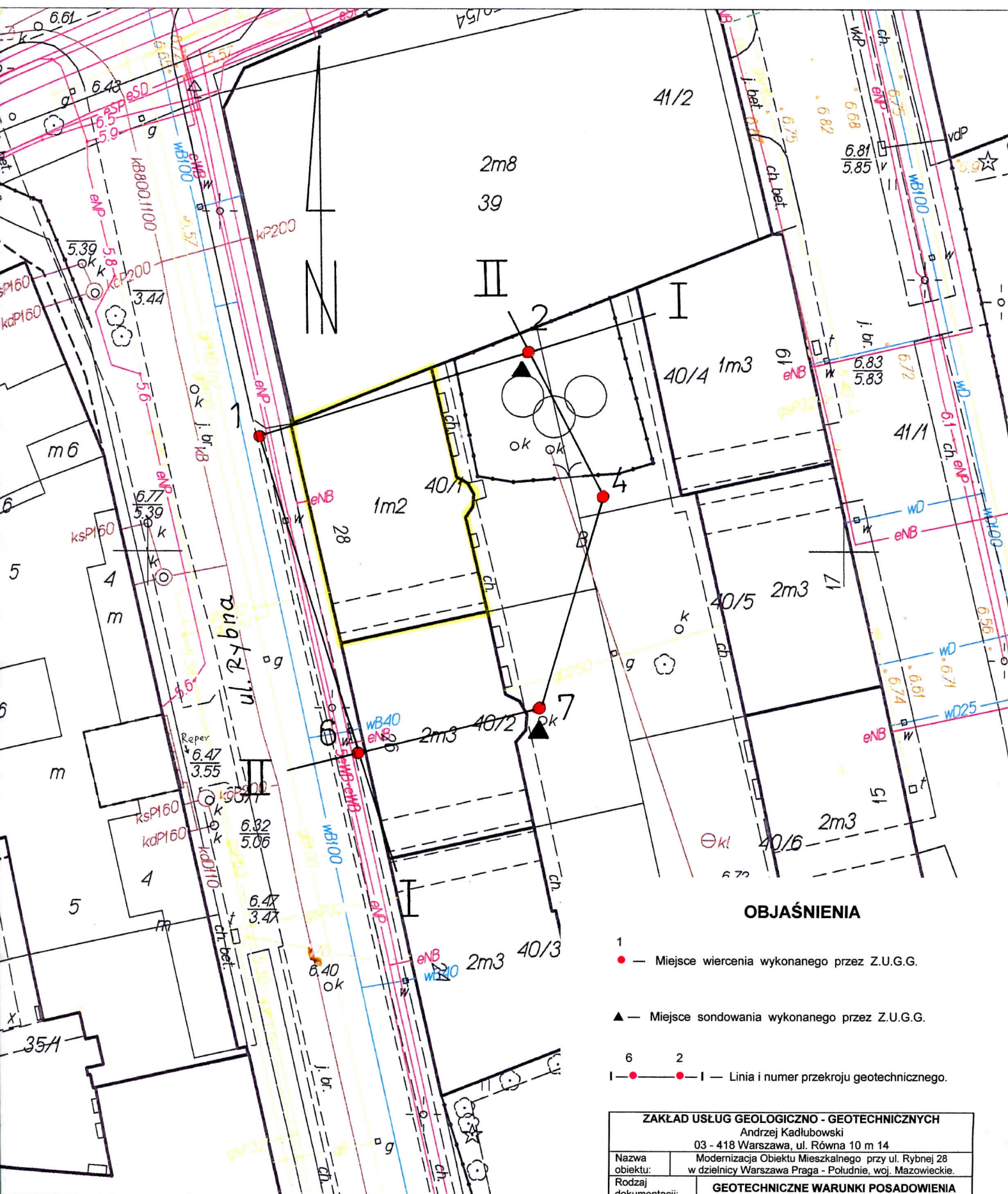
43/1

OBJAŚNIENIA

 — Teren badań.

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNO - GEOTECHNICZNYCH		
Andrzej Kadłubowski		
03 - 418 Warszawa, ul. Równa 10 m 14		
Nazwa obiektu:	Modernizacja Obiektu Mieszkalnego przy ul. Rybnej 28 w dzielnicy Warszawa Praga - Południe, woj. Mazowieckie.	
Rodzaj dokumentacji:	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	
Treść:	Mapa Sytuacyjna	
Opracował:	mgr Andrzej Kadłubowski upr. geol. nr VII - 1145	Data 30.11.2016 r.




OBJAŚNIENIA

- 1
● — Miejsce wiercenia wykonanego przez Z.U.G.G.
- ▲ — Miejsce sondowania wykonanego przez Z.U.G.G.
- 6 2
| — Linia i numer przekroju geotechnicznego.

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNO - GEOTECHNICZNYCH

 Andrzej Kadłubowski
 03 - 418 Warszawa, ul. Równa 10 m 14

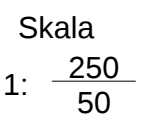
Nazwa obiektu: Modernizacja Obiektu Mieszkalnego przy ul. Rybnej 28 w dzielnicy Warszawa Praga - Południe, woj. Mazowieckie.

 Rodzaj dokumentacji: **GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

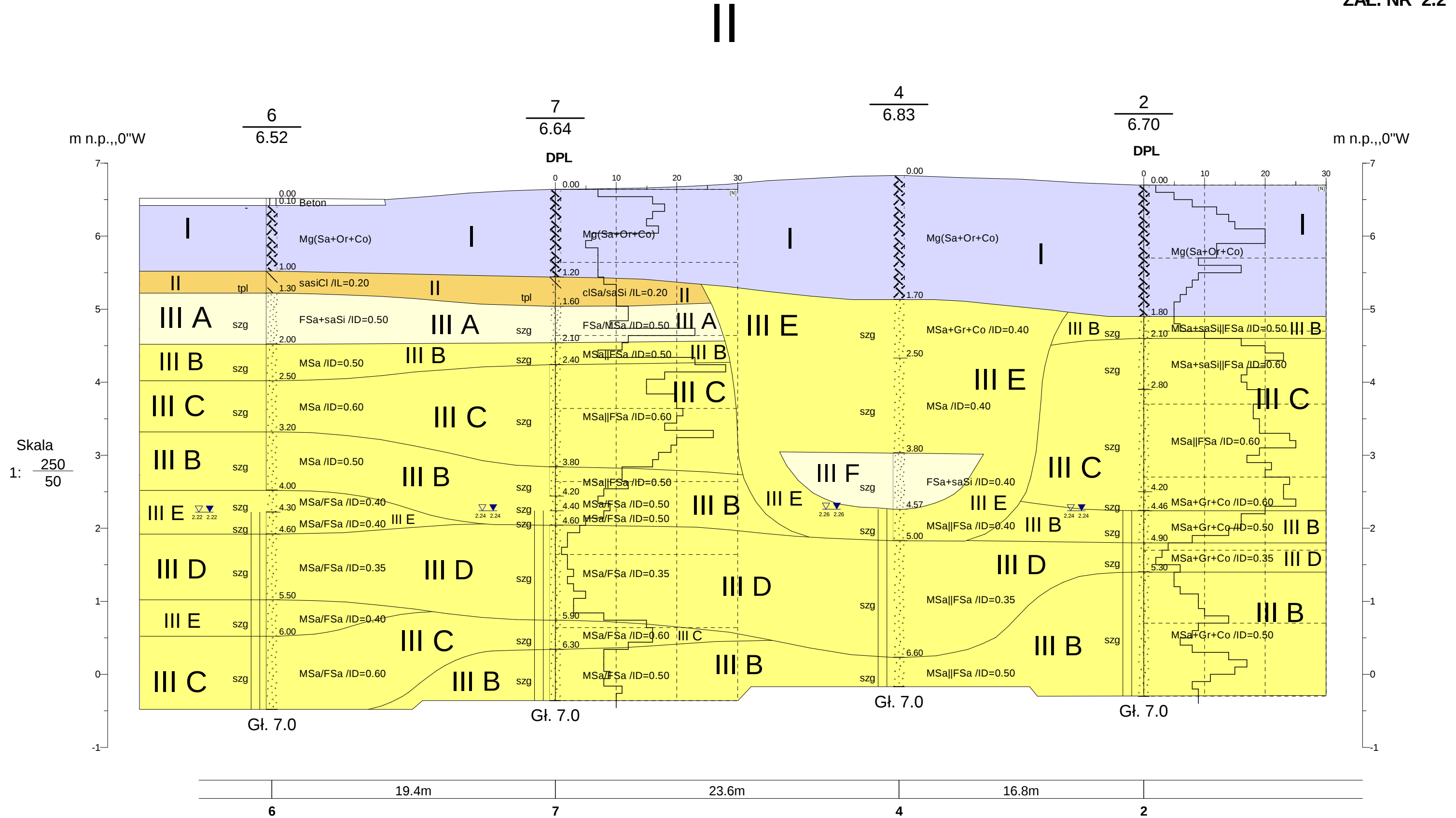
 Treść: **Mapa Dokumentacyjna**

 Opracował: mgr Andrzej Kadłubowski
 upr. geol. nr VII - 1145

 Skala 1:500
 Data 30.11.2016 r.



Zakład Usług Geologiczno - Geotechnicznych ul. Równa 10 m 14, 03-418 Warszawa				Zał.Nr 2.1
				MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA OBIEKTU PRZY UL. RYBNEJ 28 NA DZ. NR 40/1 W DZIELNICY PRAGA - POŁUDNIE W WARSZAWIE, WOJ. MAZOWIECKIE
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I Skala 1: $\frac{250}{50}$
Opracował	30.11.2016	mgr A. Kadłubowski upr. geol. nr VII-1145		



Skala
1: 250
50

Zakład Usług Geologiczno - Geotechnicznych ul. Równa 10 m 14, 03-418 Warszawa				Zał.Nr 2.2
MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA OBIEKTU PRZY UL. RYBNEJ 28 NA DZ. NR 40/1 W DZIELNICY PRAGA - POŁUDNIE W WARSZAWIE, WOJ. MAZOWIECKIE				Przekrój geotechniczny II Skala 1: 250 50
Opracował	Data 30.11.2016	Nazwisko mgr A. Kadłubowski upr. geol. nr VII-1145	Podpis	

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

ZAŁ. NR 3

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-EN ISO 14688

GRUNTY NASYPOWE

Mg/nB nasyp kontrolowany
Mg/nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Or/H niskoorganiczne / Humus $2\% < I_{om} < 6\%$
Or/Nm średnioorganiczne / (Namuł) $6\% < I_{om} < 20\%$
Or/T wysokoorganiczne / Torf / (Namuł) $I_{om} > 20\%$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Bo	Głaziki	
Co	Kamienie	Bardzo gruboziarniste
CGr	Żwir gruby	
MGr	Żwir średni	
Fgr	Żwir drobny	
saGr	żwir piaszczysty	
grSa	piasek ze żwirem	
siGr	Żwir pylasty	gruboziarniste
clGr	Żwir ilasty	
sasiGr	Żwir pylasto-piaszczysty	
sisaGr	Żwir piaszczysto-pylasty	
CSa	piasek gruby	
MSa	piasek średni	
FSa	piasek drobny	
siSa	piasek zapyłony	
clSa	piasek zailony	
CSi	pył gruby	
MSi	pył średni	
FSi	pył drobny	
clSi	Pył ilasty	drobnoziarniste
sasiCl	glina ilasta	
saciSi	glina pylasta	
Cl	łł	
siCl	łł pylasty	

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kr kreda
Gy gytia
Cb węgiel brunatny
CK węgiel kamienny
Kp kreda piaszcząca

młode osady
jeziorne

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał...

4 numer wiercenia

34,54 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

■ próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)
● próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
▽ próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODU W WIERCENIU

▽ wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny)

▽ piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony podczas wiercenia
5.98 - i rzędna

▽ nawiercony poziom wody gruntowej
4.85 - i rzędna

grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• penetrometr tłoczkowy (PP)
× ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
× sonda ścinająca obrotowa (FVT)
badania presjometrem (P)
SD rodzaj badania i strefa przebadania sondą
CPT – sonda statyczna - stożkowa
SL – sonda lekka wbijana
SD-10 – sonda dynamiczna lekka
WST – sonda wkręcana
SC – sonda ciężka
ST – sonda wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.50$ - stopień zagęszczenia
 $I_c = 0.80$ - wskaźnik konsystencji
 $I_L = 0.20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

|| numer warstwy geotechnicznej
④ rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
--- projektowany poziom posadowienia
~ podstawowe granice litologiczno – stratygraficzne

TEMAT: MODERNIZACJA DOMU MIESZKALNEGO PRZY UL. RYBNEJ 28 W DZIELNICY WARSZAWA PRAGA – PLD, WOJ. MAZOWIECKIE.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					Parametry geologiczne - wg. PN - 81 / B - 03020 * Wartość obliczona metodą „A”												
Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny					Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-EN ISO 14688	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n (%)	Gęstość objętościowa ρ_t / m ³	Spójność C_u kPa	Kat tarcia wewnętrznego ϕ_u kPa	edometryczny moduł ścisłości		edometryczny moduł odkształcenia	
								Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_o kPa	Wtórnej M kPa	Pierwotnego E_o kPa	Wtórniego E kPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C Z W A R T O R Z Ę D		Q_h	Nasypy	Grunty antropogeniczne	I	Mg	Grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane, o składzie piaszczysto – humusowo – gruzowym, wilgotne oraz bruk. Nie podano parametrów geotechnicznych.										
	P i e j s t o c e n	fQ_p	Piaski zailone i Gliny	Grunty rzeczne tarasu praskiego	II	ClSa/siSa, sasiCl	C	—	*0.20	13.00	2.15	16.96	14.80	29400	49000	20550	34250
		fQ_p	Piaski		III A	FSa+saSi	—	*0.50	—	16.00	1.75	—	30.41	61900	77350	46200	57750
		fQ_p	Piaski		III B	MSa, MSa/Fsa, MSa+saSi FSa, MSa+Gr+Co	—	*0.50	—	14.00/22.00	1.85/2.00	—	33.00	94650	105150	79900	88750
		fQ_p	Piaski		III C	MSa, MSa+saSi FSa, MSa FSa, MSa/Fsa, MSa+Gr+Co	—	*0.60	—	14.00/22.00	1.85/2.00	—	33.62	112300	124750	94600	105100
		fQ_p	Piaski		III D	MSa/Fsa, MSa+Gr+Co	—	*0.35	—	22.00	2.00	—	32.06	72400	80400	61050	67800
		fQ_p	Piaski		III E	MSa, MSa/FSa FSa	—	*0.40	—	14.00/22.00	1.85/2.00	—	32.38	79300	88100	66900	74300
		fQ_p	Piaski		III F	FSa+saSi	—	*0.40	—	16.00	1.75	—	29.92	51250	64050	38250	47800

Z.U.G.G. Andrzej Kadłubowski ul. Równa 10 m 14, Warszawa						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				ZAŁ. NR 5.1			
Miejscowość: Warszawa Gmina: Dzielnica Praga-Południe Powiat: m. st. Warszawa Województwo: Mazowieckie						Obiekt: Modernizacja Obiektu przy ul. Rybnej 28 Inwestor: ZGN Warszawa Praga-Południe Dozór geol.: tech. Artur Gawroński Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Kadłubowski				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 6.50 m n.p., 0"Wisły Skala 1 : 35 Data wiercenia: 2016-11-29			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
4.29		CZWARTORZĘD	Holocen			Bruk	Bruk	I	-	-			
					0.25	Nasyp niekontrolowany (piasek + humus + gruz)	Mg(Sa+Or+Co)		w				
			Pleistocen	1.0		1.00	Piasek drobny, żółty z domieszką pyłu piaszczystego	FSa+saSi	III A	w	szg		0.50
						1.40	Piasek średni, żółty na pograniczu piasku drobnego	MSa/FSa	III B				
						1.80	Piasek średni, żółty	MSa					
						3.40	Piasek średni, szary						
						4.00	Piasek średni, szary	III B	0.60				
						4.29	Piasek średni, szary						
						4.60	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego przewarstwiony piaskiem drobnym	III E	0.40				
						5.40	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego przewarstwiony piaskiem drobnym	MSa/FSa FSa	III B				

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Andrzej Kadłubowski

Z.U.G.G. Andrzej Kadłubowski ul. Równa 10 m 14, Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4					ZAŁ. NR 5.3				
Miejscowość: Warszawa Gmina: Dzielnica Praga-Południe Powiat: m. st. Warszawa Województwo: Mazowieckie			Obiekt: Modernizacja Obiektu przy ul. Rybnej 28 Inwestor: ZGN Warszawa Praga-Południe Dozór geol.: tech. Artur Gawroński Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Kadłubowski					System wiercenia: Ręcznie				
								Rzędna: 6.83 m n.p., 0"Wisły				
								Skala 1 : 35		Data wiercenia: 2016-11-29		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niekontrolowany (piasek + humus + gruz)	Mg(Sa+Or+Co)	I	w			
					1.70	Piasek średni, żółty z domieszką żwiru z kamieniamego	MSa+Gr+Co					
					2.50	Piasek średni, beżowy	MSa	III C	w			
					3.80	Piasek drobny, beżowy z domieszką pyłu piaszczystego	FSa+saSi	III D				
					4.57	Piasek średni, beżowy przewarstwiony piaskiem drobnym		III C				
					5.00	Piasek średni, beżowy przewarstwiony piaskiem drobnym						
					6.60	Piasek średni, beżowy przewarstwiony piaskiem drobnym	MSa FSa	III E	nw		0.35	
					7.00			III A			0.50	

Z.U.G.G. Andrzej Kadłubowski ul. Równa 10 m 14, Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6					ZAŁ. NR 5.4					
Miejscowość: Warszawa Gmina: Dzielnica Praga-Południe Powiat: m. st. Warszawa Województwo: Mazowieckie			Obiekt: Modernizacja Obiektu przy ul. Rybnej 28 Inwestor: ZGN Warszawa Praga-Południe Dozór geol.: tech. Artur Gawroński Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Kadłubowski					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 6.52 m n.p., 0"Wisły Skala 1 : 35 Data wiercenia: 2016-11-29					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
4.30		CZWARTORZĘD	Holocen		0.10	Płyta chodnikowa Nasyp niekontrolowany (piasek + humus + gruz)	Beton	I	-	-			
					1.00	Gлина ilasta, brązowa	sasiCl	II	w	tpl		0.20	
					1.30	Piasek drobny, żółty z domieszką pyłu piaszczystego	FSa+saSi	III A	w		0.50		
					2.00	Piasek średni, jasnobieżowy	MSa	III B					
					2.50	Piasek średni, jasnobieżowy		III C					0.60
					3.20	Piasek średni, jasnobieżowy		III B					
					4.00	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego	MSa/FSa	III E	szg	0.40			
					4.30	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego							
					4.60	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego							
					5.50	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego							
					6.00	Piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego	III D	nw	0.35	0.40	0.60		
	7.00		III E										

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Andrzej Kadłubowski

Z.U.G.G. Andrzej Kadłubowski ul. Równa 10 m 14, Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7					ZAŁ. NR 5.5				
Miejscowość: Warszawa Gmina: Dzielnica Praga-Południe Powiat: m. st. Warszawa Województwo: Mazowieckie			Obiekt: Modernizacja Obiektu przy ul. Rybnej 28 Inwestor: ZGN Warszawa Praga-Południe Dozór geol.: tech. Artur Gawroński Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Kadłubowski					System wiercenia: Ręcznie				
								Rzędna: 6.64 m n.p.,,0"Wisły				
								Skala 1 : 35		Data wiercenia: 2016-11-29		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niekontrolowany (piasek + humus + gruz)	Mg(Sa+Or+Co)	I	w			
					1.20	Piasek zailony, brązowy z domieszką pyłu piaszczystego	clSa/saSi	II	w	tpl		0.20
					1.60	Piasek drobny, żółty na pograniczu piasku średniego	FSa/MSa	III A			0.50	
					2.10	Piasek średni, żółty przewarstwiony piaskiem drobnym		III B				
					2.40	Piasek średni, żółty przewarstwiony piaskiem drobnym						
					3.80	Piasek średni, żółty przewarstwiony piaskiem drobnym	MSa FSa	III C	w		0.60	
					4.20	Piasek średni, żółty na pograniczu piasku drobnego		III B			0.50	
					4.40	Piasek średni, żółty na pograniczu piasku drobnego						
					4.60	Piasek średni, żółty na pograniczu piasku drobnego						
					5.90	Piasek średni, żółty na pograniczu piasku drobnego	MSa/FSa	III D			0.35	
					6.30	Piasek średni, żółty na pograniczu piasku drobnego		III C			0.60	
					7.00			III B			0.50	

