



Zakład Badań Geologicznych
i Robót Inżynierskich

GEOBAD

Krzysztof Denis

09-472 Słupno, ul. Jesionowa 8

tel./fax 024-261-93-68 (-69), 024-267-72-52
NIP 774-000-17-15

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Strategii Rozwoju Miasta i Ziemoprosady, Architektury
i Inżynierii Budowlanej
Archiwizacja Techniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Numeracja stronami załącznik Nr 11

UZUPEŁNIENIE nr 2 do projektu z dnia 2.12.2014
DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ 649/2014
dotyczącej 645-II-RA.0410.206.2014.461
warunków posadowienia obiektu budowlanego

1. Obiekt: Budynek mieszkalno-usługowy

Położony w: Płock, ul. Synagogałna, dz. nr 705/1
w województwie: mazowieckim

2. Zleceniodawca:

Agencja Rewitalizacji Starówki „ARS” Spółka z o.o., 09-400 Płock, Pl. Stary Rynek 19

3. Autor dokumentacji:

mgr Krzysztof Denis
upr. geolog. nr VII-1148

współpraca:
mgr Sebastian Molak

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Załącznik nr 8

do Decyzji nr 4/2014 z dnia 01.01.2014

Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
Płock, ul. Stary Rynek 19, 09-400 Płock

Słupno, lipiec 2010 r.
Kod opracowania (Nr arch.): 2716-G-656-10

Egzemplarz nr: 1 2 3 4 (5)

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).
Wszelkie zmiany bez zgody autora, oraz powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie w inny sposób, bez zgody właściciela opracowania ZABRONIONE.

WPIĘTIO
Płock



„Uzupełnienie nr 2 dokumentacji geotechnicznej dotyczącej warunków posadowienia budynku mieszkalno-usługowego, na dz. nr 705/1 przy ulicy Synagogałnej w Płocku”

Autor – mgr Krzysztof Denis, uprawnień geologicznych V-V/48

URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Inżynierii, Rolnictwa i Ochrony Środowiska

Referat Administracji

Architekcyjno-Budowlanej

09-400 Płock, Stary Rynek 1

Strona 2

-2-

SPIS TREŚCI

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ	3
2. CEL I ZAKRES PRAC	3
II. PRZEBIEG I WYNIKI BADAŃ.....	3
1. OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC	3
1. Prace geodezyjne.....	3
2. Badania polowe.....	4
3. Kamerateczne prace dokumentacyjne	4
2. GEOLOGICZNO-GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	4
3. WARUNKI WODNE	5
III. WNIOSKI.....	5

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Objaśnienia symboli i znaków
- 3.1.-3.2. Karty dokumentacyjne sondowań badawczych nr 1 i 2
4. Przekrój geotechniczny nr V-V
5. Tabela parametrów geotechnicznych

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).
Wszelkie zmiany bez zgody autora, oraz powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie,
bez zgody właściciela opracowania ZABRONIONE.



„Uzupełnienie nr 2 dokumentacji geotechnicznej dotyczącej warunków posadowienia budynku mieszkalno-usługowego, na dz. nr 705/1 przy ulicy Synagogałnej w Płocku”

Autor – mgr Krzysztof Denis, uprawnienia geotechniczne

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Strategii Rozwoju Miasta, Urbanistyki i Architektury
Referat Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1
-2-

Strona 3

I. Informacje ogólne

1. Podstawa wykonania badań

- Zlecenie Agencji Rewitalizacji Starówki „ARS” Spółka z o.o.,
09-400 Płock, Pl. Stary Rynek 19,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r.
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
(Dz. U. Nr 126, poz. 839).

2. Cel i zakres prac

Celem dokumentowanych prac badawczych było uzupełnienie istniejącego stanu rozpoznania budowy podłoża gruntowego do głębokości 15,0 m ppt., w miejscu projektowanego budynku mieszkalno-usługowego, na działce o numerze ewidencyjnym 705/1, leżącej przy ulicy Synagogałnej w Płocku.

Dotychczasowy stan rozpoznania podłoża (do głębokości 6,0 m ppt.) udokumentowany został w opracowaniu pt.:

„Dokumentacja geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku hotelowo-mieszkalno-usługowego, na działce nr 705/1, przy ul. Synagogałnej w Płocku”, sporządzonym przez ZBGiRI GEOBAD, w kwietniu 2010 r. (Kod opracowania: 2662-G-656-10).

II. Przebieg i wyniki badań

1. Opis przeprowadzonych prac

1. Prace geodezyjne

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących w terenie szczegółów sytuacyjnych, wg mapy w skali 1:500, który dostarczył Zleceniodawca. Rzędne wysokościowe sondowań uzyskano drogą niwelacji technicznej, dowiązanej do reperów roboczych - trwałych elementów uzbrojenia terenu, oznaczonych i opisanych na mapie oraz na szkicu geodezyjnym z pomiarem wysokościowym terenu i obiektów uzbrojenia podziemnego, wykonanym w maju 2010 r. przez Biuro Usług Geodezyjnych Wiesław Kozłowski w Płocku.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).
Wszelkie zmiany bez zgody autora, oraz powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie,
bez zgody właściciela opracowania ZABRONIONE.



„Uzupełnienie nr 2 dokumentacji geotechnicznej dotyczącej warunków posadowienia budynku mieszkalno-usługowego, na dz. nr 705/1 przy ulicy Synagogałnej w Płocku”

Autor – mgr Krzysztof Denis, uprawnienia geologiczne: VII-1148

Strona 4
URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Strategii Rozwoju Miasta i Planingu Urbanistycznego
Kadencja Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1

2. Badania polowe

W ramach badań polowych, w dniach 06-07 lipca 2010 r., wykonano dwa sondowania penetracyjne sondą SP-130 (ϕ 133 mm), do głębokości 15,0 m ppt. Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 - załącznik nr 1.

W trakcie sondowań prowadzono badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu sondy, w tym pomiary instrumentalne gruntów spoiстых penetrometrem wciskowym PW-1/PP/ (3 grupy pomiarów /1m profilu) i ścinarką obrotową SO-1/TV/ (2 grupy pomiarów /1 m profilu).

Prowadzono również pomiary obecności i stabilizacji wody gruntowej w badanym profilu geologicznym (w otworach po próbniku przelotowym sondy penetracyjnej).

Po zakończeniu badań otwory po sondzie SP-130 zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem pierwotnego profilu litologicznego i ubiciem urobku w otworach.

3. Kameralne prace dokumentacyjne

Objęły analizę materiałów archiwalnych i wyników badań polowych, oraz graficzne, obliczeniowe i tekstowe opracowanie niniejszego uzupełnienia dokumentacji geotechnicznej.

2. Geologiczno-geotechniczna charakterystyka podłoża

W stosunku do geotechnicznej charakterystyki podłoża, przedstawionej w dokumentacji podstawowej (2662-G-656-10) do głębokości 6,0 m ppt., zachodzą następujące zmiany:

Miękkość nasypów niebudowlanych (NN) jest lokalnie większa. W sondowaniu nr 6, w strefie głębokości 2,4-5,1 m ppt., natrafiono na organiczne namuły piaszczysto-pylaste, które są osadami dawnej fosy.

W sondowaniach nr 6 i 7, w przedziale głębokości odpowiednio: 5,7-6,1 oraz 5,1-5,8 m ppt., stwierdzono obecność gruntów zastoiskowych, które wydzielono jako dodatkową warstwę geotechniczną nr III:

Warstwa III:

Gliny pylaste i gliny pylaste związane z laminami piasku pylastego. Są wilgotne, twarde i plastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L = 0,04$.

Ponizej głębokości 6,0 m ppt. występuje kompleks glin morenowych grupy konsolidacyj-



nej **B**. Dominują gliny piaszczyste zwięzłe i gliny zwięzłe, wydzielone i opisane w dokumentacji podstawowej jako warstwa geotechniczna **IIe**. W obrębie tych glin występują nieciągłe przewarstwienia i soczewki glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych oraz wodnolodowcowych piasków drobnych i pospółek, które wydziela się obecnie jako dodatkowe warstwy geotechniczne nr: **III f**, **IV a** i **IV b**.

Warstwa III f:

Gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z ziarnami żwiru (głazikami) i laminami piasku drobnego, gliny piaszczyste zwięzłe z laminami piasku pylistego. Grunty warstwy **III f** są wilgotne, twaroplastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15$.

Warstwa IV a:

Piaski drobne - wilgotne i nawodnione, bardzo zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,90$.

Warstwa IV b:

Pospółki - nawodnione, bardzo zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,90$.

W tabeli na załączniku nr 5 zestawiono wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonych warstw oraz ich współczynniki materiałowe.

3. Warunki wodne

Poniżej głębokości 6,0 m ppt. występuje woda wglębna, która nawadnia wodnolodowcowe przewarstwienia i soczewki piasków drobnofrakcyjnych i pospółek warstw geotechnicznych **IV a** i **IV b**. Posiada zwierciadło napięte. Zwierciadła statycznego nie stabilizowano. Lokalnie występują też słabe sączenia śródglinowe z drobnych lamin (mm) i przewarstwień piaszczystych (cm).

Budowę podłoża gruntowego, w tym warunki wodne, przedstawiono na przekroju geotechnicznym nr V-V - załącznik nr 4.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

III. Wnioski

1. Dokumentowane badania geotechniczne wykonano dla potrzeb projektowania pali wierconych, umożliwiających bezpieczne posadowienie szczytowych ścian budynku, przylegających do budynków sąsiednich. Zaleca się, aby projektowane pale kończyły się w glinie morenowej warstwy **IIe**, o $I_L^{(n)} = 0,02$. Należy unikać osadzania stóp pali w glinach warstwy geotechnicz-



„Uzupełnienie nr 2 dokumentacji geotechnicznej dotyczącej warunków posadowienia budynku mieszkalno-usługowego, na dz. nr 705/1 przy ulicy Synagogałnej w Plocku”

Autor – mgr Krzysztof Denis, uprawnienia geologiczne: VII-1148

URZĄD MIASTA PŁOCKA 6
Wydział Strategii Rozwoju Miasta, Inżynierii i Architektury
Referat Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Plock, Stary Rynek 1

nej III_f, która miejscami może zawierać przewarstwienia gliny o konsystencji wyższej od I_L = 0,15. Niekorzystne jest także osadzanie stóp pali w cienkich warstwach piasków IV_a i pospółek IV_b, których wysokie zagęszczenie trudne jest do utrzymania podczas wiercenia.

2. Roboty palowe, ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

Słupno, lipiec 2010 r.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Plock, Stary Rynek 1

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).
Wszelkie zmiany bez zgody autora, oraz powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie,
bez zgody właściciela opracowania ZABRONIONE.

Temat: **Płock, ul. Synagogałna - dz. nr 705/1 - budynek mieszkalno-usługowy**

Nie wyklucza się istnienia urządzeń podziemnych nie pokazanych na mapie, które nie zostały odnotowane podczas wykonywania inwentaryzacji geodezyjnych lub które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasynianiem.

Płock, 16 maja 2008 r.

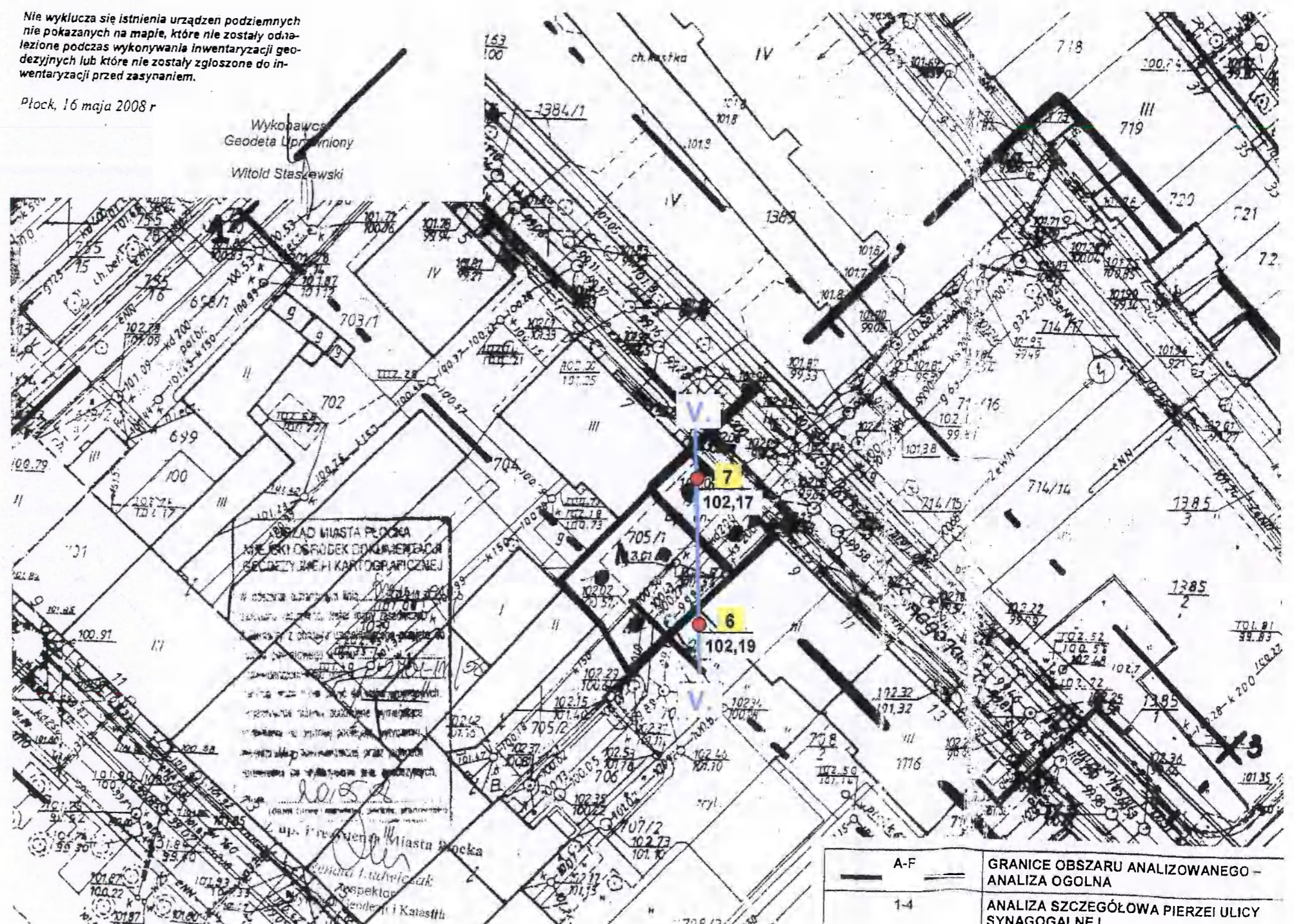
Wykopawca
 Geodeta Uprawniony
 Witold Staszewski

OBJAŚNIENIA:

- 6** - położenie i numer punktu badawczego
- 10219** - rzędna terenu [m n.p.m.]



- linia przekroju geotechnicznego nr V.-V.



URZĄD MIASTA PŁOCKA
 Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
 09-400 Płock, Stary Rynek 1

A-F	GRANICE OBSZARU ANALIZOWANEGO – ANALIZA OGÓLNA
1-4	ANALIZA SZCZEGÓŁOWA PIERZCI ULICY SYNAGOGAŁNEJ

Rodzaj opracowania: **UZUPEŁNIENIE NR 2 DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ**

Autor: **mgr Krzysztof Denis** uprawnienia geologiczne: VII-1148



URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Sprawy Rozwoju Miasta, Urbanistyki i Architektury

Rejon Administracji

Architektoniczno-Budowlanej

z uzupełnieniami

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Symboly geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480 (oraz późniejszych uzupełnień)

GRUNTY NASYPOWE

- NB - nasyp budowlany
NN - nasyp nie budowlany (niekontrolowany)

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H - grunt próchniczny
Nm - namuł
T - torf

GRUNTY RODZIME MINERALNE (NIESKALISTE)

- KO - otoczaki
Ż - żwir
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Pp - pył piaszczysty
Π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

WILGOTNOŚĆ

- su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
nw - nawodniony

ZAGESZCZENIE

- ln - luźny
szg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

PLASTYCZNOŚĆ

- zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twaroplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
pl - płynny

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + - domieszki
/ - na pograniczu
// - przewarstwienia
/// - laminy
() - w nawiasie - określenia uzupełniające
[] - w nawiasie - parametry przybliżone, o charakterze orientacyjnym

WYSTĘPOWANIE WODY GRUNTOWEJ

- 7.64 - ustabilizowany poziom zwierciadła wody
92.40 - głębokość w m ppt./rzędna w m npm.
10.04 - nawiercony poziom zwierciadła wody
90.00 - głębokość w m ppt./rzędna w m npm.
I - grunty nawodnione

- ↑ - sączenie wody gruntowej o zwierciadle napiętym

ZNAKI DOTYCZĄCE OZNACZENIA WARSTW, LINII I PUNKTÓW

- 6 - otwór badawczy
102.19 - nr otworu/rzędna w m npm.
V - linia przekroju geotechnicznego
IIa - numer warstwy geotechnicznej

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

GEOBAD		Karta dokumentacyjna sondowania badawczego				Załącznik nr 3.1	
Temat: Płock, ul. Synagogałna, dz. nr 705/1 - budynek mieszkalno-usługowy Kod opracowania (Nr arch.): 27-Ako-G 656-10							
Lokalizacja obszaru badań: - miejscowość: Płock - województwo: mazowieckie				Dozór geologiczny: - mgr Krzysztof Denis			
System sondowania: sonda penetracyjna SP-240 Objaśnienia symboli i znaków wg załącznika nr 2							
Skala 1:50	PP-1 pa	Sonda L ₁₀₀	Wpływy	Przebieg sondy w m.p.z.	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol
Głębokość w m p.p.l.							
Data: 06.07.2010 r. Sondowanie nr 6. Rzeczna literu w m.p.m.: 102.19							
1	1,7		w	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	17 NN (Pd+Pπ+H+G+gruz); szary		
2	2,4			XXXXXX	0,7 NN (Fπ+H) czarny		
3	2,8			XXXXXX	0,4 NN (Nmg+Pd) szary		
4	3,1		rw	XXXXXX	0,3 NN (Pd) szary		
5	5,1			XXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX	2,0 NN (Nm) zielono-czarno- szary		
6	5,4	140-160	pl (0,28)		0,3 Gpz //Nm, j szara	lic	
7	5,7	320-340	lp (0,05)		0,3 Gpz, szara	lid	
8	6,4	400-420	lp (0,02)		0,4 Gpz //Pa brązowa	lii	
9	6,5	20-40	mp (0,57)		0,4 Gp //Pd brązowa	liia	
10	8,0	400-420	lp (0,02)		1,5 Gz (+K0) //Pd brązowa	liie	
11	8,8	>440	pz/lpl (0,00)		0,8 Gz (+K0) //Pd brązowa		
12	9,4	400-420	lp (0,02)		0,3 Gz //Pd brązowa		
13	9,5		bzg (0,90)		0,4 Pa szara	IVb	
14	10,9	400-420	lp (0,02)		1,4 Gp //Pd brązowa	liie	
15	12,1	320-340	lp (0,05)		1,7 Gp //Pa brązowa		
16	12,3		bzg (0,90)		0,2 Pd, szarobłony	IVa	
17	12,8	320-340	lp (0,05)		0,5 Gp //Pd brązowa	liie	
18	13,5	280-300	lp (0,08)		0,7 Gpz brązowa	liif	
19	15,0	380-400	lp (0,03)		1,5 Gpz, szara	liie	

LIZAD MIASTA PŁOCKA
Biuro Geologiczne
ul. Świerkowa 2, 05-400 Płock
Kontakt: 22 641 11 11

LIZAD MIASTA PŁOCKA
Biuro Geologiczne
ul. Świerkowa 2, 05-400 Płock
Kontakt: 22 641 11 11

GEOBAD		Karta dokumentacyjna sondowania badawczego				Załącznik nr 3.2	
Temat: Plock ul. Syragogalna, dz. nr 705/1 - budynek mieszkalno-usługowy Kod opracowania (Nacrch): 2716ko-G-656-10							
Lokalizacja obszaru badań: - miejscowość: Plock - województwo: mazowieckie				Dozór geologiczny: - mgr Krzysztof Denis			
System sondowania: sonda penetracyjna SP 240 Objaśnienia symboli i znaków wg załącznika nr 2							
Skala 1:50	Głębokość w m ppt	pp (kp)	S	W	Wgłębokość	Opis litologiczny	Numery warstw geotechnicznych
Data: 07.07.2010 r. Sondowanie nr 7 Rzędra iereny w m npr: 102, 17							
2	1.9			w		XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX	1.8 NN (Pr+gn.z) szary
3	2.7			w/it/nw		XXXXXXXXXX	0.8 NN (Pd+Gp+gniz) szary
4	2.9			nw		XXXXXXXXXX	0.2 NN (Pd+H) c szary
5	3.1					XXXXXXXXXX	0.2 Pd (zapl) szary
6	3.4	120-140	pl (0.33)			XXXXXXXXXX	0.3 Gp //Pd brązowa
7	3.8	140-160	pl (0.28)			XXXXXXXXXX	0.4 Gp brązowa
8	4.2	80-100	pl (0.43)			XXXXXXXXXX	0.4 Gp brązowa
9	4.8	80-100	p (0.43)			XXXXXXXXXX	0.6 Gp //Pd brązowa
10	5.1	120-140	pl (0.33)			XXXXXXXXXX	0.3 Gp (+?) szaro brązowa
11	5.8	340-360	lpl (0.04)			XXXXXXXXXX	0.7 Gn brązowo-szara
12	6.4	100-120	pl (0.37)			XXXXXXXXXX	0.6 Gp //Pd szara
13	6.9	380-400	lpl (0.03)			XXXXXXXXXX	0.5 Gz szarobrązowa
14	8.9	>440	gz/lpl (0.00)			XXXXXXXXXX	2.0 Gz (+?) brązowa
15	10.2	220-240	lp (0.16)			XXXXXXXXXX	1.3 Gp (+KO) //Pd brązowa
16	10.4		bzg (0.90)	nw		XXXXXXXXXX	0.2 Pd beżowy
17	11.0	240-260	lpl (0.13)			XXXXXXXXXX	0.6 Gp brązowa
18	11.4		bzg (0.90)	nw		XXXXXXXXXX	0.4 Pd szara
19	12.0	220-240	lpl (0.16)			XXXXXXXXXX	0.6 Gp //Pd brązowa
20	16.0	400-420	lpl (0.02)			XXXXXXXXXX	3.0 Gpz szara

URZĄD MIASTA PŁOCK
ul. Wolności 10, 27-100 Plock
tel. 24 25 10 000, fax 24 25 10 001
e-mail: biuro@miasto.plock.pl

URZĄD MIASTA PŁOCK
mgr Krzysztof Denis
Lp. uprawnień geologicznych: VII-1748

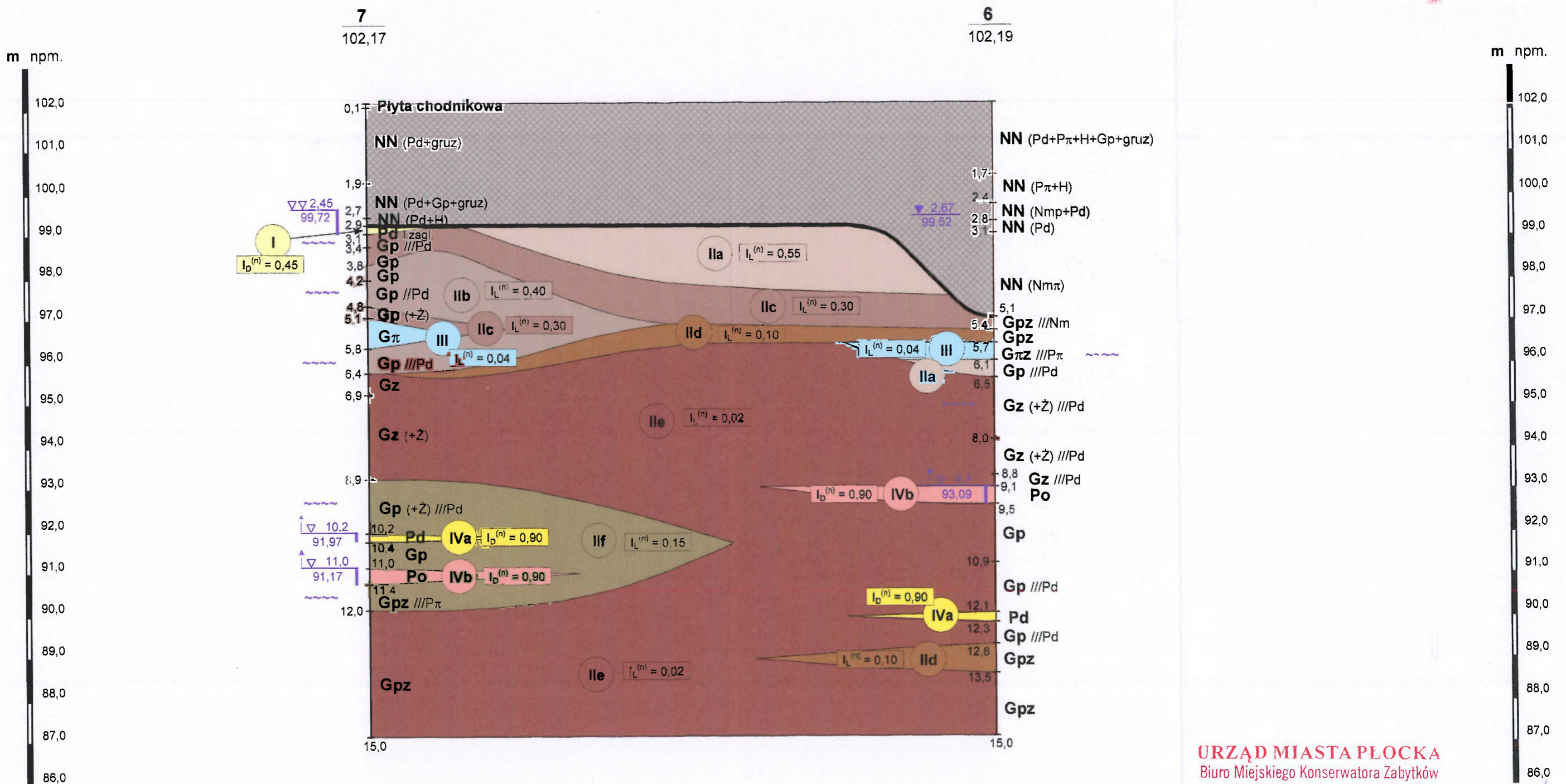
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY nr V - V
Skala 1:100

Temat: Płock, ul. Synagogałna - dz. nr 705/1 - budynek mieszkalno-usługowy

Załącznik nr: **4**

Kod opracowania (Nr arch.):

2716p-G-656-10
URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Strategii Rozwoju Miasta i Urbanistyki i Architektury
Regionalnej Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1



URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

[Handwritten signature]

Autor: **mgr Krzysztof Denis**
uprawnienia geologiczne: VII-1148

Temat: Plock, ul. Synagogałna - dz. nr 705/1 - budynek mieszkalno-usługowy

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE													wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482		
Profil litologiczno-stratigraficzny	Opis litologiczno-stratigraficzny	Nr warszawski geotechniczny	Symbol geol. wg PN 86/B-02480	Symbol geol. korso geol.	Stan gruntu		Wielkość natężenia	Ciężar właściwy	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		Jednostkowy graniczny opór gruntu pod		
					Stwierdzony	Planowany					ciężarowny	wolnej	wolnej	podstawy	pości		
											M_n	M	E_0	E	q	i	
											MPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	
	Nasypty niebudowlane	osady antropogeniczne	NN														
	Piaski drobnoziarniste	osady wodno-odczwowe	I	Pd		0,45	25,0	0,9	1,70	20,5	11,9	18,0					
	Gliny morenowe	osady wodno-odczwowe	IIa	Gp		0,55	20,0	0,9	1,85	20,6	0,9	18,0					
IIb			Gp		0,40	19,5	0,9	1,85	22,5	13,1	0,9	14,7					
IIc			Gp		0,30	15,0	0,9	1,93	25,2	14,7	0,9	14,7					
IIId			Gp		0,10	14,0	0,9	1,95	32,4	18,3	0,9	14,7					
IIe			Gp		0,02	15,5	0,9	1,94	35,1	19,5	0,9	14,7					
IIIf			Gp		0,15	13,0	0,9	1,95	30,6	17,4	0,9	14,7					
IIIg			Gp		0,04	19,0	0,9	1,85	35,6	18,9	0,9	14,7					
IIId			Gp		0,04	19,0	0,9	1,85	35,6	18,9	0,9	14,7					
	Mulki ilaste	osady zasłotiskowe	III	Gp		0,04	19,0	0,9	1,85	35,6	18,9	0,9	14,7				
	Piaski drobnoziarniste	osady wodno-odczwowe	IVa	Pd		0,90	13,0	0,9	1,63	20,2	0,9	14,7					
IVb			Pd		0,90	13,0	0,9	1,63	20,2	0,9	14,7						
	Pospółki		IVb	Pd		0,90	13,0	0,9	1,63	20,2	0,9	14,7					

URZĄD MIASTA I GMINY
Biuro Miejskie - C.Kon. (właśc. Zdz. Kuc.)
79-400 (odk.) - 81 81 81 81

URZĄD MIASTA I GMINY
mgr Krzysztof Denis
upr. geologiczne nr VI-148