



## **Dokumentacja badań podłoża gruntowego**

**dla zadania „Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla  
budowy infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z  
budową kładki nad torami kolejowymi”**

Opracowanie:

dr Grzegorz Bartnik  
upr. geol VII - 1505

dr Grzegorz Bartnik  
upr. geologiczne kat. VII-1505



Warszawa, maj 2022r.

## Spis treści

1.	Wstęp.....	3
1.1.	Podstawa opracowania .....	3
1.2.	Przedmiot i cel badań .....	3
1.3.	Zakres badań.....	4
2.	Wykorzystane materiały archiwalne .....	5
3.	Prace terenowych .....	5
3.1.	Roboty wiertnicze .....	5
3.2.	Sondowania statyczne .....	6
4.	Ocena warunków geotechnicznych.....	7
4.1.	Model geologiczny.....	7
4.1.1	Trasa ciągu pieszo-rowerowego .....	7
4.1.2	Obiekt inżynierski .....	7
5.	Podsumowanie .....	9

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1 000

Załącznik nr 2. Karty otworów w skali 1: 50 i 1:100

Załącznik nr 3. Karty sondowań CPTu

Załącznik nr 4. Przekroje geotechniczne



# **1. Wstęp**

## **1.1. Podstawa opracowania**

Podstawę formalno-prawną wykonania prac stanowi umowa zawarta pomiędzy GeoLab Grzegorz Bartnik z siedzibą w Warszawie (02-495) przy ul. Dzieci Warszawy 27A/5 a JPPC Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą ul. B. Czecha 36, 04-555 Warszawa.

Niniejszą dokumentację sporządzono na potrzeby projektowanego zadania pt. **„Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi”**.

Dokumentację sporządzono zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463).

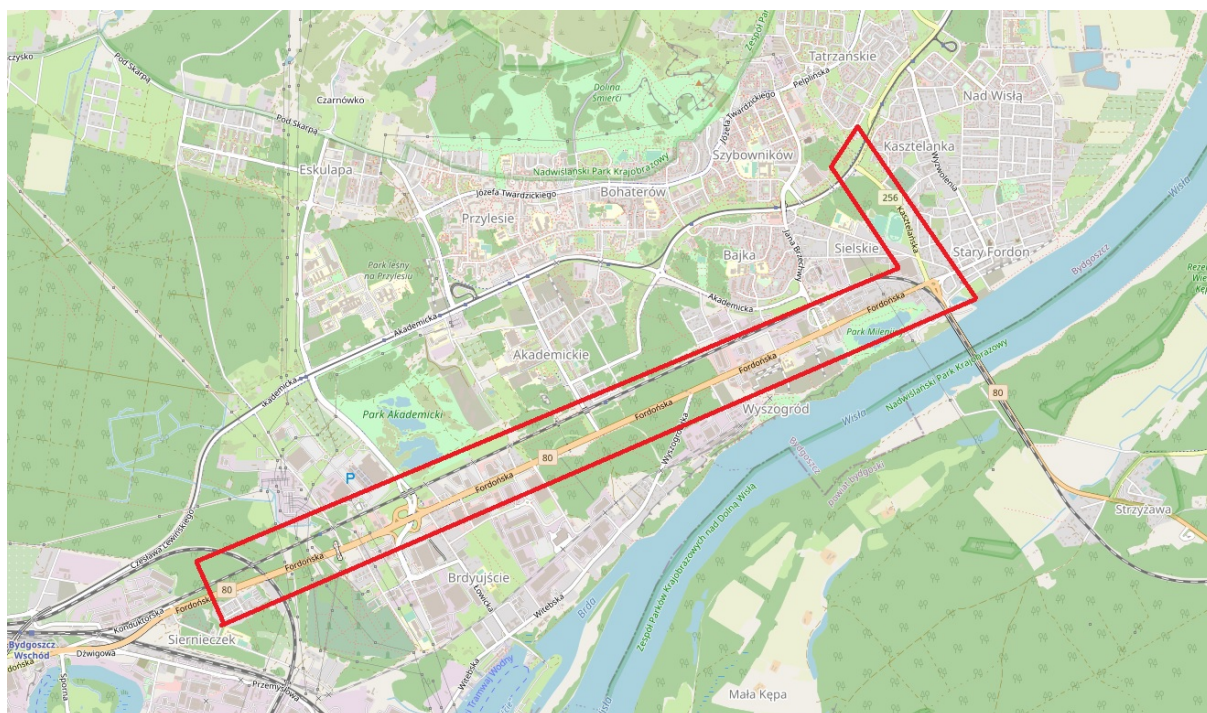
## **1.2. Przedmiot i cel badań**

W ramach zadania inwestycyjnego projektuje się budowę odcinków infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi w ciągu tej infrastruktury (obiekt niezależny od jezdni). Projektowana kładka przebiegać będzie nad torami PKP linii kolejowej nr 201 relacji Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port Centralny (Magistrala Węglowa, tzw. Kolej Francuska).

Celem prowadzonych prac było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu planowanej inwestycji.

Obszar inwestycji położony jest w mieście na prawach powiatu Bydgoszcz położonym w województwie Kujawsko-Pomorskim. Projektowany ciąg pieszo-rowerowy przebiega częściowo wzdłuż ul Fordońskiej na odcinku od ul. Sochaczewskiej do ul. Ametystowej (po jej południowej stronie) następnie skręca w kierunku północnym i przebiega wzdłuż zachodniej strony ul. Kasztelańskiej do ul. W. Andersa. Projektowana trasa przebiega przeważnie przez obszary przekształcone antropogenicznie z zabudową mieszkaniową oraz usługowo-handlową, lokalnie przez obszary leśne: od ul. Inflanckiej do ul. Wyszogrodzkiej oraz w północnej części ul. Kasztelańskiej oraz tereny rekreacyjne - Park Milenijny.

Rys. 1 Lokalizacja inwestycji



### 1.3. Zakres badań

W ramach prac terenowych wykonano:

Dla ciągu pieszo-rowerowego:

- 27 odwierty geotechniczne celem rozpoznania rodzaju i stanu gruntów zalegających w podłożu do głębokości 2,0 m p.p.t., 54mb wierceń.

Dla obiektu inżynierskiego - kładka:

- 2 odwierty geotechniczne celem rozpoznania rodzaju i stanu gruntów zalegających w podłożu do głębokości 18,0 m p.p.t., 36mb wierceń,
- 2 sondy statyczne CPTu celem określenia parametrów mechanicznych i odkształceniowych gruntów zalegających w podłożu do głębokości 18,0 m p.p.t., 36mb sondowań.

Wykonane badania i obserwacje geotechniczne umożliwiły ustalenie warunków w zakresie:

- opracowania modelu geologicznego,
- charakterystyki warunków geotechnicznych,
- określenia wartości parametrów geotechnicznych.

## **2. Wykorzystane materiały archiwalne**

Przy opracowaniu dokumentacji wykorzystano:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r., poz. 463.
- [2] PN-EN 1997-1:2009. Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne.
- [3] PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [4] Opinia geotechniczna dla zadania dla zadania „Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi”. GeoLab, Warszawa, maj 2022r.
- [5] PN-EN ISO 22476-1; Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 1: Badanie sondą statyczną ze stożkiem elektrycznym lub stożkiem piezo-elektrycznym.
- [6] PN-B-04452:2002; Geotechnika - Badania polowe
- [7] T. Lune, P. Robertson, J. Powell; Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice; Spon Press; London&New York 2004.
- [8] P. Jacobs; Simplified Description of the Use and Design Methods for CPTs in Ground Engineering; Fugro Engineering Services Limited; Oxfordshire 2004.
- [9] Z. Sikora; Sondowanie statyczne; Wyd. Naukowo-Techniczne Warszawa 2006.

## **3. Prace terenowych**

### **3.1. Roboty wiertnicze**

W ramach badań wykonano 27 małośrednicowych wierceń ręcznych do głębokości 2,0 m p.p.t., tak więc sumarycznie wykonano 54mb wierceń. Wszystkie otwory zlokalizowano w poboczu dróg przylegających do projektowanej trasy pieszo-rowerowej.

Dla obiektu inżynierskiego wykonano dwa wiercenia mechaniczne wiertnicą H16S do głębokości 18m p.p.t.

Wszystkie otwory wykonano w lokalizacji wskazanej przez Zleceniodawcę, ich położenie ukazano w załączniku nr 1 a karty otworów zamieszczono w załączniku 2.

W trakcie wykonywania wierceń prowadzone były pomiary, obserwacje i badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje wody gruntowej. Badania makroskopowe obejmowały określenie: rodzaju, stanu, wilgotności i barwy gruntów. W zależności od potrzeb ustalony rodzaj gruntów został uzupełniony opisem przewarstwień i domieszek. Badania te przeprowadzono zgodnie z PN-88/B-04481. Otwory badawcze po wykonaniu i zakończeniu obserwacji zostały zlikwidowane.

### 3.2. Sondowania statyczne

W celu parametryzacji podłoża przeprowadzono 2 sondowania statyczne CPTu (z pomiarem ciśnienia porowego). Sondowania prowadzono przy pomocy wielozadaniowego penetrometru GEOTECH 220-04, z zastosowaniem standardowego stożka pomiarowego piezocone nr 7563 (penetrometr klasy 200kN).

Sondowanie statyczne końcówką piezoelektryczną CPTu pozwala rejestrować parametry gruntu w sposób ciągły (co 2 cm), automatycznie (cyfrowy zapis pomiaru). Mierzone były w warunkach in-situ:

- opór gruntu pod stożkiem ( $q_c$ ),
- tarcie gruntu na tulei ( $f_s$ ),
- ciśnienie wody w porach podczas penetracji ( $u_2$ ),
- wychylenie stożka od pionu,
- prędkość sondowania.

Interpretację wyników sondowań statycznych w oparciu o program CPT-Star 3(Soft-Projekt). Na metrykach sondowań umieszczono parametry mierzone  $q_c$ ,  $f_s$ ,  $u_2$ , znormalizowane  $R_f = f_s/q_c$ ;  $B_q$  oraz zinterpretowane:  $I_D$ ,  $I_L$ ,  $S_u$ .

Oszacowania parametrów geotechnicznych dokonano w oparciu o wytyczne PN-B-04452:2002, PN-EN 1997-2:2009 oraz procedury zawarte w literaturze fachowej:

- stopień zagęszczenia piasków oparto o zmodyfikowaną formułę Borowczyka,  $ID = 0,709 \log(\alpha \cdot q_c) - 0,165$ , (wartość współczynnika „ $\alpha=1,0-1,7$ ” odpowiada dla słabych piasków  $q_c=2-8\text{MPa}$  i jest porównywalna z  $\alpha=1,3$  tj. współczynnikowi korelacyjnemu pomiędzy stożkiem mechanicznym dla którego wyprowadzono tą zależność, a stożkiem elektrycznym, którym prowadzono badania,
- moduły ścisłości wyznaczono z zależności Lunne i Christophersena (1990),

- $M_0 = \alpha \cdot (q_c - \sigma'_{v0})$ , gdzie  $\alpha = 4-5$  dla piasków w zależności od  $R_f$ . Należy podkreślić, że moduły ścisłości odnoszą się do wartości naprężeń dla których zostały wyznaczone. Zależności modułu od naprężeń nie są liniowe, częstokroć ich trend zmienia się w efekcie wcześniejszej prekonsolidacji. Moduły wyznaczane z sond CPTu odpowiadają naprężeniom zbliżonym do aktualnych geostatycznych. Do obliczania osiadań na ich podstawie można wykorzystać zależność:

$$M = M_0 \sqrt{\frac{\sigma'_{v0} + (\Delta \sigma'_v) / 2}{\sigma'_{v0}}}$$

- efektywny kąt tarcia piasków szacowano w oparciu o zmodyfikowaną zależność PN-EN 1997-2:2009 (wzrasta wraz z uziarnieniem i spada wraz z zawartością domieszek frakcji drobnej).

## 4. Ocena warunków geotechnicznych

### 4.1. Model geologiczny

#### 4.1.1 Trasa ciągu pieszo-rowerowego

Wykonane wiercenia geotechniczne umożliwiły rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych do głębokości 2,0 m p.p.t. Badania terenowe potwierdziły przewidywane w Opinii geotechnicznej [4] warunki gruntowe. We wszystkich otworach poniżej humusu stwierdzono grunty piaszczyste występujące w całym profilu otworu. Grunty te reprezentowane są jako występujące w części otworów antropogeniczne nasypy piaszczyste z humusem, okruchami kruszywa, gruzu ceglanego i betonowego oraz rodzime piaski przeważnie drobne rzadziej średnie oraz pospółki. Maksymalną miąższość nasypów określono na 1,5m, przeciętnie 0,5-1,0m.

Stan rodzimych gruntów sypkich na podstawie oporów przy wierceniu można oszacować jako  $I_D=0,5$ . Ze względu na zmienność składu gruntów antropogenicznych ocena ich przydatności jako podłoża budowlanego powinna odbywać się na bieżąco w trakcie robót ziemnych.

Zwierciadła wody podziemnej nie rozpoznano do głębokości 2,0m.

#### 4.1.2 Obiekt inżynierski

Wykonane wiercenia geotechniczne umożliwiły rozpoznanie rodzaju gruntu a wykonane sondowania ustalenie wartości parametrów geotechnicznych do głębokości 18,0 m p.p.t. W obu

otworach stwierdzono zbieżność profilu. Poniżej warstwy nasypów (0,7 – 1,1m p.p.t.) rozpoznano piaski średnie lokalnie pospółki (5,8-8,5m p.p.t O1; 7,8-8,1m p.p.t O2). W przedziale głębokości 15,2-16,8 m stwierdzono występowanie piasków średnich próchnicznych.

Zwierciadło wody podziemnej rozpoznano w obu otworach na głębokości 8,1 – 8,5m co daje rzędną około 37,3-38,0 m n.p.m.

Wyprowadzone na podstawie sondowań statycznych CPTu wartości parametrów zestawiono w poniższych tabelach.

Tab. 1 Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych na podstawie CPTu1

Strop [m]	Spąg [m]	Rodzaj gruntu	$q_c$ [MPa]	$f_s$ [MPa]	$u$ [MPa]	$R_f$ [%]	$q_t$ [MPa]	$I_D$ [-]	$M$ [MPa]	$\varphi'$ [°]
0	0,3	Nasyp piaszczysty	5,56	0,06	0,00	2,96	5,56			
0,3	1,1	Nasyp piaszczysty	5,27	0,04	0,00	0,58	5,27	0,35	21,1	30,7
1,1	1,7	Piasek średni	2,62	0,01	-0,01	0,36	2,62	0,22	13,1	28,6
1,7	2,6	Piasek średni	13,37	0,09	-0,01	0,77	13,37	0,62	66,8	38,2
2,6	3,6	Piasek średni	9,21	0,06	-0,01	0,68	9,21	0,52	46,1	36,0
3,6	5,8	Piasek średni	21,72	0,18	0,00	0,80	21,72	0,78	108,6	41,0
5,8	8,5	Piasek średni	7,59	0,06	0,00	0,71	7,58	0,47	37,9	34,9
8,5	9,7	Pospółka	12,63	0,09	0,01	0,70	12,64	0,61	63,2	37,9
9,7	10,5	Piasek średni	7,47	0,05	0,02	0,68	7,47	0,46	37,4	34,8
10,5	11	Piasek średni	22,84	0,15	0,02	0,67	22,84	0,80	114,2	41,3
11	11,6	Piasek średni	12,00	0,09	0,03	0,72	12,01	0,59	60,0	37,6
11,6	12,1	Piasek średni	21,74	0,19	0,03	0,78	21,75	0,77	108,7	41,1
12,1	12,7	Piasek średni	8,67	0,08	0,04	0,84	8,68	0,49	43,4	35,7
12,7	15,2	Piasek średni	28,98	0,24	0,05	0,87	28,99	0,88	144,9	42,7
15,2	16,76	Piasek średni próchniczny	30,54	0,35	0,06	1,15	30,55	0,90	122,2	41,0

Tab. 2 Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych na podstawie CPTu2

Strop [m]	Spąg [m]	Rodzaj gruntu	$q_c$ [MPa]	$f_s$ [MPa]	$u$ [MPa]	$R_f$ [%]	$q_t$ [MPa]	$I_D$ [-]	$M$ [MPa]	$\varphi'$ [°]
0	0,7	Nasyp piaszczysty	1,63	0,00	0,01	0,12	1,63			
0,7	2	Piasek średni	8,64	0,10	0,01	0,80	8,64	0,48	43,2	35,6
2	2,6	Piasek średni	19,06	0,20	0,01	0,96	19,06	0,74	95,3	40,3
2,6	4,4	Piasek średni	8,35	0,09	0,00	1,03	8,35	0,47	41,8	35,4
4,4	5,5	Piasek średni	15,23	0,14	0,00	0,88	15,23	0,67	76,2	39,0
5,5	6,2	Piasek średni	6,56	0,06	0,00	0,89	6,56	0,43	32,8	34,0
6,2	6,7	Piasek średni	15,64	0,16	0,00	0,89	15,63	0,70	78,2	39,1
6,7	7,8	Piasek średni	8,24	0,06	0,00	0,76	8,23	0,48	41,2	35,4
7,8	9,2	Pospółka	3,26	0,04	0,00	0,87	3,26	0,30	16,3	29,9
9,2	10,7	Piasek średni	11,07	0,09	0,02	0,85	11,07	0,56	55,3	37,1

10,7	12,2	Piasek średni	5,63	0,04	0,03	0,80	5,64	0,43	28,2	33,1
12,2	15,3	Piasek średni	23,78	0,18	0,04	0,84	23,79	0,80	119,0	41,6
15,3	16,5	Piasek średni próchniczny	32,97	0,46	0,07	1,21	32,99	0,91	131,9	41,5
16,5	18,64	Piasek średni	23,29	0,19	0,07	0,87	23,30	0,80	116,5	41,5

## 5. Podsumowanie

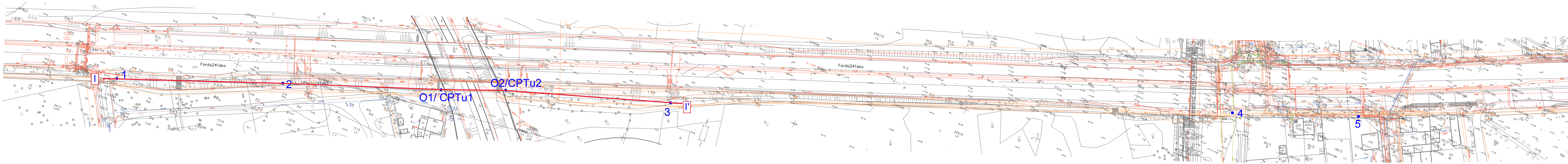
Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych można stwierdzić, że warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej inwestycji są korzystne. W profilach wykonanych wierceń poniżej warstwy humusu występują grunty piaszczyste. Grunty te reprezentowane są jako występujące w części otworów antropogeniczne nasypy piaszczyste z humusem, okruchami kruszywa, gruzu ceglanego i betonowego oraz rodzime piaski przeważnie drobne rzadziej średnie oraz pospółki. Ocena przydatności nasypów jako podłoża powinna być oceniana w trakcie robót ziemnych na podstawie badań zagęszczenia, nośności i uziarnienia.

Zwierciadło wód podziemnych zostało rozpoznane w otworach wykonanych dla potrzeb posadowienia kładki i występuje na głębokości >8,0m, w pozostałych otworach przejawów zawodnienia nie stwierdzono.

## **Załącznik 1**

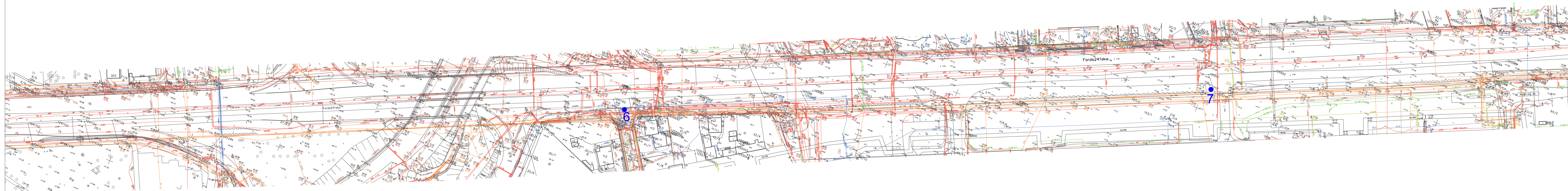
Mapa dokumentacyjna





Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Zał. 1
Mapa dokumentacyjna	maj 2022
Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo - rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi	



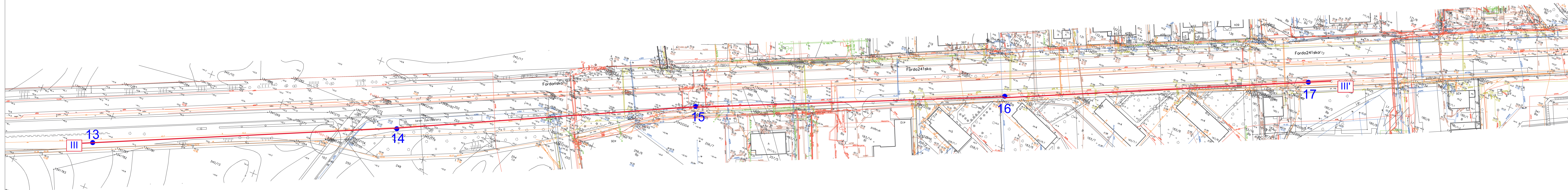


Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Zał. 1
	skala 1: 1 000
	maj 2022r.
Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo - rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi	



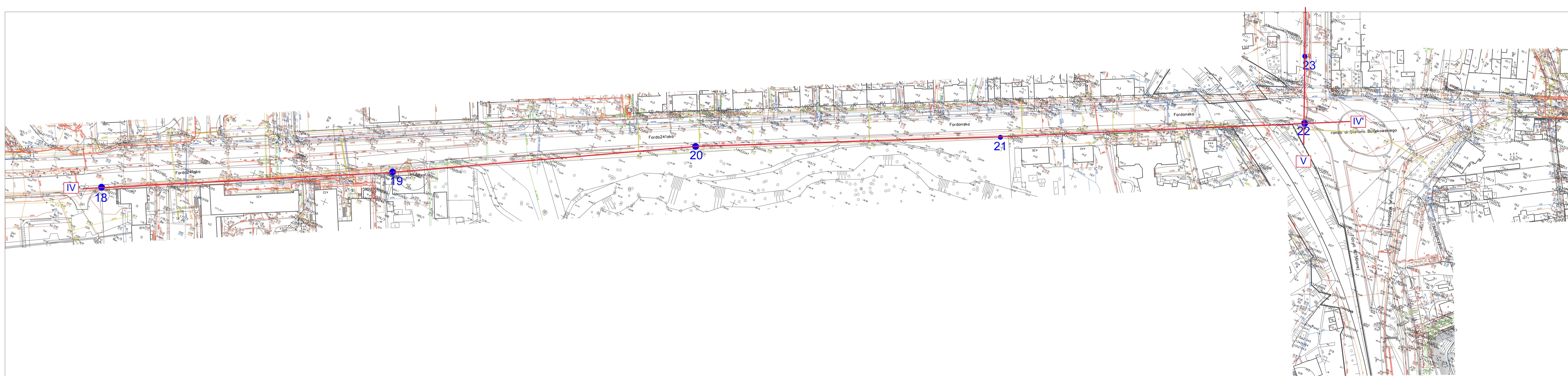






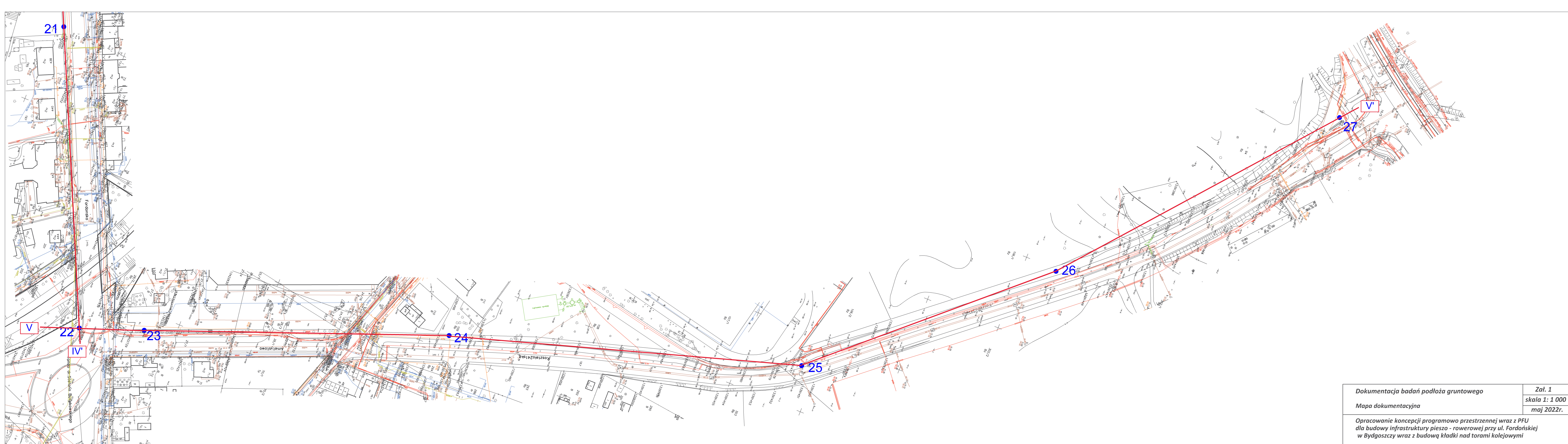
Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Zał. 1
	skala 1: 1 000
	maj 2022r.
Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo - rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi	





Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Zał. 1
	skala 1: 1 000
	maj 2022r.
Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo - rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi	





Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Zał. 1
	skala 1: 1 000
	maj 2022r.
Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo - rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi	

## **Załącznik 2**

Karty wierceń

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie


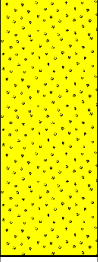
Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie:

System wiercenia: R czny

Rz dna: 45.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.30	piasek drobny br zowy	Pd	s			
			-1.0								
			-2.0		2.00						



Miejscowość: Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie




Obiekt:  
Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: Ręczny

Rzędna: 45.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.40	piasek drobny (nasyp?) brązowo-czarny	Pd	s			
			1.0		1.00	piasek drobny brązowy					
			2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie




Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 45.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba czarna	Gb				
					0.30	piasek drobny (nasyp?) br zowo-czarny					
			-1.0		1.00	piasek drobny br zowy	Pd	s			
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 45.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		0.80	piasek drobny br zowy	Pd				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie


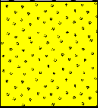
Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 47.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (z humusem) br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0								
					1.30	piasek drobny br zowy	Pd				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 47.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (okruchy betonu, humus) br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		1.00	piasek drobny br zowy	Pd				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 46.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp niekontrolowany br zowy	nN	s			
			-1.0		0.80	piasek drobny na pograniczu piasku rednego br zowy	Pd//Ps				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 47.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.40	nasyp niekontrolowany (gliny pylaste zwi zle) br zowo-szary	nN		pzw		
			1.0		1.00	piasek redni br zowy	Ps	s			
			2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie

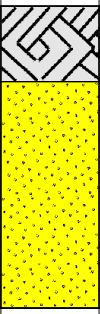
Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 47.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
			1.0		0.50	piasek drobny br zowy	Pd	s			
			2.0		2.00						



Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik



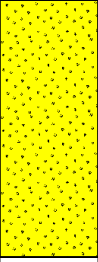
System wiercenia: R czny

Rz dna: 47.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.30	piasek drobny br zowy	Pd	s			
			-1.0								
			-2.0		2.00						

<div><div><div>GeoLab</div><div>GeoLab Grzegorz Bartnik</div></div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 11</div></div>					<div>Zał.nr: 2.3</div> <div>Wiertnica:</div>			
<div>Miejscowo : Bydgoszcz</div> <div>Gmina: Bydgoszcz</div> <div>Powiat: Bydgoszcz</div> <div>Województwo: Kujawsko-Pomorskie</div>			<div>Obiekt:</div> <div>Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w</div> <div>Zlecniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik</div>			<div>System wiercenia: R czny</div> <div>Rz dna: 48.00 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 20-05-2022</div>					
Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.30	piasek drobny br zowy					
			-1.0				Pd	s			
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie


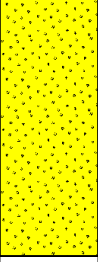
Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 47.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.30	piasek drobny br zowy					
			-1.0				Pd	s			
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie


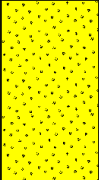
Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 46.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb	-			
			-1.0		0.80	piasek drobny na pograniczu piasku rednego br zowy	Pd//Ps	s			
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie


Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik



System wiercenia: R czny

Rz dna: 45.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.10	gleba piaszczysta czarna piasek drobny br zowy	Gb				
			-1.0				Pd	s			
			-2.0		2.00						

<div><div></div><div>GeoLab</div><div>GeoLab Grzegorz Bartnik</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 15</div>					<div>Zał.nr: 2.7</div> <div>Wiertnica:</div>			
<div>Miejscowo : Bydgoszcz</div> <div>Gmina: Bydgoszcz</div> <div>Powiat: Bydgoszcz</div> <div>Województwo: Kujawsko-Pomorskie</div>			<div>Obiekt:</div> <div>Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w</div> <div>Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik</div>				<div>System wiercenia: R czny</div> <div>Rz dna: 43.40 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 20-05-2022</div>				
Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (humus, okruchy cegieł) br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		0.80	piasek drobny br zowy	Pd				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 42.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		0.80	pospółka br zowa	Po				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 42.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (okruchy betonu i kruszywa humus) br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		0.80	piasek redni br zowy	Ps				
			-2.0		2.00						



Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (okruchy betonu i kruszywa) br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		1.00	pospółka br zowa	Po				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie

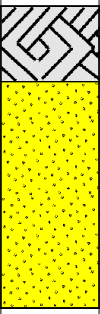
Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik



System wiercenia: R czny

Rz dna: 43.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
			1.0		0.50	piasek drobny br zowy	Pd	s			
			2.0		2.00						

<div><div></div><div>GeoLab</div><div>GeoLab Grzegorz Bartnik</div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 20</div></div>					<div>Zał.nr: 2.14</div> <div>Wiertnica:</div>			
<div>Miejscowo : Bydgoszcz</div> <div>Gmina: Bydgoszcz</div> <div>Powiat: Bydgoszcz</div> <div>Województwo: Kujawsko-Pomorskie</div>			<div>Obiekt:</div> <div>Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w</div> <div>Zlecniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik</div>					<div>System wiercenia: R czny</div> <div>Rz dna: 43.70 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2022-05-22</div>			
Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (gruz) br zowo-czarny	nN	s			
			-1.0		1.00	piasek redni br zowy	Ps				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 43.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 22-05-2022

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (gruz) br zowo-czarny	nN	s			
					0.50	piasek redni br zowy	Ps				
					2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik


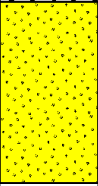
System wiercenia: R czny

Rz dna: 43.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 22-05-2022

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty (cegły) br zowo-szary	nN				
			1.0		0.50	piasek redni ze wirkiem br zowy	Ps +	s			
			2.0		2.00						

<div><div></div><div>GeoLab</div><div>GeoLab Grzegorz Bartnik</div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 23</div></div>					<div>Zał.nr: 2.17</div> <div>Wiertnica:</div>			
<div>Miejscowo : Bydgoszcz</div> <div>Gmina: Bydgoszcz</div> <div>Powiat: Bydgoszcz</div> <div>Województwo: Kujawsko-Pomorskie</div>			<div>Obiekt:</div> <div>Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w</div> <div>Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik</div>					<div>System wiercenia: R czny</div> <div>Rz dna: 45.00 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 22-05-2022</div>			
Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysty ( u el, humus, cegły) br zowo-szary	nN	s			
			-1.0		0.80	piasek drobny na pograniczu piasku rednego br zowy	Pd//Ps				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie

Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 44.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 22-05-2022

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp niekontrolowany (okruszywa cegieł) br zowo-szary	nN	-	-		
			-1.0		0.50	piasek redni br zowy	Ps	s			
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceniodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 43.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 22-05-2022

Wiercenie	Gr boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba piaszczysta czarna	Gb				
					0.30	piasek redni br zowy					
			-1.0				Ps	s			
			-2.0		2.00						



Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarz d Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 41.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 22-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba br zowo-szara	Gb				
					0.20	piasek redni br zowy na pograniczu piasku grubego					
			-1.0				Ps//Pr	s			
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie



Obiekt:  
Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 42.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 22-05-2022

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp budowlany(piaski drobne, okruchy kruszywa) br zowy	nB	s			
			-1.0								
					1.50	piasek drobny br zowy	Pd				
			-2.0		2.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie

Obiekt:  
Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 45.90 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.30	nasyp niekontrolowany (piasek redni z kamieniami, humus) czarny	nN (PsH+K)				
					1.10	nasyp budowlany, piasek redni z kamieniami, szary	nB (Ps+K)		In	0.35	
					1.70	piasek redni jasnobr zowy	Ps	w		0.22	
					2.60	piasek redni be owy			szg	0.62	
					3.60	piasek redni be owy				0.52	
					5.80	piasek redni be owy			zg	0.78	
					8.50	pospółka jasnobr zowa	Po			0.47	
					9.70	Piasek redni + wir jasnobr zowy	Ps(+ )		szg	0.61	
					10.50	piasek redni jasnobr zowy	Ps	nw		0.46	
					11.00	piasek redni jasnobr zowy			zg	0.80	
					11.60	piasek redni jasnobr zowy			szg	0.59	
					12.10	piasek redni jasnobr zowy			zg	0.77	
					12.70	piasek redni jasnobr zowy	PsH		szg	0.49	
					15.20	piasek redni jasnobr zowy			bzg	0.88	
					16.80	piasek redni humusowy szary	Po			0.90	
					18.00	piasek redni szary	Po		zg		
					18.00						

Miejscowo : Bydgoszcz  
Gmina: Bydgoszcz  
Powiat: Bydgoszcz  
Województwo: Kujawsko-Pomorskie





















Obiekt:  
Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Zleceńodawca: JPPC Polska sp. z o.o.  
Wiercenie: GeoLab Grzegorz Bartnik

System wiercenia: R czny

Rz dna: 46.10 m n.p.m.

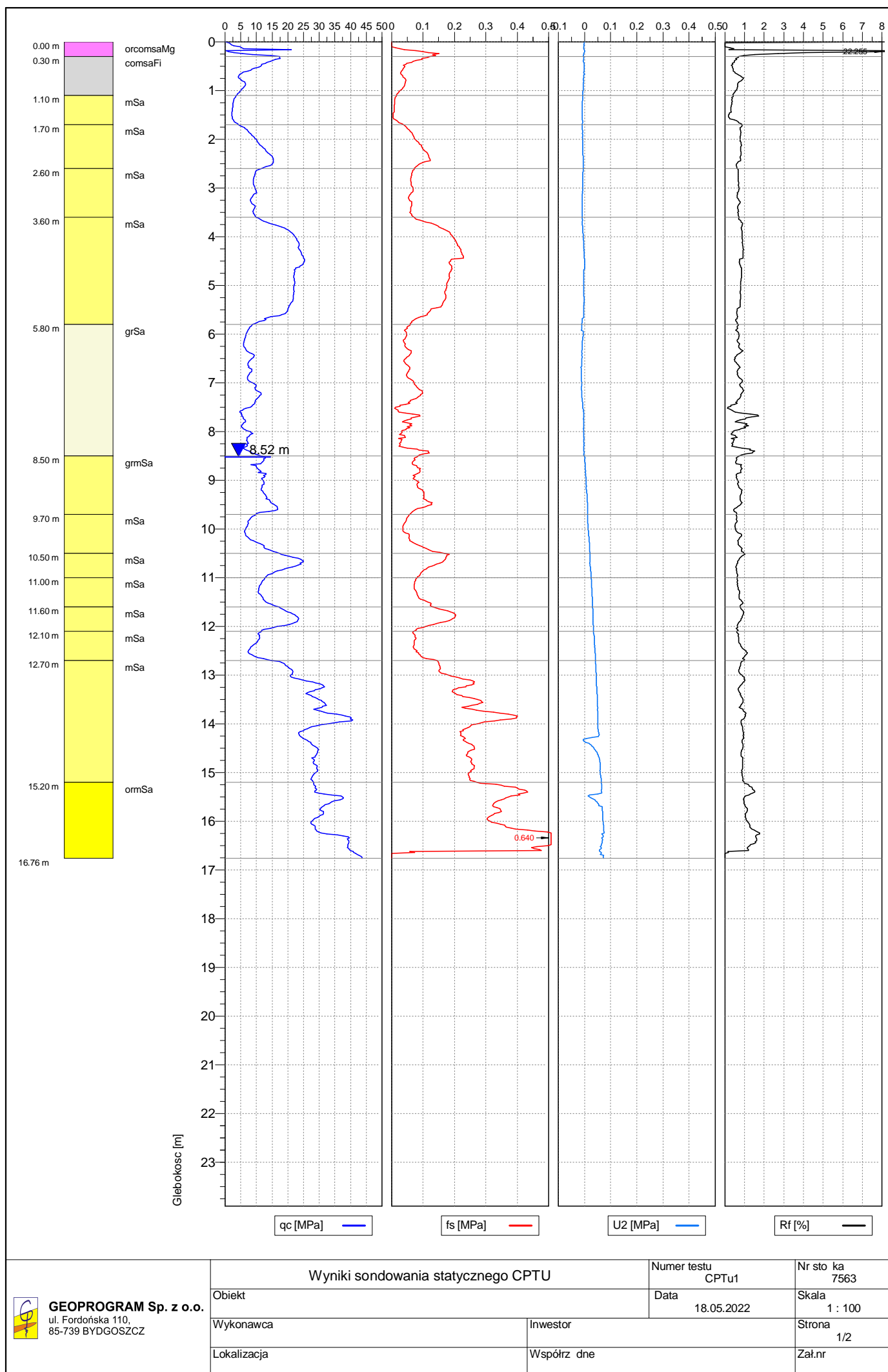
Skala 1 : 100

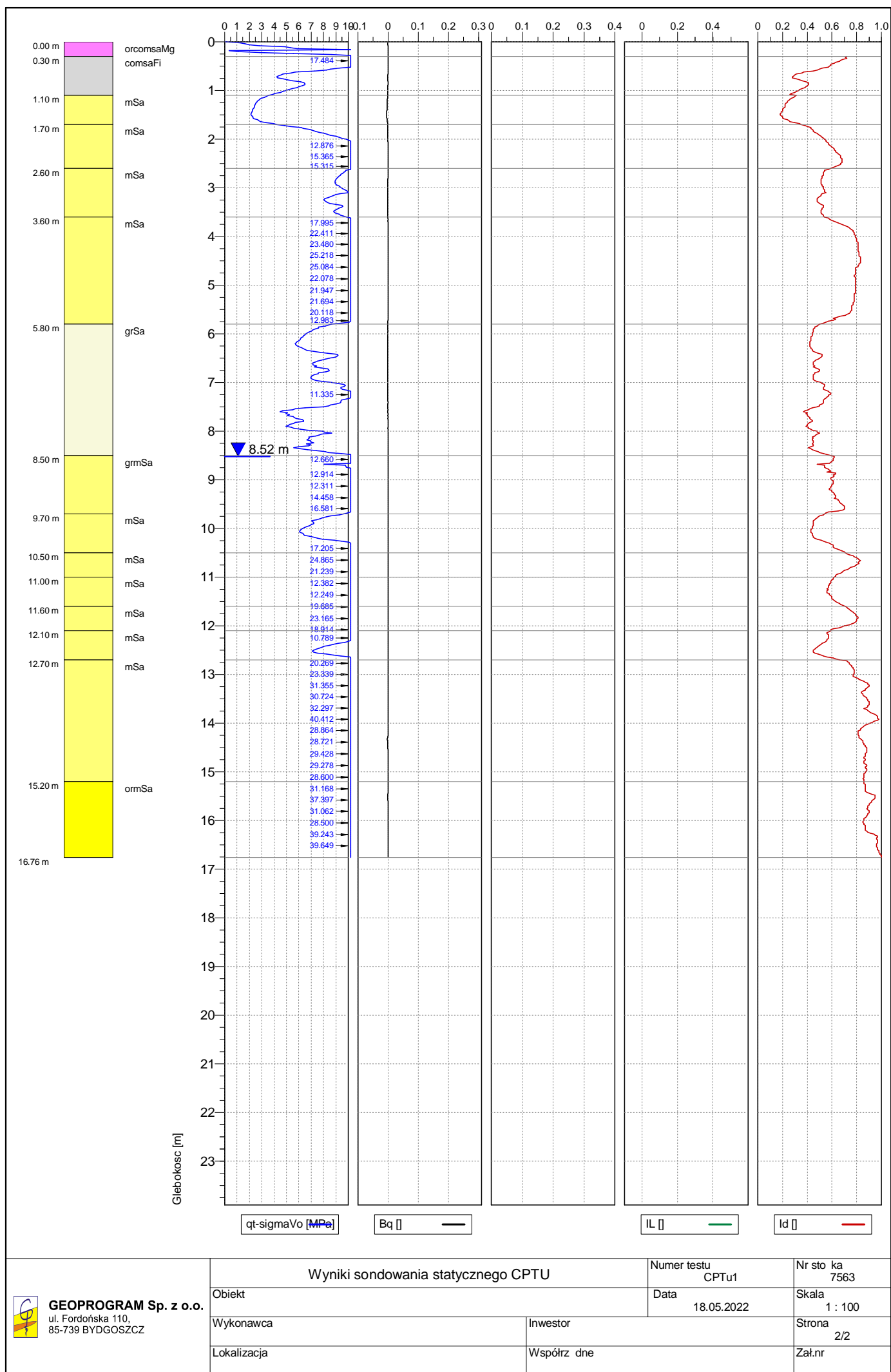
Data wiercenia:

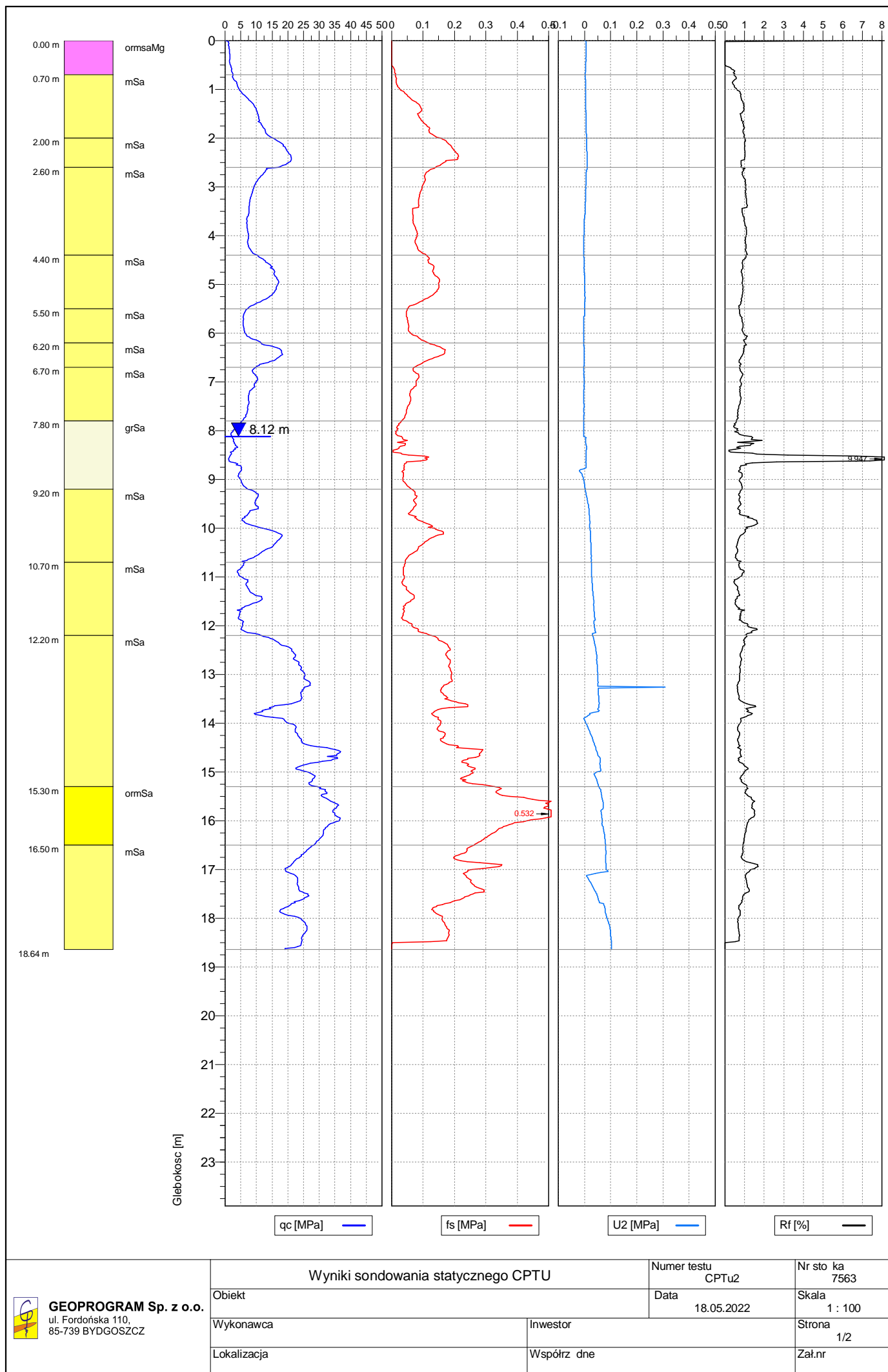
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<div><div></div><div></div><div>8.12</div></div>						nasyp niekontrolowany (piasek redni z kamieniami, humus) czarny	nN (PsH+K)					
			-1.0		0.70	piasek redni be owy	Ps	w	szg	0.48		
			-2.0		2.00	piasek redni be owy			zg	0.74		
			-3.0		2.60	piasek redni be owy			szg	0.47		
			-4.0		4.40	piasek redni be owy			zg	0.67		
			-5.0		5.50	piasek redni be owy			szg	0.43		
			-6.0		6.20	piasek redni be owy			zg	0.70		
			-7.0		6.70	piasek redni be owy			Ps	nw	szg	0.48
			-8.0		7.80	pospółka jasnobr zowy	Po	ln			0.30	
			-8.10		8.10	piasek redni jasnobr zowy	Ps	szg			0.56	
			-9.0		9.20	piasek redni jasnobr zowy					0.43	
			-10.0		10.70	piasek redni jasnobr zowy						
			-11.0		12.20	piasek redni jasnobr zowy					zg	0.80
			-12.0									
			-13.0									
			-14.0									
			-15.0									
			-16.0		15.30	piasek redni humusowy szary	PsH		bzg	0.91		
-17.0		16.50	piasek redni szary	Ps	zg	0.80						
-18.0		18.00										

### **Załącznik 3**

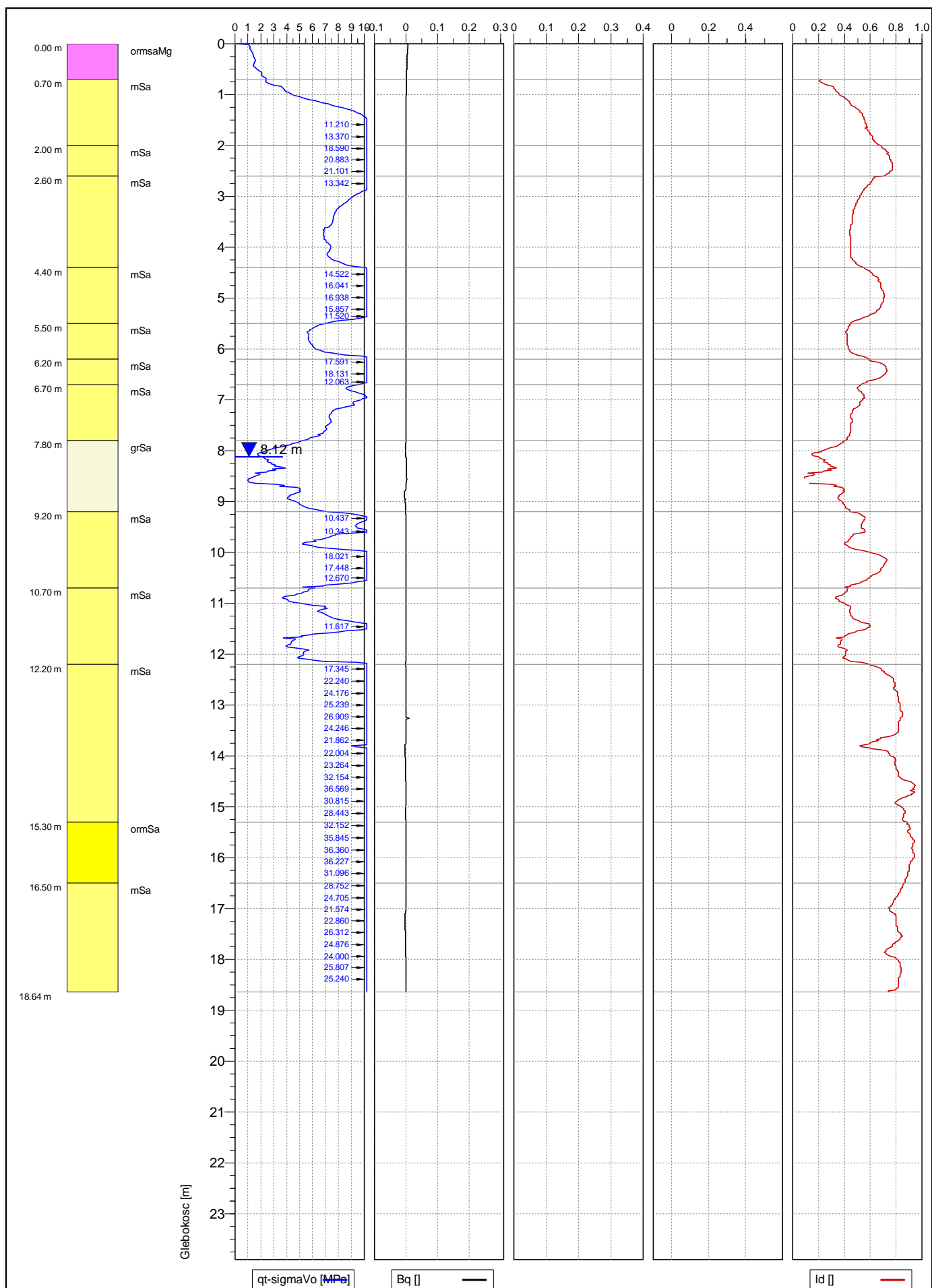
Karty sondowań CPTu








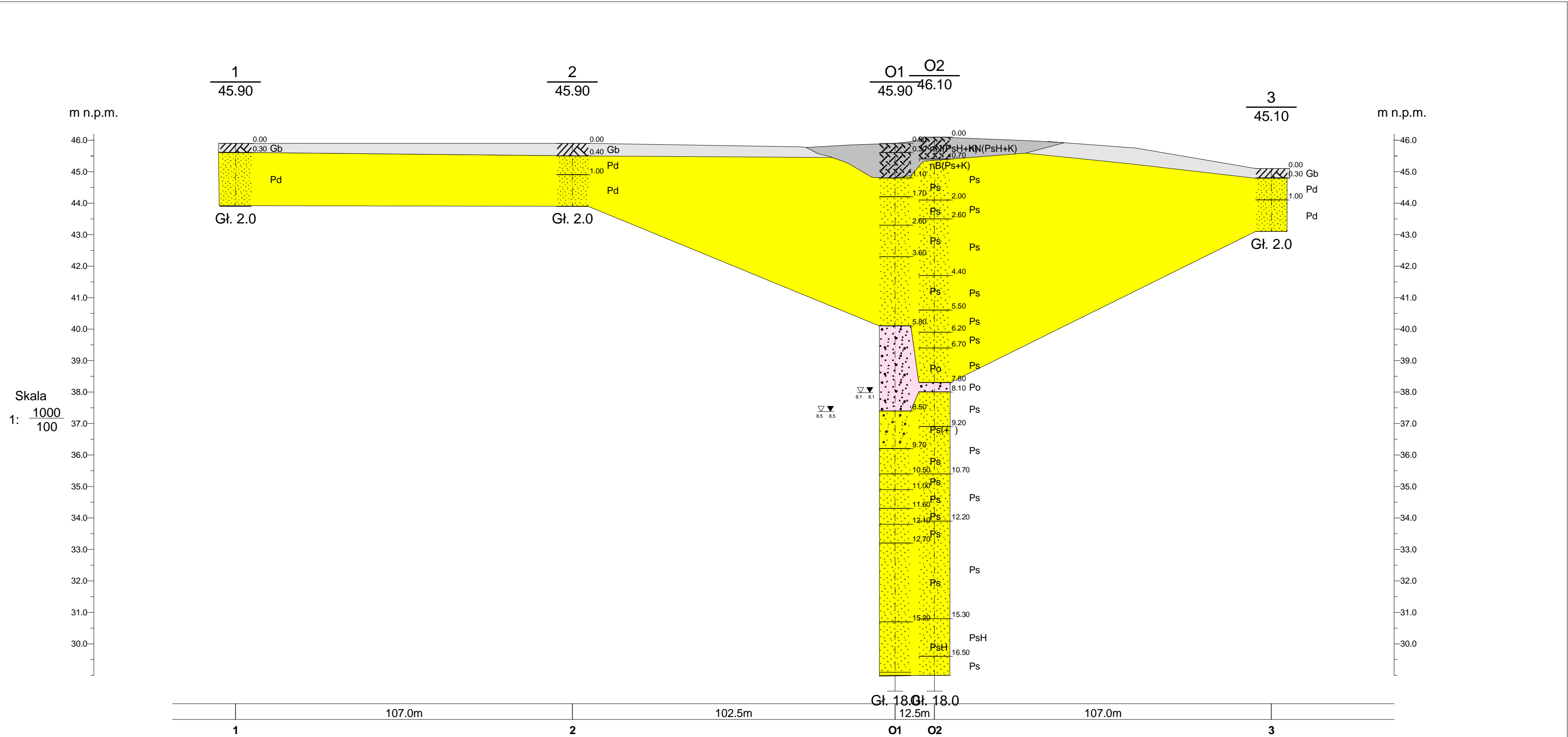




 <b>GEOPROGRAM Sp. z o.o.</b> ul. Fordońska 110, 85-739 BYDGOSZCZ	Wyniki sondowania statycznego CPTU		Numer testu CPTu2	Nr sto ka 7563
	Obiekt		Data 18.05.2022	Skala 1 : 100
	Wykonawca	Investor	Strona 2/2	
	Lokalizacja	Współrz. dno	Zał.nr	

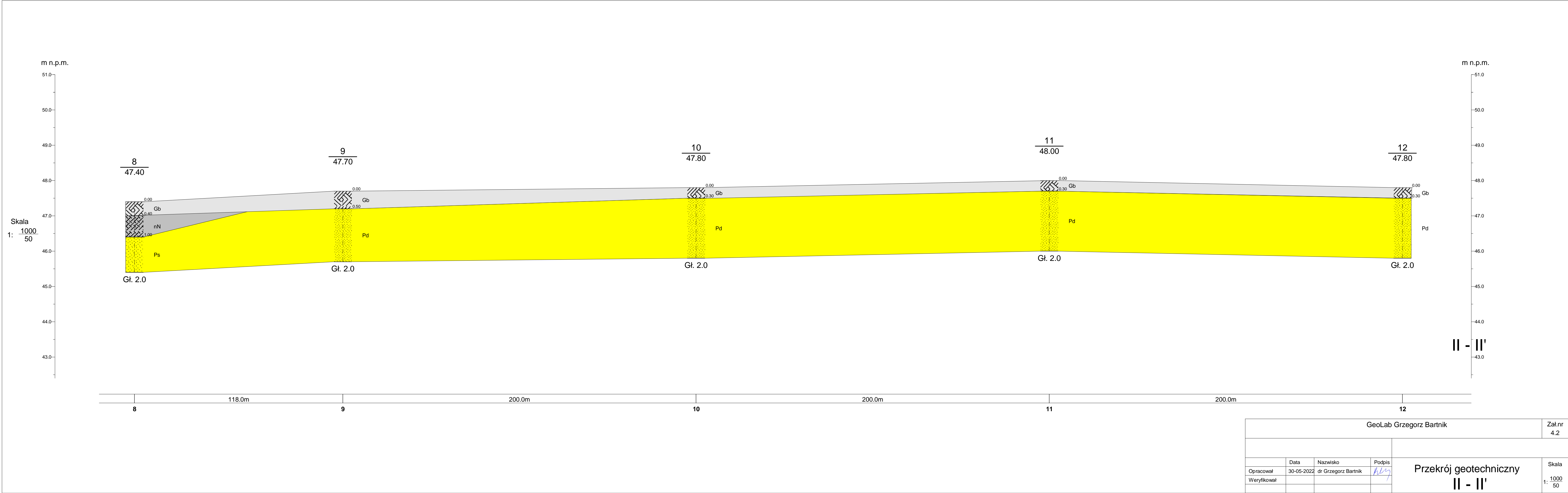
## **Załącznik 4**

Przekroje geotechniczne

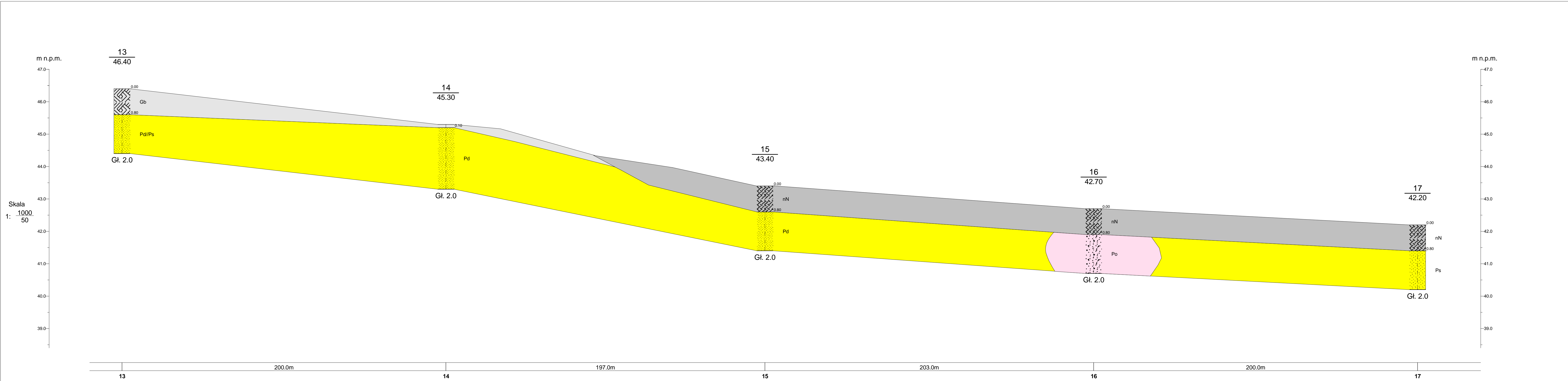


Skala  
1:  $\frac{1000}{100}$

GeoLab Grzegorz Bartnik				Zał.nr 4.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I - I' 1: $\frac{1000}{100}$
Opracował	30-05-2022	dr Grzegorz Bartnik	<i>hly</i>	
Weryfikował				



GeoLab Grzegorz Bartnik				Zał.nr 4.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II - II'
Opracował	30-05-2022	dr Grzegorz Bartnik		
Weryfikował				
				Skala 1: 1000 50



GeoLab Grzegorz Bartnik				Zał.nr 4.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III - III' Skala 1: 1000 50
Opracował	30-05-2022	dr Grzegorz Bartnik		
Weryfikował				

