



ALFAGEO.PL  
Geologia, wiercenia, zagęszczenia  
Mateusz Janiak  
ul. Pugeta 13/1  
51-628 Wrocław

[alfageo@alfageo.pl](mailto:alfageo@alfageo.pl)  
tel.kom. 601-70-45-98  
NIP: 898-133-68-20

---

Zlecniodawca:

ROADKOST JACEK KOSTÓRKIEWICZ  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR  
INWESTYCJI DROGOWYCH  
Wietrzna 12E/1  
53-024 Wrocław

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Autor:

mgr inż. Mateusz Janiak

kwiecień 2019

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **Część tekstowa**

### **STR**

1. WSTĘP.....	2
2. PRACE TERENOWE.....	2
3. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.....	2
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	3
5. WNIOSKI	4

### **Część graficzna**

Plan sytuacyjny w skali 1:1000	zał. nr 1
Karty otworów geotechnicznych	zał. nr 2/1-2/17
Objaśnienia symboli do kart	zał. 3

## **1. WSTĘP**

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych podłoża drogowego na potrzeby projektu *Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.*

Zleceniodawca:

ROADKOST JACEK KOSTÓRKIEWICZ

PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTYCJI DROGOWYCH

Wietrzna 12E/1

53-024 Wrocław

Program badań geotechnicznych zakładał wykonanie 15 otworów wiertniczych do głębokości 3,0 m oraz 2 odwiertów głębszych usytuowanych w miejscach wyznaczonych przez zleceniodawcę, oraz wykonanie niezbędnych badań koniecznych do prawidłowego określenia warunków geotechnicznych występujących w podłożu, dla bezpiecznego i optymalnego posadowienia planowanej inwestycji.

### **PODSTAWA PRAWNA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2017, poz. 1332),
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463),
3. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
4. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
5. PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis.
6. PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
7. PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2:2012 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
8. PN-EN ISO 14689-1:2006 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie skał – Część 1: Oznaczenie i opis.

9. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

10. PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

11. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

12. Z. Wiłun - Zarys geotechniki - WKiŁ, Warszawa 2001.

15. L. Wysokiński, W. Kotlicki, T. Godlewski - Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7- Poradnik - ITB, 2011 r.

16. P. Jermolowicz – Dokumentacja geotechniczna i geologiczno – inżynierska w procesie inwestycyjnym. Aktualne wymagania prawne. Zmiany i komentarze – POIIB, 2016 r.

17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.( Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430)

## **2. PRACE TERENOWE**

Badania polowe wykonano w dniu 2019-03-06 Wykonano wtedy, zgodnie z projektem badań, 14 otworów wiertnicze do głębokości 3,0 m. oraz 1 odwiert do głębokości 6m oraz 2 do głębokości 4,5m Do wierceń użyto zestawu mechanicznego, stosując jako narzędzie wiertnicze świdry spiralne o średnicy 90 mm.

Po wykonaniu wierceń, otwory likwidowano poprzez zasypanie i ucie urobkiem wiertniczym, zachowując kolejność przewiercanych warstw.

## **3. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ**

Miejsce badań znajduje się w północnej części Sobótki, województwie dolnośląskim, Teren badań jest mocno zróżnicowany wysokościowo: od 173,85 do 155,80 m npm

## **4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Tylko w punkcie nr 15 nawiercono wodę gruntową na głębokości 2,3m ppt. Poziom piezometryczny ustabilizował się na rzędnej 154.6 m npm

Nawierzchnia istniejącej drogi jest zróżnicowana. Poniższa tabela przedstawia odwierty wykonane w pasie drogowym.

odwiert	głębokość	grunt
1	0,43	3cm nawierzchnia asfaltowa 20 cm Tłuczeń 20 cm piasek średni+gruz
2	0,13	nawierzchnia asfaltowa 3cm, 10 cm tłuczeń
3	0,33	nawierzchnia asfaltowa 3cm, 30 cm pospółka+gruz
4	0,33	nawierzchnia asfaltowa 3cm, 30 cm pospółka+gruz
5	0,1	pospółka
6	0,2	Humus (głina piaszczysta+cz.org)
8	0,2	nasyp budowlany (tłuczeń)
11	0,2	tłuczeń
12	0,2	gruz
13	0,2	humus

W poniższej tabeli przedstawiono grunty stanowiące podłoże projektowanej drogi (przyjmując głębokość korytowania 0,5m od obecnego poziomu drogi)

odwiert	od[m]	do [m]	grunt	grupa nośności
1	0,43	1	głina pylasta	G3
2	0,13	1	głina piaszczysta	G3
3	0,33	1,1	głina piaszczysta	poniżej G4
4	0,33	1,1	głina piaszczysta	poniżej G4
5	0,1	0,8	głina pylasta	G3
8	0,2	1,5	pospółka	G1
11	0,2	1,3	głina pylasta	poniżej G4
12	0,2	1	głina pylasta	poniżej G4

Należy też zwrócić uwagę, że w 8 punktach nawiercono skałę miękką w postaci zwietrzeliny, która zakwalifikować należy do 6 kategorii urabialności w złożu (dla celów robót ziemnych) wg PN-86/B-02480

odwiert	od[m]	do [m]	grunt
2	1,9	3	zwietrzelina
3	1,1	3	zwietrzelina
4	1,1	3	zwietrzelina
5	0,8	3	zwietrzelina
6	2,2	3	zwietrzelina
7	2,5	3	zwietrzelina
10	1,1	3	zwietrzelina
11	1,3	3	zwietrzelina

Poniżej przedstawiono wszystkie występujące grunty w podziale na warstwy geotechniczne wraz z parametrami geotechnicznymi:

*Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.*

nr warstwy geotechnicznej	Opis litologiczno-stratygraficzny	Symbol gruntu wg PN-90/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	stan gruntu		wilgotność naturalna $w_n$	gęstość objętościowa $\rho$	spójność $c_u$	kąt tarcia wewnętrznego	Moduł okształcenia pierwotnego $E_o$	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o$
				Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$						
						[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]
C1	pył	Π	Si		0,35	16	2,10	10	11	12	18
	głina piaszczysta	Gp	sacISi			17	2,10				
	żwir gliniasty	Żg	clGr			16	2,10				
	głina pylasta	G <sub>II</sub>	sacISi			17	2,10				
C2	głina pylasta	G <sub>II</sub>	sacISi		0,15	13	2,15	18	15	21	31
	głina piaszczysta	Gp	sacISi			12	2,20				
	pospółka gliniasta	Pog	grclSa			12	2,20				
	piasek gliniasty	Pg	clSa			12	2,20				
C3	pospółka gliniasta	Pog	grclSa		0	12	2,2	50	25	67	80
	głina piaszczysta	Gp	sacISi			12	2,2				
	pospółka gliniasta	Pog	grclSa			12	2,2				
Ia	żwir	Ż	Gr	0,7		10	2,00	-	41,2	214	239
	pospółka	Po	grSa			10	2,00				
	piasek średni	Ps	MSa			10	2,00				
Ib	piasek pylasty	P <sub>II</sub>	slSa	0,55		14	1,85	-	33	86	101

Szczegółowe wyniki wierceń przedstawiono na załącznikach 2/1-2/17

## 5. WNIOSKI:

1. Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych.





OBLĄSNIENIA:  
**PD1** ●  
miejsce badań

wykonawca:	ALFAGEO.PL 51-628 Wrocław ul. Pułtawska 13/1	
Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Żłotej w Sobótce.		
tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny	skala 1:1000
wykonął:	Mateusz Janak	Zał.1

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 01

## Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczny..  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 171,00

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,43	0,43	nB	3cm nawierzchnia asfaltowa 20 cm Tłuczeń 20 cm piasek średni+gruz	-	-	-	-
1.0	0,43 - 1,00	0,57	G <sub>II</sub>	glina pylasta, brązowa	twardoplastyczny	-	C2	G3
	1,00 - 1,50	0,50	II	pył, brązowy	plastyczny	-	C1	poniżej G4
2.0	1,50 - 2,50	1,00	P <sub>II</sub>	piasek pylasty, brązowy	średnio zagęszczony	wilgotna	Ib	G1
3.0	2,50 - 3,00	0,50	Gp	glina piaszczysta, brązowoszara	twardoplastyczny	-	C2	G3
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								





## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 03

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczn..  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 173,85

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,33	0,33	nB	nawierzchnia asfaltowa 3cm, 30 cm pospółka+gruz	-	-	-	-
1.0	0,33 - 1,10	0,77	Gp	głina piaszczysta, brązowa	plastyczny	-	C1	poniżej G4
2.0	1,10 - 3,00	1,90	KW	zwietrzelina		-		
3.0								
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 04

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczn..  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 173,55

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,33	0,33	nB	nawierzchnia asfaltowa 3cm, 30 cm pospółka+gruz	-	-	-	-
1.0	0,33 - 1,10	0,77	Gp	glina piaszczysta, brązowa	plastyczny	-	C1	poniżej G4
2.0	1,10 - 3,00	1,90	KW	zwietrzelina		-		
3.0								
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 05

Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową  
kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.

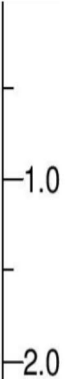
Województwo: dolnośląskie  
Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
System wiercenia: mechaniczn..  
Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
rzędna otworu 172,80

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechnic zna	grupa nośności
-1.0  -2.0  -3.0  -4.0  -5.0  -6.0	0,00 - 0,10	0,10	nB	pospółka	-	-	-	-
	0,10 - 0,80	0,70	G <sub>II</sub>	glina pylasta, brązowa	twardoplastyczny	-	C2	G3
	0,80 - 3,00	2,20	KW	zwietrzelina		-		
OTWÓR SUCHY								

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 06

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo:	dolnośląskie
Wiercenia wykonał:	ALFAGEO.PL
System wiercenia:	mechaniczny
Data wyk. wierceń:	2019-03-06
rzędna otworu	170,70

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechnic- zna	współczyn- nik filtracji k[m/s]
	0,00 - 0,20	0,20	H	Humus (głina piaszczysta+cz.org)	-	-	-	-
	0,20 - 2,20	2,00	Żg	Żwir gliniasty, brązowy	plastyczny	-	C1	2,0·10 <sup>-6</sup>
	2,20 - 2,40	0,20	KW	zwietrzelina		-		
	2,40 - 2,60	0,20	KW	zwietrzelina		-		

OTWÓR SUCHY

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr O6'

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczny  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 180,50

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	współczynnik filtracji k[m/s]
	0,00 - 0,20	0,20	nN	nasyp niebudowlany (gruz)	-	-	-	-
-1.0								
-2.0								
-3.0								
-4.0	0,20 - 2,20	2,00	Żg	Żwir gliniasty, brązowy	plastyczny	-	C1	$2,0 \cdot 10^{-6}$
-5.0								
-6.0								

OTWÓR SUCHY



## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 07

### Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczny  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 172,70

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,20	0,20	nB	nasyp budowlany (tłuczeń)	-	-	-	-
1.0	0,20 - 1,80	1,60	Gp	glina piaszczysta, szara	twardoplastyczny		C3	G3
2.0	1,80 - 2,50	0,70	Ż	Żwir, szary	zagęszczony	suchy	Ia	G1
3.0	2,50 - 3,00	0,50	KW	zwietrzelina		-		
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 08

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
System wiercenia: mechaniczny  
Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
rzędna otworu 172,00

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,20	0,20	nB	nasyp budowlany (tłuczeń)	-	-	-	-
1.0	0,20 - 1,50	1,30	Po	pospółka, szara	zagęszczony	suchy	Ia	G1
2.0	1,50 - 3,00	1,50	Pog	pospółka gliniasta, szara	zwarty	-	C3	G3
3.0								
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 09

### Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Żółtej w Sobótce.

Województwo:                   dolnośląskie  
Wiercenia wykonał:           ALFAGEO.PL  
System wiercenia:           mechaniczny  
Data wyk. wierceń:           2019-03-06  
rzędna otworu                   169,00

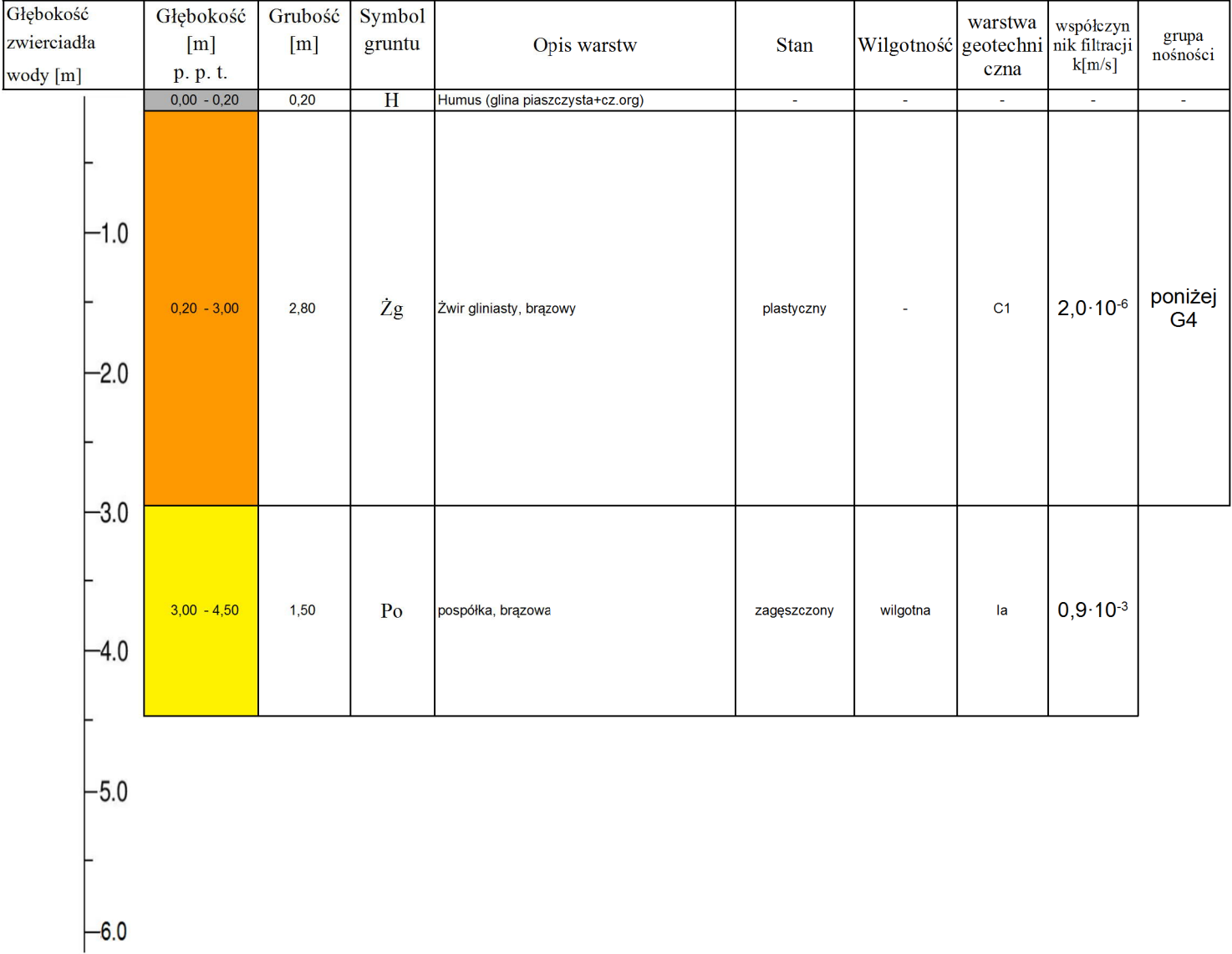
Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	współczynnik filtracji k[m/s]	grupa nośności
	0,00 - 0,20	0,20	H	Humus (głina piaszczysta+cz.org)	-	-	-	-	-
1.0	0,20 - 3,00	2,80	Żg	Żwir gliniasty, brązowy	plastyczny	-	C1	$2,0 \cdot 10^{-6}$	poniżej G4
2.0									
3.0	3,00 - 4,00	1,00	Po	pospółka, brązowa	zagęszczony	wilgotna	Ia	$0,9 \cdot 10^{-3}$	
4.0	4,00 - 4,50	0,50	Pog	pospółka gliniasta, brązowa	twardoplastyczny	-	C2	$1,8 \cdot 10^{-5}$	
5.0									
6.0									

OTWÓR SUCHY

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 09'

Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową  
kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Żółtej w Sobótce.

Województwo:               dolnośląskie  
Wiercenia wykonał:       ALFAGEO.PL  
System wiercenia:       mechaniczny  
Data wyk. wierceń:       2019-03-06  
rzędna otworu               168,80



OTWÓR SUCHY

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr O10

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczne..  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 173,40

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,23	0,23	nN	3 cm nawierzchnia asfaltowa 20 cm tłuczeń + gruz	-	-	-	-
1.0	0,23 - 1,10	0,87	G <sub>II</sub>	glina pylasta, brązowa	plastyczny	-	C1	poniżej G4
2.0	1,10 - 1,90	0,80	KW	zwietrzelina		-		
3.0								
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 011

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczn..  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 171,60

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,20	0,20	nB	tluczeń	-	-	-	-
1.0	0,20 - 1,30	1,10	G <sub>II</sub>	glina pylasta, brązowa	plastyczny	-	C1	poniżej G4
2.0	1,30 - 1,90	0,60	KW	zwietrzelina		-		
3.0								
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								



## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 012

**Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.**

Województwo: dolnośląskie  
Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
System wiercenia: mechaniczny..  
Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
rzędna otworu 167,00

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechniczna	grupa nośności
	0,00 - 0,20	0,20	nN	gruz	-	-	-	-
1.0	0,20 - 1,00	0,80	G <sub>II</sub>	gлина pylasta, brązowa	plastyczny	-	C1	poniżej G4
2.0	1,00 - 1,80	0,80	Pg	piasek gliniasty, brązowy	twardoplastyczny	-	C2	G3
3.0	1,80 - 3,00	1,20	Ps	piasek średni, brązowy	zagęszczony	wilgotna	Ia	G1
4.0	OTWÓR SUCHY							
5.0								
6.0								



## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 014

### Opinia geotechniczna na potrzeby projektu: Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia na ul. Dworcowej, Poprzecznej i Złotej w Sobótce.

Województwo: dolnośląskie  
 Wiercenia wykonał: ALFAGEO.PL  
 System wiercenia: mechaniczn..  
 Data wyk. wierceń: 2019-03-06  
 rzędna otworu 157,70

Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość [m] p. p. t.	Grubość [m]	Symbol gruntu	Opis warstw	Stan	Wilgotność	warstwa geotechnic zna	grupa nośności
	0,00 - 0,20	0,20	G <sub>II</sub>	gлина pylasta, brązowa	plastyczny	-	C1	poniżej G4
1.0	0,20 - 1,00	0,80	Pg	piasek gliniasty, brązowy	twardoplastyczny	-	C2	G3
	1,00 - 1,50	0,50	P <sub>II</sub>	piasek pylasty, brązowy	średnio zagęszczony	wilgotna	Ib	G1
2.0	1,50 - 3,00	1,50	Ps	piasek średni, brązowy	zagęszczony	wilgotna	Ia	G1
3.0								
4.0								
5.0								
6.0								

OTWÓR SUCHY



# Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i kartach otworów

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B – 02480

## GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
nN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany
żł	żużel	Bt	beton

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	humus	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namul	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
K	kamienie
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
Iπ	il pylasty

## GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda	WB	węgiel brunatny
SM	skała miękka	WK	węgiel kamienny
γ	granity	q	kwarcyty
β	bazalty	d	dołomity
g	gnejsy	w	wapienie
l	lupki	p	piaskowce

## SYMBOLLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe (glacjalne)
gl	osady wodno-jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne (fluwialne)
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady zboczowe (deluwialne)
ze	osady eluwialne (zwietrzelinowe)
e	osady eoliczne

## SYMBOLLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	J	Jura	S	Sylur
Qh	Holocen	T	Trias	O	Ordowik
Qp	Plejstocen	P	Perm	Om	Kambr
Tr	Trzeciorzęd	C	Karbon	Pr	Prekambr
Cr	Kreda	D	Dewon		

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
( )	określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skal

1  
324,12  
numer wiercenia  
rzędna wiercenia (w m n.p.m.)

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

0,5	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
1,0	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
1,5	próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

2,8	piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
3,8	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.) grunt nawodniony
5,5	grunt mokry sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścinarka obrotowa (TV)
DPL	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą: DPL – dynamiczną lekką DPH – dynamiczną ciężką SPT – dynamiczną, cylindryczną
9,0	głębokość otworu
S	otwór suchy

## INNE OZNACZENIA

$I_0 = 0,45$	stopień zagęszczenia
$I_L = 0,20$	stopień plastyczności
II	numer warstwy geotechnicznej granice warstw geotechnicznych

## SYMBOLLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

su	suchy
mw	malo wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

## stan gruntu:

zw	zwały	$I_L < 0$
pzw	półzwały	$I_L < 0$
tpl	twardoplastyczny	$0 < I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pl	plynny	$0 < I_L$

## stopień zagęszczenia:

ln	luźny	$I_0 \leq 0,33$
szg	średnio zagęszczony	$0,33 < I_0 \leq 0,67$
zg	zagęszczony	$0,67 < I_0 \leq 0,80$
bzg	bardzo zagęszczony	$I_0 > 0,80$