

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Miejscowość: **Ligota**








Głębokość: **6,0 m p.p.t.**

Data wykonania: **16.10.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **----**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - mlastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					Gb	0,2		0,2	Gleba, czarna	—	—	—	—	—
					Gπ//Π	0,5		1,8	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, brązowa	w	2/2	tpl	I _L = 0,24	VI
					Gπ//Π	2,0		2,7	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, szaro-brązowa	w	maże się	mpl	I _L = 0,55	III
					Gπ//T	4,7		0,8	Gлина pylasta przewarstwiona torfem, szaro-brązowa	w	5/6	pl	I _L = 0,50	IV
					T	5,5		0,5	Torf, brązowy	—	—	—	—	II
						6,0								
						6,5								
						7,0								
						7,5								

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Miejscowość: **Ligota**








Głębokość: **3,0 m p.p.t.**

Data wykonania: **16.10.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **---**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - młastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwarty zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					nN	0,3		0,3	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny				Nasyp niekontrolowany	I
					Gπ	0,5		0,9	Gлина pylasta, brązowa	w	2/3	pl	I _L = 0,35	V
					Gπ//Π	1,2		0,6	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, żółto-szara	w	2/2	tpl	I _L = 0,24	VI
					Gπ	1,8		1,2	Gлина pylasta, jasnoszaro-żółta	w	2/3	pl	I _L = 0,30	V
						3,0		3,0						
						3,5								
						4,0								
						4,5								
						5,0								
						5,5								
						6,0								
						6,5								
						7,0								
						7,5								

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 4

Miejscowość: **Ligota**








Głębokość: **4,5 m p.p.t.**

Data wykonania: **16.10.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **----**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - młastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					Czwartorzęd	nN	0,5 1,0 1,4	1,4	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny				Nasyp niekontrolowany	I
						Gπ	1,4 1,7	0,3	Gлина pylasta, szara	w	2/3	pl	I _L = 0,30	V
						HGπ//Nm	2,0 2,5 3,0 3,2	1,5	Gлина pylasta próchniczna przewarstwiona namulem, szaro-brązowa	w	5/5	mpl	I _L = 0,55	III
						T+Gπ	3,5 4,0 4,5	1,3	Torf z domieszką gliny pylastej, brązowy	—	—	—	—	II
							4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5							

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 5

Miejscowość: **Ligota**








Głębokość: **4,0 m p.p.t.**

Data wykonania: **16.10.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **----**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - mlastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					nN	0,6	0,5	0,6	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny				Nasyp niekontrolowany	I
					Gπ/Π	1,1	1,0	1,1	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, żółto-szary	w	0/0	tpl	I _L = 0,10	VII
					Gπ	1,5	1,5	1,5	Gлина pylasta, szara	w	2/2	tpl	I _L = 0,24	VI
					HGπ	1,0	3,0	1,0	Gлина pylasta próchnicza, szaro-brązowa	w	5/5	pl	I _L = 0,50	IV
						4,0	4,0							
							4,5							
							5,0							
							5,5							
							6,0							
							6,5							
							7,0							
							7,5							

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 6

Miejscowość: Ligota

Głębokość: 9,0 m p.p.t.






Data wykonania: 03.11.2017r.


Województwo: śląskie

Rzędna terenu: ----

Opracował: mgr inż. Daniel Brzeźniak

Skala: 1:100

2.	 sączenie poziom ustalony poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony Stan gruntu: pln - płynny	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - mlastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna								

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					nN	1,0	1,0	1,0	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny				Nasyp niekontrolowany	I
					Gπ//II	2,0	2,0	2,2	Glina pylasta przewarstwiona pyłem, żółto-szara	w	2/2	tpl	I _L = 0,22	VI
					HGπ//Nm	3,2	3,0	1,3	Glina pylasta próchniczna przewarstwiona namulem, ciemnoszara	w	4/5	mpl	I _L = 0,55	III
					Gπ	4,5	5,0	3,3	Glina pylasta, szara	w	4/4	pl	I _L = 0,50	IV
					HŻg	7,8	8,0	0,7	Żwir gliniasty próchniczny, szary	w	3/4	pl	I _L = 0,50	IV
					Ż	8,5	9,0	0,5	Żwir, szary	nw	---	szg	I _D = 0,40	VIII
						9,0	9,0							
							10,0							
							11,0							

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 7

Miejscowość: Ligota








Głębokość: 6,0 m p.p.t.

Data wykonania: 16.10.2017r.

Województwo: śląskie

Rzędna terenu: ----







Opracował: mgr inż. Daniel Brzeźniak

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - młastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					nN	0,5	0,9	0,9	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny				Nasyp niekontrolowany	I
					Gπ//ΠI	1,5	1,3	1,3	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, brązowa	w	2/3	pl	I _L = 0,30	V
					Gπ	2,2	0,7	0,7	Gлина pylasta, jasnoszara	w	maże się	mpl	I _L = 0,55	III
					Gπ//Nm	3,0	1,8	1,8	Gлина pylasta przewarstwiona namulem, ciemnoszara	w	maże się	mpl	I _L = 0,55	III
					T+Gπ	4,8	0,7	0,7	Torf z domieszką gliny pylastej, brązowo-szary	—	—	—	—	II
					Pg+Gp+T	5,5	1,3	1,3	Piasek gliniasty z domieszką gliny piaszczystej i torfu, szary	w	maże się	mpl	I _L = 0,55	III
					Ż	6,8	0,2	0,2	Żwir, szary	nw	—	szg	I _D = 0,40	VIII
						7,0								
						7,5								

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Data wykonania: 03.11.2017r.
Opracował: mgr inż. Daniel Brzeźniak

2.	 saccage  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - mlastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwały ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Lz - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna		Stan gruntu: ptn - płynny	13.	ptn - płynny				

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 9

Miejscowość: **Ligota**








Głębokość: **4,5 m p.p.t.**

Data wykonania: **16.10.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **----**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - młastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					nN	0,5	0,5	0,5	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny					I
					Gπ//Π+Pπ	1,0	1,0	0,9	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem z domieszką piasku pylastego, brązowo-szara	w	2/3	pl	I _L = 0,35	V
					Gπ	1,4	1,5	0,8	Gлина pylasta, szara	w	2/3	pl	I _L = 0,30	V
					Gπ//Nm	2,2	2,0	0,8	Gлина pylasta przewarstwiona namulem, ciemnoszara	w	5/6	mpl	I _L = 0,55	III
					T+Gπ	3,0	3,0	1,5	Torf z domieszką gliny pylastej, brązowy	—	—	—	—	II
						4,5	4,5							
							5,0							
							5,5							
							6,0							
							6,5							
							7,0							
							7,5							

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania
 poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 10

Miejscowość: **Ligota**








Głębokość: **3,0 m p.p.t.**

Data wykonania: **16.10.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **---**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - młastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					nN	0,6	0,5	0,6	Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym, czarny				Nasyp niekontrolowany	I
					Gπ//Π	1,0	1,0	0,7	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, brązowa	w	2/3	pl	I _L = 0,30	V
					Gπ//Π	1,5	1,5	0,7	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, żółto-szara	w	2/2	tpl	I _L = 0,22	VI
					HGπ	2,0	2,0	0,8	Gлина pylasta próchniczna, ciemnoszara	w	4/5	pl	I _L = 0,50	IV
						3,0	3,0							
						3,5								
						4,0								
						4,5								
						5,0								
						5,5								
						6,0								
						6,5								
						7,0								
						7,5								

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 11

Miejscowość: Ligota

Głębokość: 3,5 m p.p.t.








Data wykonania: 21.12.2017r.

Województwo: śląskie

Rzędna terenu: ----

Opracował: mgr inż. Daniel Brzeźniak

Skala: 1:50

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - mlastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					Gb	0,2		0,2	Gleba, czarna	—	—	—	—	—
					Gπ//Π	0,5	0,5	0,3	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, brązowo-szara	w	0/0	tpl	I _L = 0,10	VII
					Gπ//Π	1,0		1,2	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, żółto-szara	w	2/2	tpl	I _L = 0,22	VI
					Gπ	1,9		0,8	Gлина pylasta, szara	w	2/3	pl	I _L = 0,33	V
					Gπ	2,7		0,8	Gлина pylasta, szara	w	5/5	mpl	I _L = 0,55	III
						3,5	3,5							
							4,0							
							4,5							
							5,0							
							5,5							
							6,0							
							6,5							
							7,0							
							7,5							

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m

Karta dokumentacyjna otworu nr 12

Miejscowość: **Ligota**

Głębokość: **4,0 m p.p.t.**








Data wykonania: **21.12.2017r.**

Województwo: **śląskie**

Rzędna terenu: **----**

Opracował: **mgr inż. Daniel Brzeźniak**

Skala: **1:50**

2.	 sączenie  poziom ustalony  poziom nawiercony	4.	Próby:  - o nienaruszonej strukturze  - o naturalnej wilgotności  - wody	11.	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	13.	mpl - miękkoplastyczny pl - mlastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średnio zagęszczony	13.	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średniospękana Bs - skała bardzo spękana
3.	 strefa wodonośna			13.	Stan gruntu: pln - płynny				

Średnica wierceń	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobranie próby	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i badania laboratoryjne	Numer warstwy geotechnicznej
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
					Gb	0,2	0,2		Gleba, czarna	—	—	—	—	—
					Gπ/Π	0,5 1,0 1,5 2,0	2,2		Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, żółto-szara	w	0/0	tpl	I _L = 0,10	VII
					Gπ	2,4 2,5 3,0	0,8		Gлина pylasta, szara	w	4/5	mpl	I _L = 0,55	III
					HGπ	3,2 3,5 4,0	0,8		Gлина próchniczne, c. szara	w	5/5	mpl	I _L = 0,55	III
						4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5								

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczania głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +/- 0,1 m