BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE
Geologii i Ochrony Środowiska
• GEOBIOS •
Sp. z o.o.
ul. Tartakowa 82,
42-202 Częstochowa
tel. +48 34 372-15-91/92
tel. +48 600 260-583
http://www.geobios.com.pl
e-mail: info@geobios.com.pl
Istnieje od 1988 r.

Zleceniodawca:

EKOPROJEKT Inżynieria Środowiska
Iwona Chadryś
ul. Bursztynowa 80 lok. 1
42-202 Częstochowa

Tytuł:

Opinia geotechniczna

dla budowy systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Pankach

Miejscowość: Panki
Powiat: kłobucki
Województwo: śląskie

Opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

Sprawdził: mgr inż. Dorota Hermańska-Nikiel
(nr upr. VII-1307)

Data: Częstochowa, październik 2025 r.

Nr Arch.: GI 233 /2025

Spis treści

1. Wstęp....2
1.1. Podstawa prawna....2
1.2. Zastosowane normy....3
1.3. Wykorzystane materiały....3
2. Charakterystyka przyrodnicza terenu badań....4
2.1. Położenie, morfologia, hydrografia....4
2.2. Budowa geologiczna....4
2.3. Warunki hydrogeologiczne....5
3. Analiza warunków posadowienia....6

Załączniki

Zał. 1 - Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
Zał. 2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:5 000;
Zał. 3.1-3.7 - Karty otworów geotechnicznych;
Zał. 4 - Przekroje geotechniczne;
Zał. 5 - Objaśnienia i tabela parametrów fizyczno- mechanicznych gruntów;

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie firmy EKOPROJEKT Inżynieria Środowiska Iwona Chadryś z siedzibą przy ul. Bursztynowej 80 lok. 1 w Częstochowie, w związku z budową systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Pankach.

Zakres prac obejmował określenie warunków geotechnicznych, budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanej inwestycji. W celu zrealizowania powyższych założeń Zleceniodawca określił ilość, lokalizację oraz głębokość otworów. Zlecono wykonanie 7 otworów o głębokościach od 2,0 do 6,0 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 25,0 mb.

Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2). Badania terenowe wykonano w dniach 7 i 8 października 2025 r. zestawem do wierceń zmechanizowanych-obrotowych (wiertnica Nordmeyer RSB 0/1.4). Wszystkie prace wykonano w obecności geologa, który:

- wyznaczył w terenie punkty badań oraz określił wysokości bezwzględne przy pomocy GPS GRS-1 w technologii pomiaru RTK, pozwalającej na uzyskanie dokładności wyznaczonej pozycji na poziomie ok. 1-3 cm,
- określił makroskopowo litologiczne wykształcenie przewiercanych utworów z oceną konsystencji gruntów spoistych,
- dokonał pomiaru zalegania głębokości zwierciadła wód podziemnych,
- zlikwidował otwory geotechniczne urobkiem wcześniej wydobytym z przestrzeganiem kolejności występowania warstw.

Podstawą opracowania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [A], według którego opinię geotechniczną wykonuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych. Przyjęto II kategorię geotechniczną.

1.1. Podstawa prawna

[A]. 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 r. poz. 463).

1.2. Zastosowane normy

[I]. PN-81 B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[II]. PN-86 B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

[III]. PN-B-04452:2002 – Geotechnika, badania polowe.

[IV]. PN-B-06050: 1999 Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.

[V]. PN-EN ISO 14688-1/2:2006 (AP-1/AP-2). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis. Część 2: Zasady klasyfikowania.

[VI]. PN-EN 1997-1:2008/NA:201 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

[VII]. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

1.3. Wykorzystane materiały

[1]. Mapa geologiczna Polski, arkusz Krzepice nr 807 w skali 1:50 000 (PIG, PIB, 1985 r.).

[2]. Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Krzepice nr 807 w skali 1:50 000 (PIG i MŚ 1997r.).

[3]. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego, arkusz Krzepice nr 807 w skali 1:50 000 (MŚ, NFOŚiGW, 2011 r.).

[4]. Richling A., Solon J., Macias A., Bolon J., Borzykowski J., Kistowski M. „Regionalna geografia fizyczna Polski” (GDOŚ, 2021 r.).

[5]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa.

[6]. Wyniki prac wykonanych w terenie.

2. Charakterystyka przyrodnicza terenu badań

2.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Teren badań **położony** jest w miejscowości Panki (powiat kłobucki, województwo śląskie). Dokładniej inwestycja polegająca na budowie systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowana zostanie wzdłuż ul. Dworcowej od działki o nr ewid. 302/6 do skrzyżowania z ul. Powstańców Śląskich, instalacja zostanie poprowadzona w tym miejscu przeciskiem pod torami, a dalej będzie zlokalizowana w kierunku południowym wzdłuż ul. Powstańców Śląskich, aż do działki o nr ewid. 564/1. Wzdłuż terenu inwestycji rozciąga się zabudowa jednorodzinna, produkcyjna oraz łąki, tereny zadrzewione oraz tereny niezagospodarowane.

Morfologicznie teren badań leży w obrębie makroregionu: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, mezoregionu: Próg Herbski. Mezoregion ten ma charakter niezbyt wysokiego grzbietu. Powierzchnia terenu w rejonie inwestycji jest stosunkowo zrównana i opada łagodnie w kierunku południowo-zachodnim. Wysokości bezwzględne zmierzone w punktach badań mieszczą się w przedziale 244,31-247,01 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna w rejonie inwestycji jest stosunkowo dobrze rozwinięta. Obszar badań leży w obrębie dwóch zlewni:

- rzeka Bieszcza do dopływu spod Zwierzyńca (otwory 1-4), rzeka ta przepływa od północnego-wschodu w odległości ok. 820 m,
- rzeka Pankówka od dopływu spod gajówki Koski do ujścia (otwory 5-7), rzeka ta przepływa od południowego-zachodu w odległości ok. 840 m.

Oba te cieki leżą w obrębie zlewni rzeki Warty.

2.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznego podziału Polski rejon badań leży w obrębie Monokliny Śląsko-Krakowskiej, w której utwory mezozoiczne o rozciągłości warstw NW-SE i zapadaniem na NE pod niewielkim kątem, zalegają niezgodnie na paleozoicznym podłożu i są przykryte osadami czwartorzędowymi.

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są osady **jury środkowej** piętra kujaw wykształcone w postaci iłów. Sedymentacja tych osadów zachodziła w niegłębokim, źle natlenionym morzu, w którym deponowane były produkty wietrzenia z wychodni starszych piaszczystych i ilastych skał. Zgodnie z mapą [1] strop tych utworów zalega na rzędnej 230,0 m n.p.m. czyli ponad 10 m p.p.t. a, ich miąższość wynosi ok. 60 m. Poniżej zalegają utwory

aalenu górnego i bajosu dolnego tzw. warstwy kościeliskie, będące produktem sedymentacji w strefie litoralnej płytkiego morza.

Czwartorzęd w rejonie inwestycji stanowi ciągłą pokrywę. W trakcie wykonywania wierceń utwory te nawiercono w postaci wodnolodowcowych piasków średnich i drobnych, które dominują w północnej części terenu inwestycji. Natomiast w kierunku południowym wzrasta udział lodowcowych glin piaszczystych, które w otworze nr 7 dominują w całym profilu. Powstanie tych osadów jest związane ze stadiałem maksymalnym zlodowacenia środkowopolskiego.

Przy powierzchni zalega warstwa gleby oraz nasypów o miąższości dochodzącej do 1,3 m.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło **wód czwartorzędowych** nawiercono w obrębie otworów 1, 2 oraz 3 na głębokościach od 2,2 do 2,7 m n.p.m. czyli na rzędnych 243,86-243,92 m n.p.m. Generalny odpływ wód następuje w kierunku północnym. Należy uwzględnić wahania retencyjne na poziomie ± 0,5 m.

Głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest **poziom jury środkowej** związany z piaskami oraz słabozwiezłymi piaskowcami aalenu i bajosu tzw. warstwy kościeliskie. Ze względu na głębokość zalegania, obecność znacznej miąższości warstwy izolujących iłów oraz charakter inwestycji poziom ten nie ma znaczenia dla niniejszej inwestycji.

3. Analiza warunków posadowienia

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektu liniowego na podłoże występują osady czwartorzędowe sedymentacji wodnolodowcowej i lodowcowej.

Kierując się wykształceniem litologicznym oraz genezą wszystkie grunty podzielono na pakiety (I-III), natomiast uwzględniając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności gruntów spoistych wśród pakietów wydzielono warstwy geotechniczne:

- czwartorzęd:
  - pakiet I – grunty antropogeniczne:
    - nasyp – warstwa geotechniczna I,
  - pakiet II – grunty wodnolodowcowe:
    - piasek drobny, piasek pylasty w stanie średniozagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia I_D=0,50 – warstwa geotechniczna IIa2,
    - piasek średni w stanie średniozagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia I_D=0,50 – warstwa geotechniczna IIb2,
  - pakiet III – grunty lodowcowe:
    - glina piaszczysta w stanie plastycznym o zmierzonym stopniu plastyczności I_L=0,28 – warstwa geotechniczna IIIf,
    - glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności I_L=0,16 – warstwa geotechniczna IIIe.

Schemat zalegania warstw przedstawiono na przekrojach (zał. 4), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli (zał. 5). W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy typu „C” - inne grunty spoiste nieskonsolidowane według [I].Podstawą wyznaczania charakterystycznych wartości parametrów były:

- przeprowadzone badania terenowe [5],
- podobieństwa litogenetyczne,
- zależności korelacyjne ujęte w normie [I].

Jak wynika z przeprowadzonych badań, w strefie posadowienia i oddziaływania obiektu powierzchniowego na podłoże (poniżej warstwy nasypów) występują jednowiekowe (czwartorzędowe) grunty rodzime.

Przeprowadzone w terenie makroskopowe rozpoznanie gruntów oraz próby wałeczkowania pozwalające na określenie stopnia plastyczności gruntów spoistych wykazały, iż

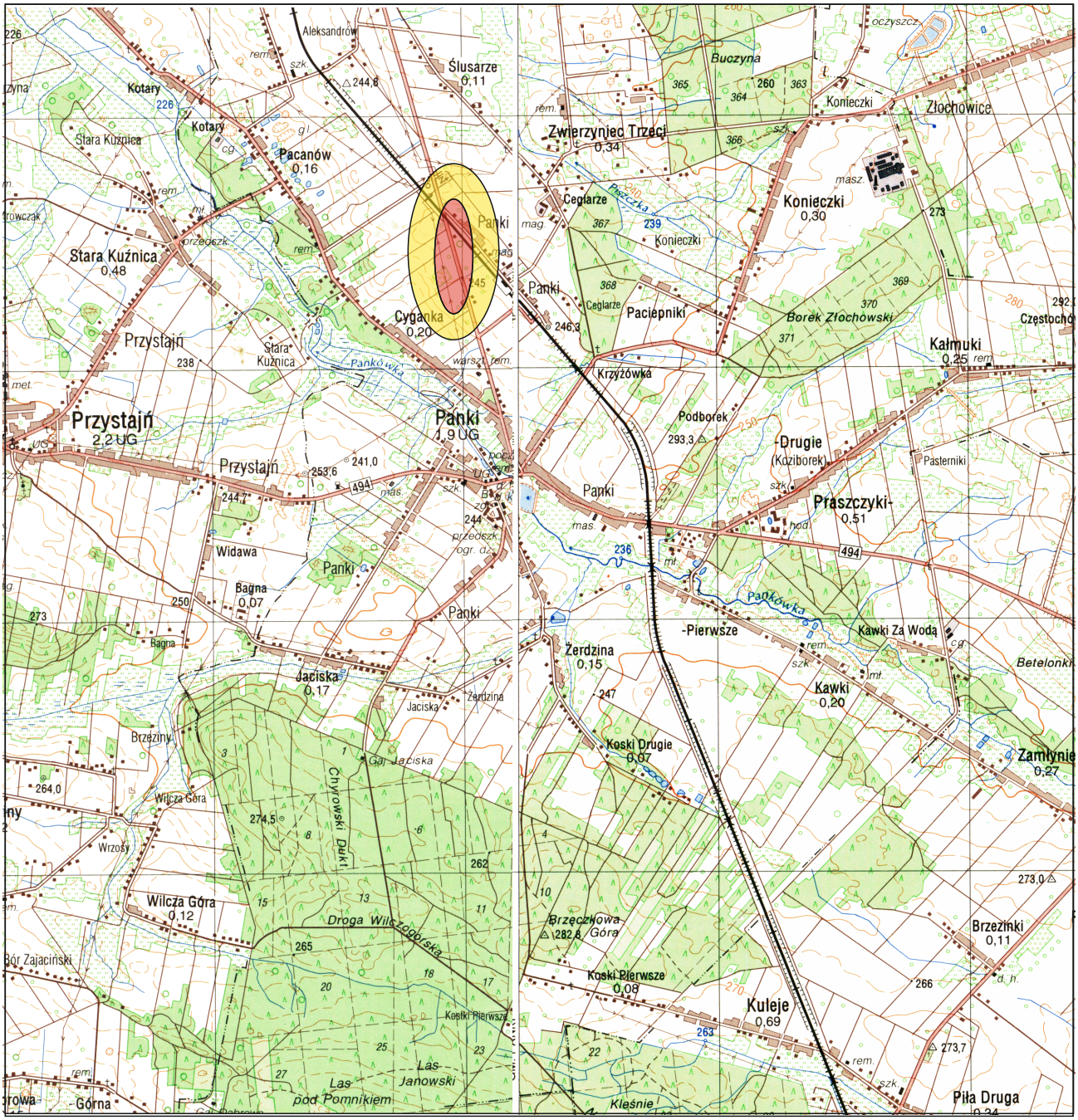
warstwy IIa2, IIb2 oraz IIIe stanowią podłoże korzystne dla posadowienia bezpośredniego obiektu liniowego. Warstwa IIIf stanowi podłoże o obniżonych wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów, którą należy uwzględnić przy dalszym projektowaniu.

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych nawiercono w otworach nr 1, 2 oraz 3 na głębokościach od 2,2 do 2,7 m p.p.t. czyli na rzędnych 244,0 m n.p.m. W przypadku wykonywania wykopów poniżej tej rzędnej konieczne będzie obniżenie zwierciadła wody systemem dostosowanym do parametrów wykopu. Dodatkowo nie wyklucza się iż, w okresach wzmożonej retencji woda dodatkowo będzie się gromadziła w obrębie warstw przepuszczalnych (piasków) zalegających na stropie gruntów słabo-przepuszczalnych (glin) w postaci sączeń, zawilgoceń oraz wód zawieszonych.

Zwraca się uwagę, iż w trakcie wykonywania prac ziemnych, należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym pogorszenie naturalnych parametrów geotechnicznych.

Kategoria urabialności:

- piaski drobne, piaski średnie, glina piaszczysta – kategoria 3 – grunty łatwo urabialne.

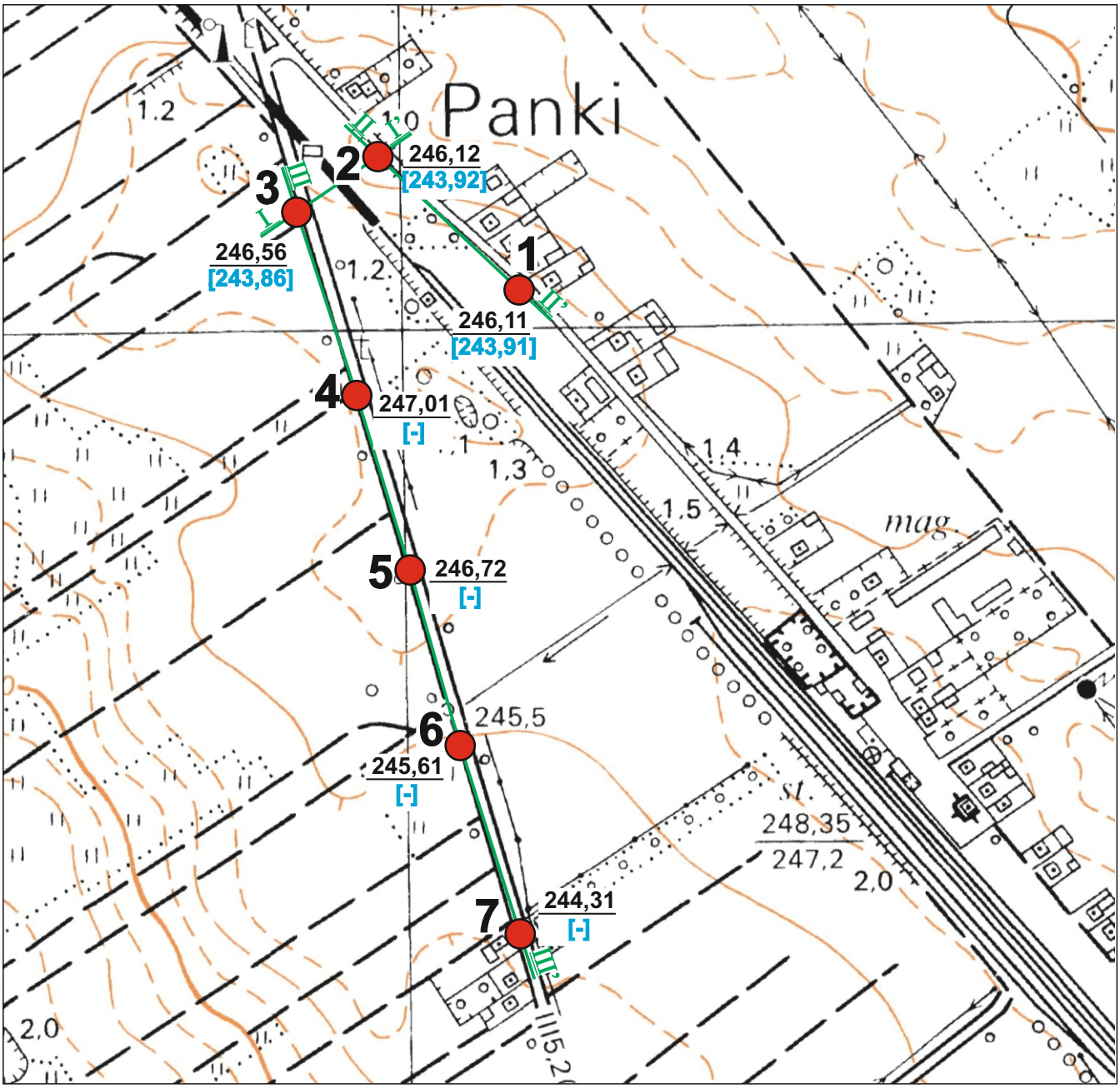


Fragment kopii Mapy topograficznej Arkusze: Kłobuck (godło: M-34-038-B), Krzepice (godło: M-34-038-A).

Objaśnienia

- **Rejon badań**

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82			
Opinia geotechniczna dla budowy systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Pankach			
Opracował:	mgr Katarzyna Szczeszek	październik, 2025 r.	
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	październik, 2025 r.	
SKALA 1:50 000	**Mapa topograficzna**		Zał. nr **1**



Objaśnienia:

1 - nr otworu geotechnicznego

- Otwór geotechniczny

246,11 - rzędna terenu [m n.p.m.]

[243,91] - rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]

[-] - zwierciadła wody nie nawiercono

I — I' - Linia przekroju geotechnicznego

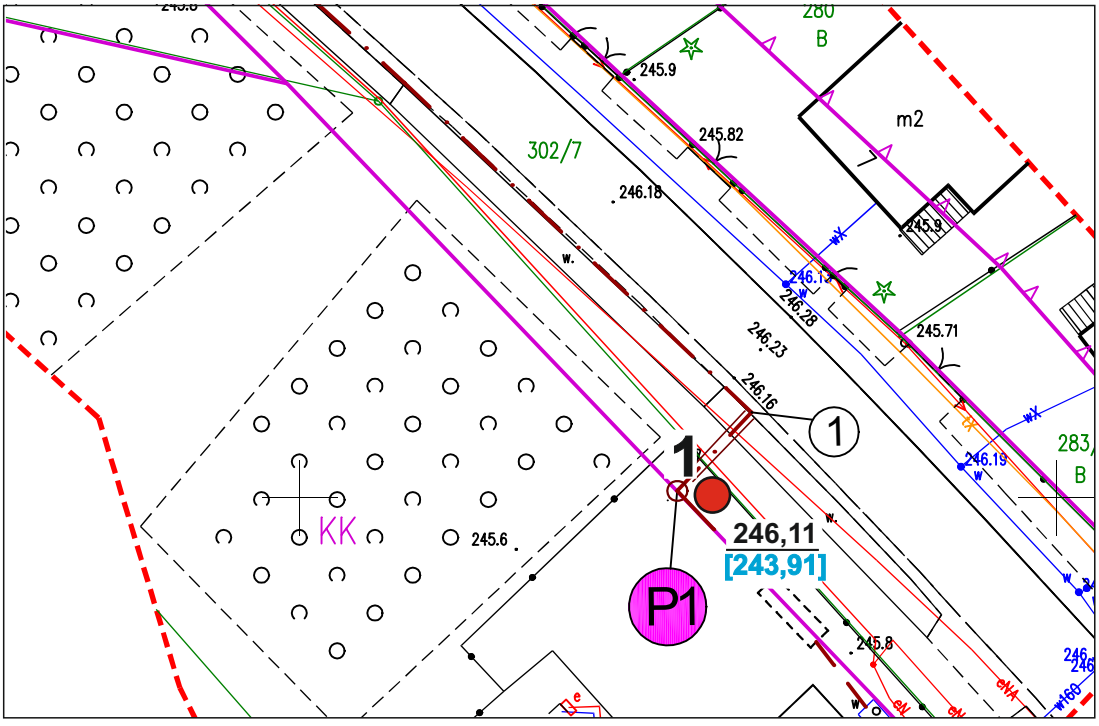
"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82			
Opinia geotechniczna dla budowy systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Pankach			
Opracował:	mgr Katarzyna Szczeszek	październik, 2025 r.	
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	październik, 2025 r.	
SKALA 1:5 000	**Mapa dokumentacyjna**		Zał. nr **2**

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 1**	Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640800.00 Y: 6552376.40 Układ: GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 246.11 m n.p.m. Skala 1 : 100 | Data wiercenia: 2025-10-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysto-kamienisty, ciemnoszary	nNp-k[cosaMg]	I			
			1.0		0.50	piasek średni, żółty przez rudo-brązowy do brązowego	Ps[MSa]	IIb2		w	szg
	2.20	Q	2.0		1.90	piasek pylasty z domieszką piasku drobnego, brązowy do żółtego	Pπ+Pd[fsasiSa]	IIa2		w/nw	
		Q	3.0								
			4.0								
			5.0		4.80	piasek drobny z domieszką piasku pylastego, szaro-brązowy	Pd+Pπ[fsasiSa]			w	
			6.0		6.00						

skala 1:500



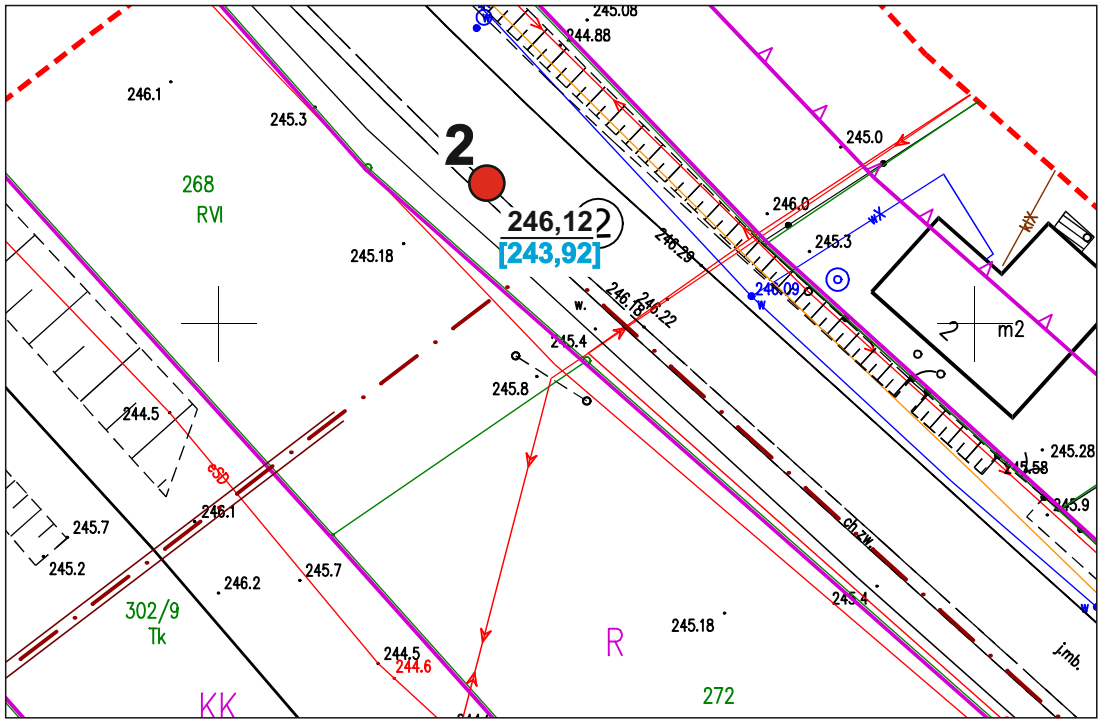
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 2**	Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640907.85 Układ: Y: 6552268.80 GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 246.12 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2025-10-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.20 3.30	Q Q	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0			nasyp piaszczysty w stropie z kamieniami, szary do brązowego	nNp[saMg]	I		w	
					1.20	piasek średni, żółty	Ps[MSa]	IIb2		w/nw	szg
					2.30	piasek drobny domieszką piasku pylastego, ciemnożółty	Pd+Pπ[sisaFSa]	IIa2		nw	
					2.90	glina piaszczysta, brązowo-żółta	Gp[saCl]	IIIe	0.10	w	tpl
					3.30	piasek drobny z domieszką piasku pylastego, ciemnożółty	Pd+Pπ[sisaFSa]	IIa2		nw	szg
					5.00						

skala 1:500



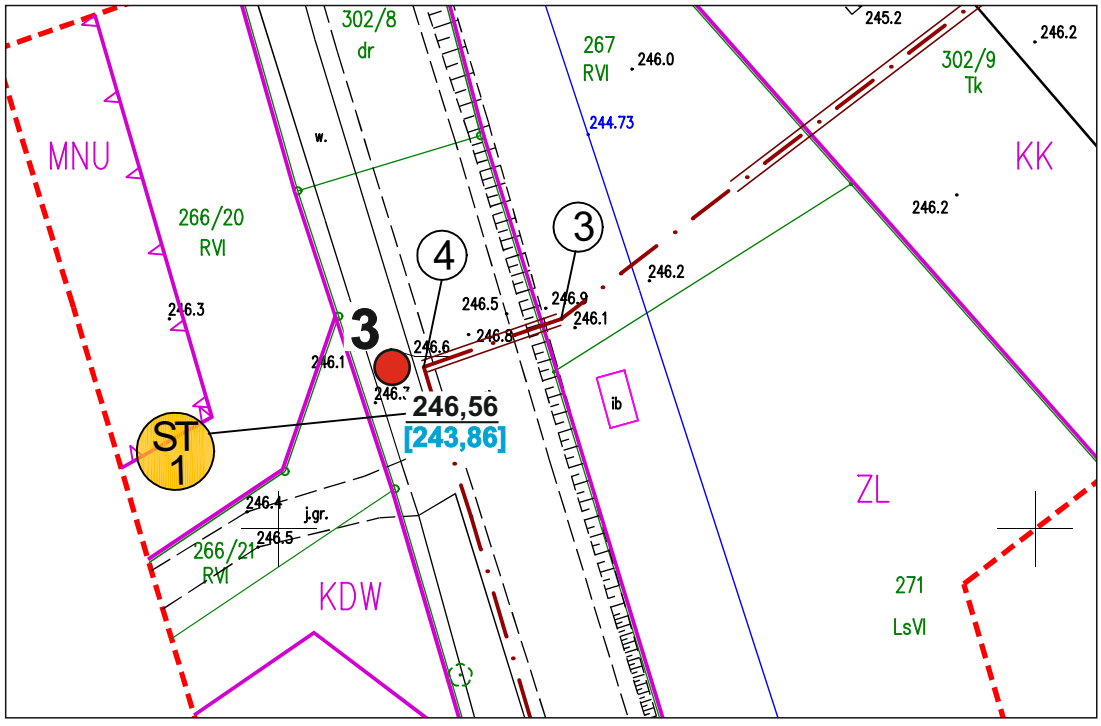
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 3**	Zał.Nr: 3.3 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640861.30 Układ: Y: 6552208.61 GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 246.56 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2025-10-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp piaszczysto-kamienisty, ciemnobrązowy	nNp-k[cosaMg]	I			
			1.0		0.30	piasek średni, jasnożółty	Ps[MSa]	IIb2		w	szg
	2.70	Q Q	2.0		1.20	piasek drobny z domieszką piasku pylastego, żółty	Pd+Pπ[sisaFSa]	IIa2		w/nw	
			3.0		3.00	piasek pylasty z domieszką piasku drobnego, ciemnożółty	Pπ+Pd[fsasiSa]			nw	
			4.0		4.50	piasek drobny z domieszką piasku pylastego, szary	Pd+Pπ[sisaFSa]				
			5.0		5.00						

skala 1:500



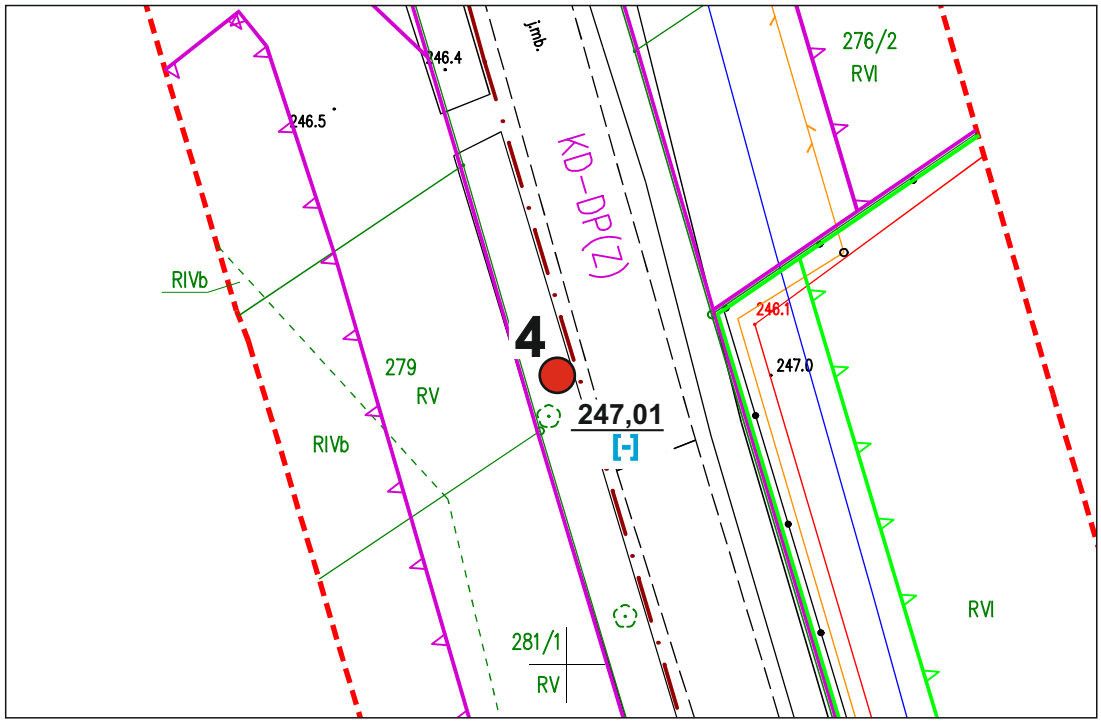
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 4**	Zał.Nr: 3.4 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640719.13 Y: 6552251.09 Układ: GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 247.01 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2025-10-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	zw. wody nie nawiercono	Q Q	1.0			nasyp piaszczysty w stropie kamienisty, ciemnoszaro-czarny do ciemnobrązowego	nNp[saMg]	I		w	
					0.90	piasek średni w spągu zagliniony, żółty	Ps[MSa]	IIb2			szg
			2.0		1.50	glina piaszczysta, żółto-brązowa	Gp[saCl]	IIIe	0.15		tpl
					2.00						

skala 1:500



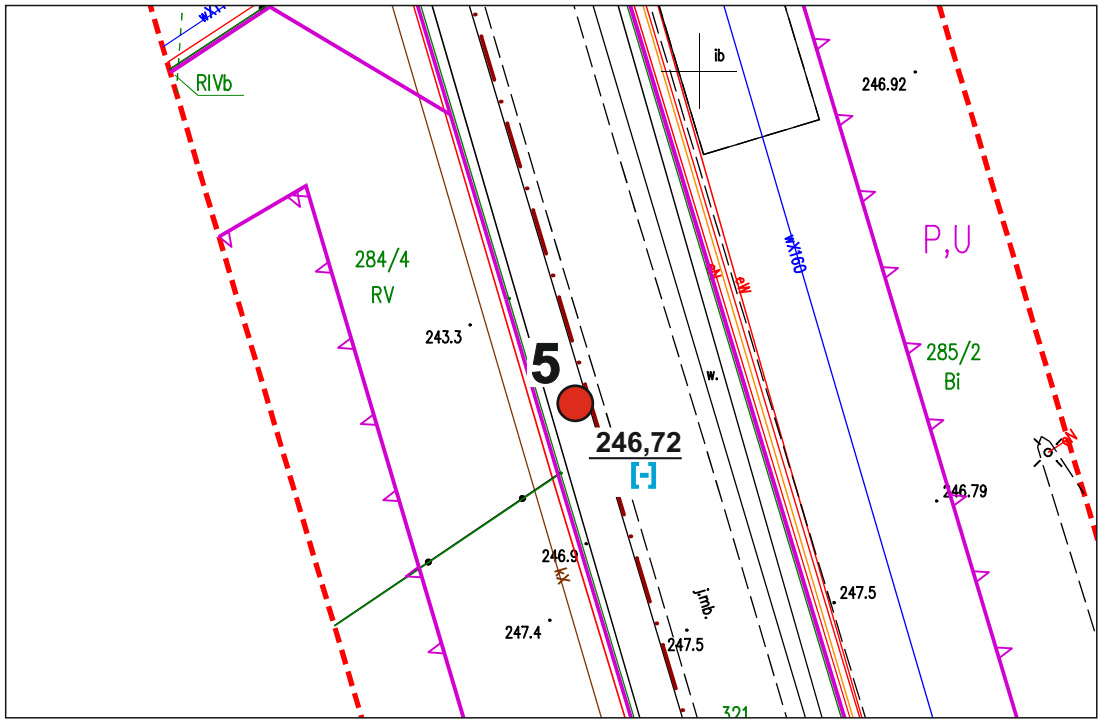
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 5**	Zał.Nr: 3.5 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640577.90 Układ: Y: 6552293.30 GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 246.72 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2025-10-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	zw. wody nie nawiercono	Q Q	1.0 2.0		0.30	nasyp piaszczysto-kamienisty, ciemnoszaro-czarny	nNp-k[cosaMg]	I		w	
						piasek średni, żółty i jasnożółty	Ps[MSa]	IIb2			szg
					1.30	glina piaszczysta, brązowo-żółta	Gp[saCl]	IIIe	0.15		tpl
					1.80	piasek średni zagliniony, brązowy	Ps(g)[clMSa]	IIb2			szg
					2.00						

skala 1:500



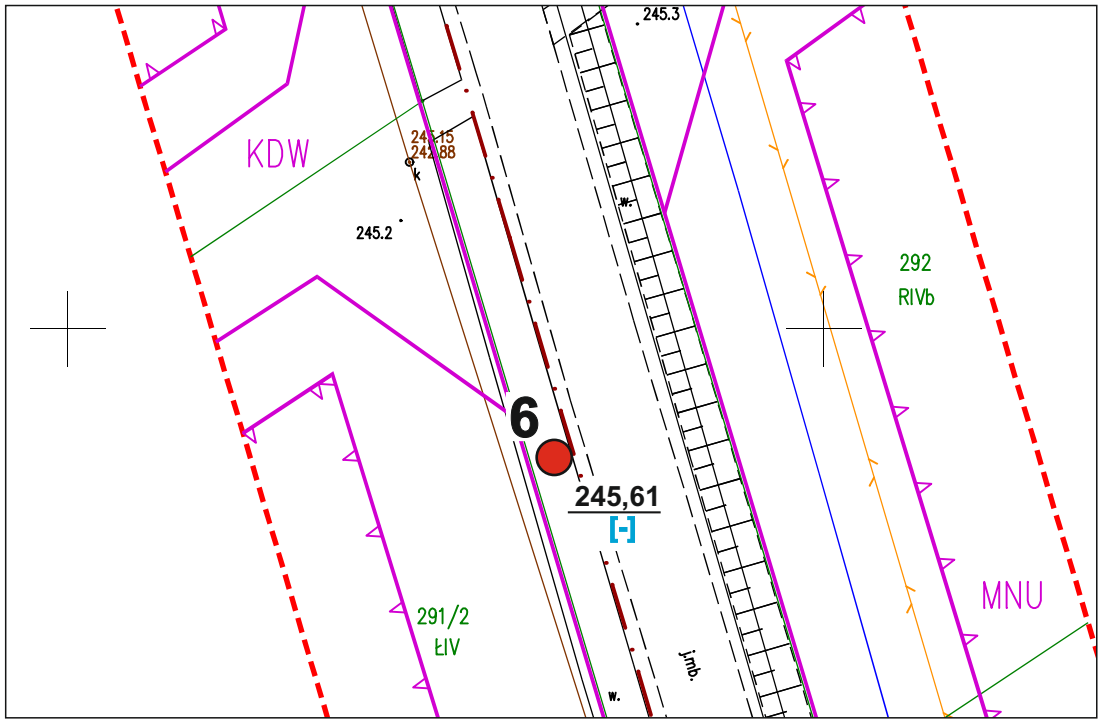
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 6**	Zał.Nr: 3.6 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640441.38 Układ: Y: 6552334.17 GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 245.61 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2025-10-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	zw. wody nie nawiercono	Q Q	1.0			nasyp piaszczysty z domieszką kamieni w stropie, ciemnoszary do ciemnobrązowego	nNp[saMg]	I		w	
			2.0		1.30	glina piaszczysta, brązowo-żółta	Gp[saCl]	IIIe	0.20		tpl
					1.80 2.00	piasek drobny z domieszką piasku pylastego, żółty	Pd+Pπ[sisaFSa]	IIa2			szg

skala 1:500



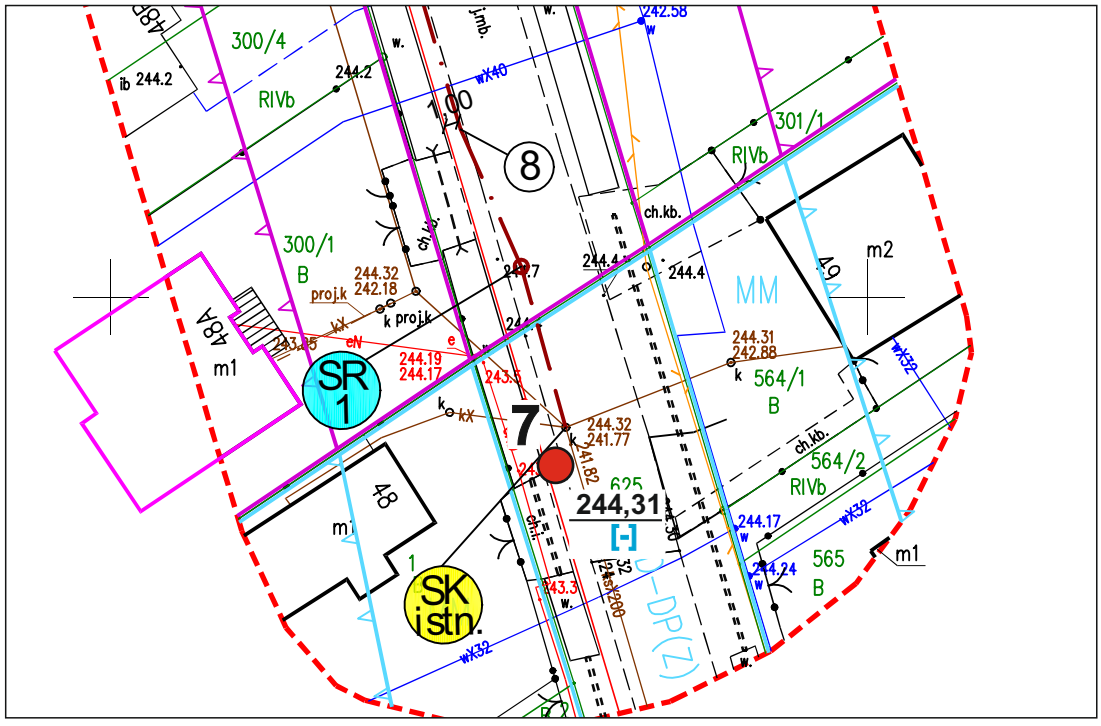
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Otwór numer 7**	Zał.Nr: 3.7 Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 X: 5640289.24 Układ: Y: 6552379.57 GUGIK 2000 XY

Miejscowość: Panki Gmina: Panki Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: system odprowadzania wód Zleceniodawca: EKOPROJEKT Iwona Chadryś, Cz-wa Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa	System wiercenia: mechaniczny obrotowy Rzędna: 244.31 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2025-10-07

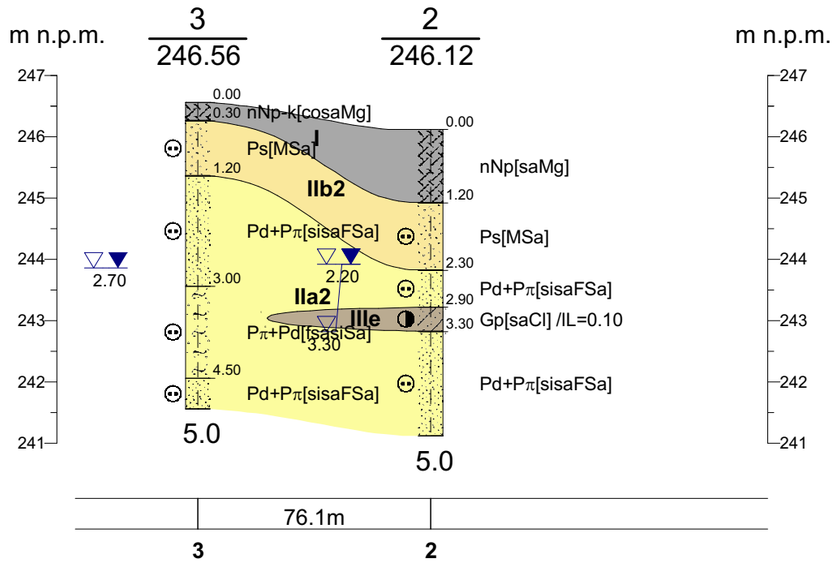
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.60	Q Q	1.0 2.0 3.0		1.30	nasyp gliniasto-piaszczysty w stropie piaszczysto-kamienisty, cszaro-brązowy w stropie ciemnoszary	nNg-p[saclMg]	I		w	
					2.00	glina piaszczysta z wkładkami piasku średniego od głębokości 1,6 do 2,0 m, szaro-brązowa do brązowej	Gp[saCl]	IIIf	0.28		pl
					3.00	glina piaszczysta, brązowo-ciemnoszara		IIIe	0.20		tpl

skala 1:500

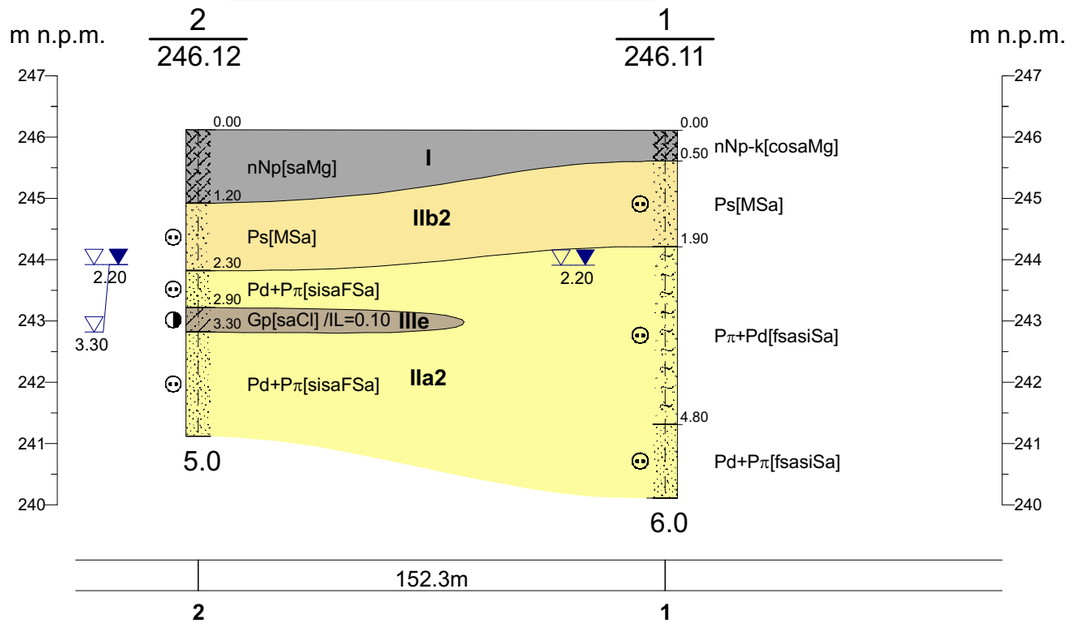


Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr Katarzyna Szczeszek

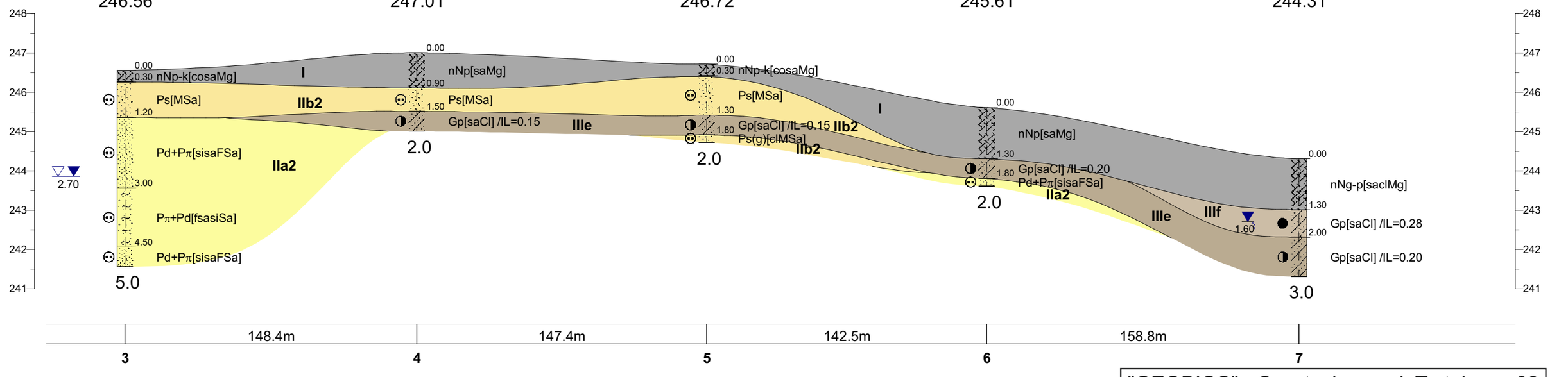
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82			
Opinia geotechniczna dla budowy systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Pankach			
Opracował:	mgr Katarzyna Szczeszek	październik, 2025 r.	
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	październik, 2025 r.	
SKALA 1:2000 / 100	**Przekroje geotechniczne I-I', II-II' oraz III-III'**		Zał. nr **4**

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI CECH FIZYCZNOMECHANICZNYCH GRUNTÓW ustalone wg PN 81/B-03020

Warstwa	Barwa na przekroju	Rodzaj gruntu	Stan i konsystencja	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Spójność Cu [kPa]]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ^0	Moduł odkszt. pierw. E_0 [kPa]	Wilgotność naturalna Wn [%]	Gęstość objętościowa ρ_0 [t*m^{-3}]	Geneza (wg PN-EN ISO 14688-1)	Wiek i skonsolidowanie
I		nNp, nNp-k	-	-	-	-	-	-	-	-	antropogeniczne Mg	Czwartorzęd „C”
IIa2		Pd,Pπ	szg	0,50	-	0,0	30°30'	48 000	16 24	1,75 1,90	wodnolodowcowe GL$_F$	
IIb2		Ps	szg	0,50	-	0,0	33°00'	80 000	14 22	1,85 2,00		
IIIf		Gp	pl	-	0,28	12,5	13°20'	16 500	17	2,10	lodowcowe GL$_M$	
IIIe		Gp	tpl	-	0,16	18,5	15°30'	23 000	12	2,20		

Opis warstw

nNp-k [orsaMg] - nasyp piaszczysto-kamienisty
nNg-p [saclMg] - nasyp gliniasto-piaszczysty
nNp [saMg] - nasyp piaszczysty
Pπ [siSa] - piasek pylasty
Pd [FSa] - piasek drobny
Ps [MSa] - piasek średni
Gp [saCl] - glina piaszczysta
+ - domieszki
(g) [cl] - grunt zagliniony
IL - stopień plastyczności

16
24
grunt wilgotny
grunt nawodniony

Stan gruntu

Grunty niespoiste

⊜ **- średnio zagęszczone szg - I_D= 0,35÷0,65 (35-65%)**

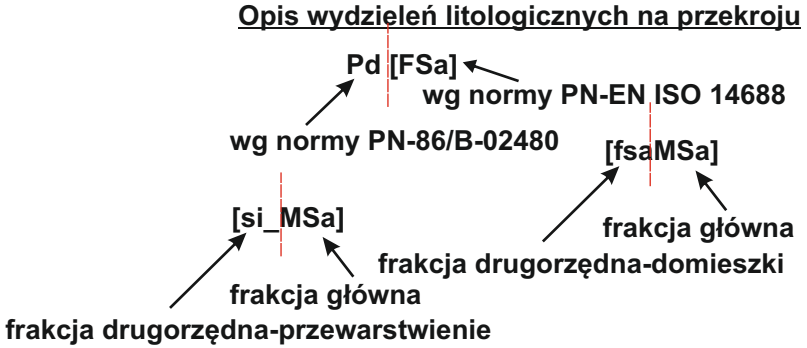
Grunty spoiste

◑ **- twardoplastyczne tpl - I_L= 0,0÷0,25 (I_C=0,75-1,0)**

Zwierciadło wody

1,5 **- zwierciadło wody ustalone [m p.p.t.]**
6,5 **- zwierciadło wody nawiercono [m p.p.t.]**
1,5 **- sączenia wód gruntowych [m p.p.t.]**

Opis wydzieleń litologicznych na przekroju



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

Opinia geotechniczna dla budowy systemu odprowadzania wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Pankach

Opracował:	mgr Katarzyna Szczeszek	październik, 2025 r.
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	październik, 2025 r.

Objaśnienia i tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów

Zał. nr **5**