



*Sporządzanie dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych
Badania przepuszczalności gruntu
Raporty oddziaływania na środowisko
Przydomowe oczyszczalnie ścieków*

mgr inż. Michał Potempa 32-500 Chrzanów ul. Żurawiec 10 tel. (0-32) 622-89-95 kom. 603-931-409

**Opinia geotechniczna w związku
z projektowaną inwestycją na dz. nr 319, 316, 315, 314,
313, 312, 359, 361, 362, 363, 364/1, 364/2, 366/1, 370/1 i 373
w Słomnikach**

Zlecniodawca:

Tomasz Iwaszko Firma Projektowa Tomiwa
ul. Kapelanka 18, 30-347 Kraków

Opracowanie wykonał:

Luty, 2025

1. Podstawa opracowania.

- a) Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) oraz ze zmianami wprowadzonymi Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834, 1222.
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz.U.2019 poz. 1065.
- c) Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 15 kwietnia 2022r. Dz. U. 2022 poz. 1225. Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017r. Dz. U. z 2017r. poz. 1566, Dz. U. z 2023 r. poz. 1478, 1688, 1890, 1963, 2029.
- d) Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011r. Dz.U. Nr 163 poz. 981, Dz. U. z 2024 r. poz. 1290
- e) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych z dnia 12 lipca 2019r. Dz. U. 2019 poz. 1311.
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. 2012 poz. 463.

2. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geologiczno-inżynierskich wraz z określeniem parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego pod projektowaną inwestycję na w/w przedmiotowych działkach w Słomnikach.

3. Zakres wykonywanych badań.

- a) zebranie danych archiwalnych,
- b) wykonanie sondowań wgłębnych lub płytkich wierceń małośrednicowych (głębokość do 8,00 m),
- c) makroskopowe i laboratoryjne określenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego,
- d) prace kameralne.

4. Program badań geologicznych w terenie.

W terenie wykonano 10 wierceń techniką mechaniczną o głębokości do 8,00 m. Wiercenia wykonywano świdrami spiralnymi o średnicy ϕ 90 mm.

Na tej podstawie w uzgodnieniu z projektantem obiektu opracowano profile otworów geotechnicznych w skali 1:25 i 1:50 oraz wydzielono warstwy geotechniczne.

5. Budowa geologiczna podłoża gruntowego.

5.1. Litologia i stratygrafia.

W budowie geologicznej przedmiotowego rejonu biorą udział:

- **czwartorzęd** – gleba, piaski, gliny, żwiry i pyły,
- **trzeciorzęd** – iły, piaski, margle,
- **kreda** - gezy, margle i wapienie

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne) oraz utworów antropogenicznych nasypowych. Poniżej warstwy gleby lub nasypów o grubości do 1,50 m zalegają grunty rodzime. Są to:

- pyły twardo plastyczne wilgotne jasno-żółto-szare,
- pyły przewarstwione namulem miękko plastyczne wilgotne i mokre szaro-brązowe,
- pyły miejscami przewarstwione piaskami średnioziarnistymi miękko plastyczne wilgotne i mokre szaro-żółte,
- namuły wilgotne brązowo-czarne w spągu torfy,
- żwiry margla przewarstwione piaskami średnioziarnistymi średnio zagęszczone mokre jasno-szaro-białe.

Szczegółowe profile wierceń przedstawiono na zał. nr 2 – 11.

5.2. Warunki hydrogeologiczne.

Na omawianym terenie nawiercono poziom wód gruntowych na głębokości 1,20 - 7,00 m p.p.t., a ustabilizował się na głębokości 0,50 – 1,70 m p.p.t.

Poziom wód gruntowych występuje w warstwach pyłów i żwirów. Warstwa wodonośna posiada charakter porowy o zwierciadle częściowo napiętym.

Dodatkowo lokalnie mogą występować wody o charakterze wód zaskórnych, o niewielkich dopływach i nieznacznym rozprzestrzenieniu lateralnym. Intensywność dopływów i wysokość zwierciadła tych wód uzależniona jest od intensywności opadów atmosferycznych. W okresach bezdeszczowych zwierciadło wody może całkowicie zanikać.

Spływ wód powierzchniowych (opady atmosferyczne) odbywa się w kierunku na S, a wód gruntowych odbywa się w kierunku na S. Nachylenie terenu wynosi 0-2°.

Przez przedmiotowy teren przepływa meandrująca rzeka Szreniawa z północy na południe.

W rejonie przedmiotowych parcel nie stwierdzono źródeł naturalnych oraz żadnych ujęć wód powierzchniowych i gruntowych.

Nie przewiduje się oddziaływania wód gruntowych na przedmiotowa inwestycję.

5.3. Określenie parametrów geotechnicznych.

W przedmiotowym rejonie wydzielono 5 warstwy geotechnicznych w oparciu o parametry geomechaniczne gruntu i ich genezę zgodnie z normą PN-81/B-03020.

- I warstwa geotechniczna – pył, twardo plastyczny, wilgotny, jasno-żółto-szary, w którym określono $I_L = 0,18$.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$w_n = 22,0 \%$$

$$\rho = 2,05 \text{ t/m}^3$$

$$\rho_s = 2,67 \text{ t/m}^3$$

$$I_L = 0,18$$

$$\varphi = 18,6^\circ$$

$$c_u = 32,29 \text{ kPa}$$

$$M_o = 38822 \text{ kPa}$$

$$M = 51750 \text{ kPa}$$

$$E_o = 29505 \text{ kPa}$$

- Ia warstwa geotechniczna – pył przewarstwiony namulem, miękko plastyczny, wilgotny i mokry, szaro-brązowy, w którym określono $I_L = 0,58$.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$w_n = 26,0 \%$$

$$\rho = 1,95 \text{ t/m}^3$$

$$\rho_s = 2,72 \text{ t/m}^3$$

$$I_L = 0,58$$

$$\varphi = 11,2^\circ$$

$$c_u = 19,49 \text{ kPa}$$

$$M_o = 16611 \text{ kPa}$$

$$M = 22142 \text{ kPa}$$

$$E_o = 12624 \text{ kPa}$$

- **Ib warstwa geotechniczna** – pył miejscami przewarstwiony piaskiem **średnioziarnistym**, miękko plastyczny, wilgotny i mokry, szaro-żółty, w którym określono $I_L = 0,52$.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$\begin{aligned}w_n &= 22,0 \% \\ \rho &= 2,00 \text{ t/m}^3 \\ \rho_s &= 2,66 \text{ t/m}^3 \\ I_L &= 0,52 \\ \varphi &= 12,3^\circ \\ c_u &= 21,18 \text{ kPa} \\ M_o &= 18628 \text{ kPa} \\ M &= 24832 \text{ kPa} \\ E_o &= 14158 \text{ kPa}\end{aligned}$$

- **Ic warstwa geotechniczna** – **namuł**, brązowo-czarny, wilgotny, w spągu torf zalegający do głębokości maksymalnie 7,00 m p.p.t.

Dla w/w warstwy nie zostały określone parametry geotechniczne ze względu na przynależność gruntu do warstw słabonośnych, które mogą powodować nierównomierne osiadanie obiektu.

- **II warstwa geotechniczna** – **żwir margla** przewarstwiony piaskiem **średnioziarnistym**, średnio zagęszczony, mokry, jasno-szaro-biały, w którym określono $I_D = 0,55$.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$\begin{aligned}w_n &= 18,0 \% \\ \rho &= 2,05 \text{ t/m}^3 \\ \rho_s &= 2,65 \text{ t/m}^3 \\ I_D &= 0,55 \\ \varphi &= 38,8^\circ \\ M_o &= 163240 \text{ kPa} \\ M &= 163240 \text{ kPa} \\ E_o &= 146696 \text{ kPa}\end{aligned}$$

Uogólnione parametry geotechniczne przedstawiono w załączonej tabeli.
Dane z tabeli należy przyjąć do obliczeń konstrukcyjnych.

6. Wnioski.

6.1. Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne) oraz utworów antropogenicznych nasypowych. Poniżej warstwy gleby lub nasypów o grubości do 1,50 m zalegają grunty rodzime. Są to:

- pyły twardo plastyczne wilgotne jasno-żółto-szare,
- pyły przewarstwione namulem miękko plastyczne wilgotne i mokre szaro-brązowe,
- pyły miejscami przewarstwione piaskami średnioziarnistymi miękko plastyczne wilgotne i mokre szaro-żółte,
- namuły wilgotne brązowo-czarne w spągu torfy,
- żwiry margla przewarstwione piaskami średnioziarnistymi średnio zagęszczone mokre jasno-szaro-białe.

Grunty nośne są to pyły twardo plastyczne i żwiry średni zagęszczone.

6.2. Do obliczenia parametrów konstrukcyjnych przedmiotowej inwestycji przyjąć należy parametry obliczeniowe podane w załączonej tabeli.

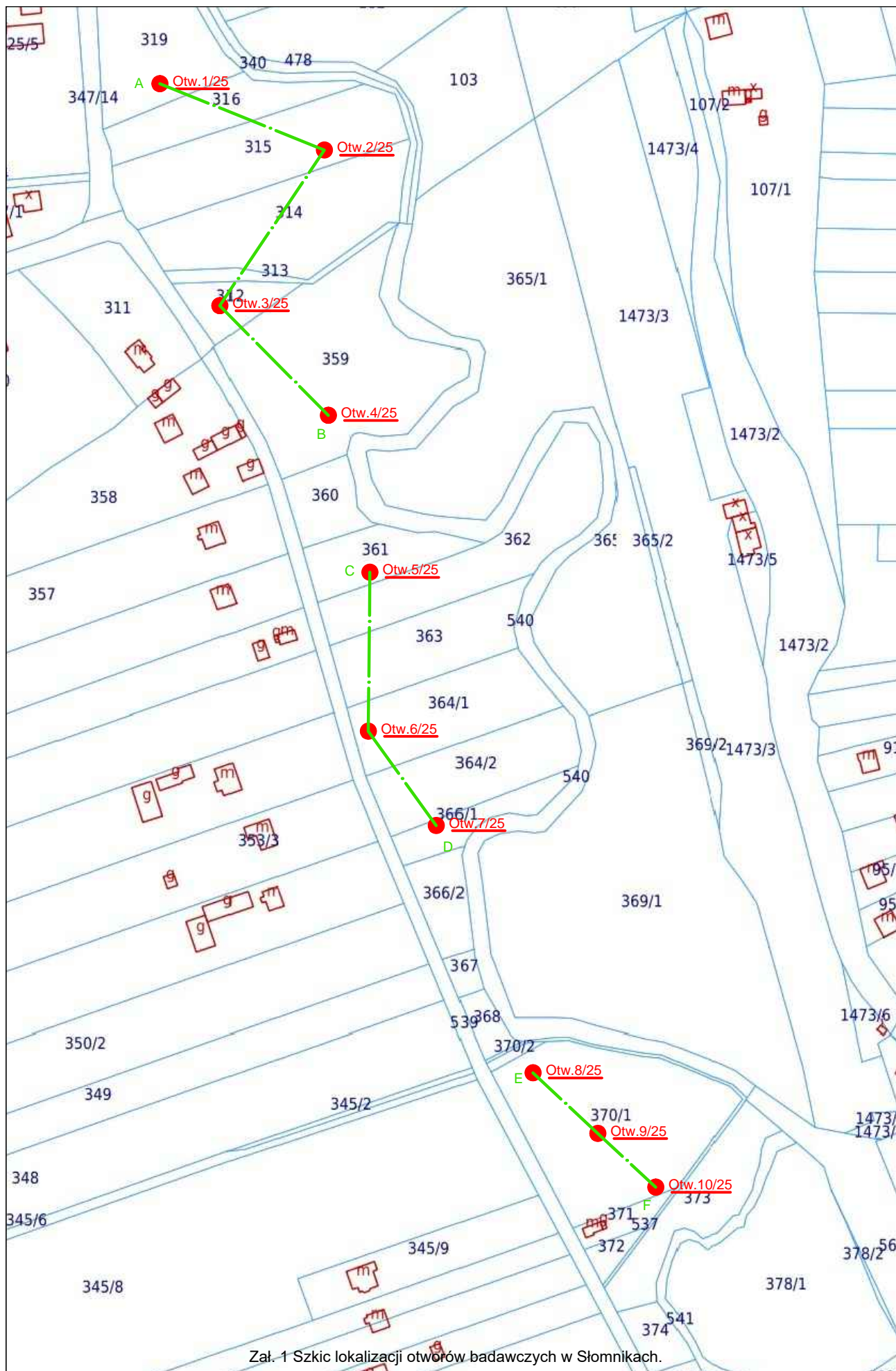
6.3. Na omawianym terenie nawiercono poziom wód gruntowych na głębokości 1,20 - 7,00 m p.p.t., a ustabilizował się na głębokości 0,50 – 1,70 m p.p.t.

6.4. Przez przedmiotowy teren przepływa meandrująca rzeka Szreniawa z północy na południe.

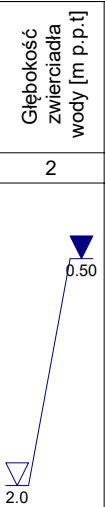
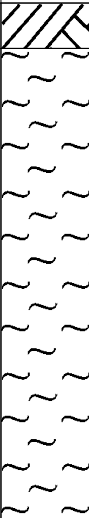

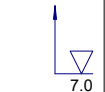
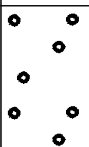
6.5. Przedmiotowy rejon zaliczyć można do **II kategorii geotechnicznej ze względu na złożone warunki gruntowe (wysoki poziom wód gruntowych, grunty organiczne i grunty miękko plastyczne)**. Nie stwierdzono istotnych zmian w litologii warstw budujących podłoże gruntowe.





6.6. W pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono istnienia żadnych studni gospodarskich, ujęć wody pitnej, źródeł, ani wysięków wody gruntowej.

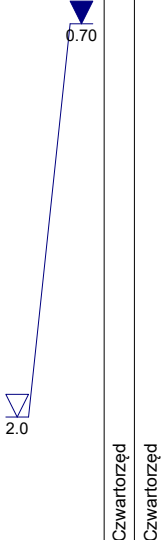
6.7. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektowanego obiektu na środowisko.




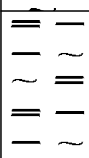




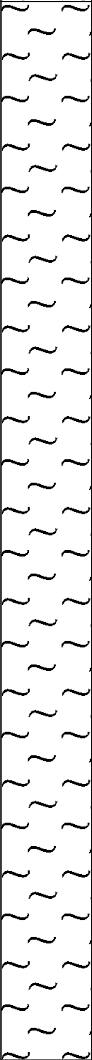
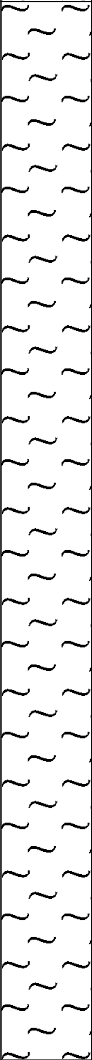
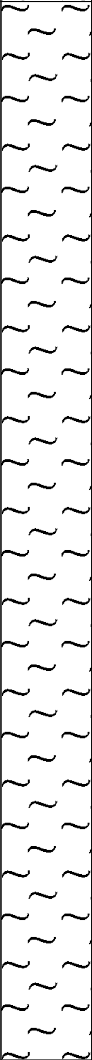
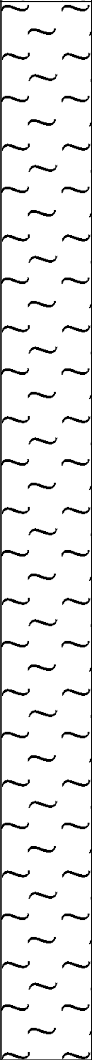
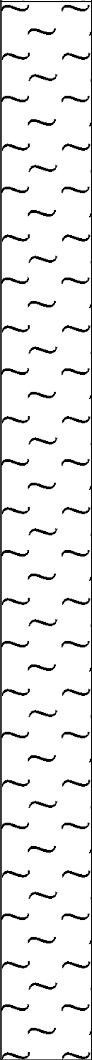
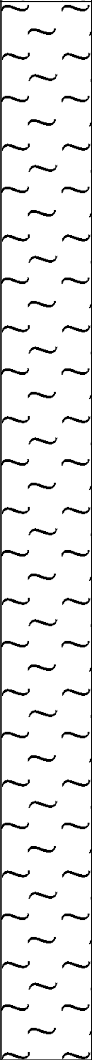
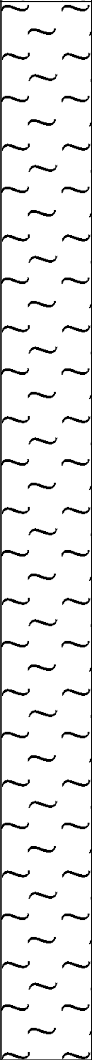
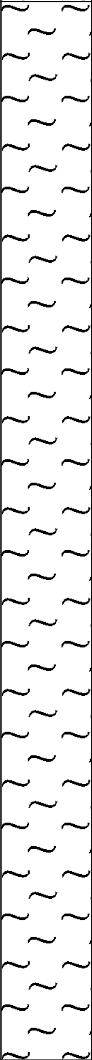
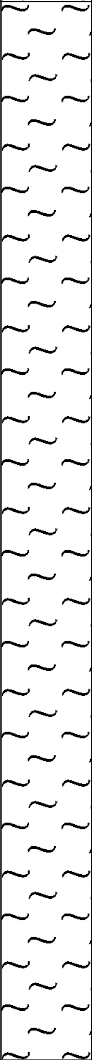
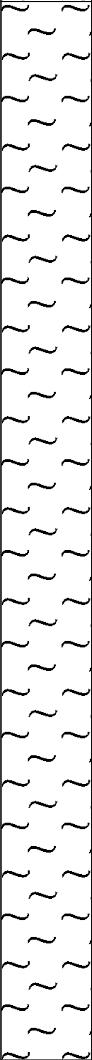
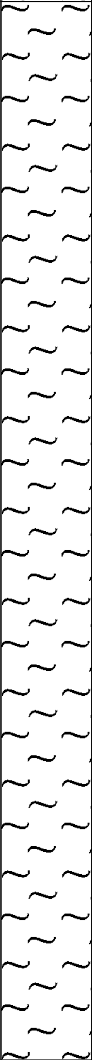
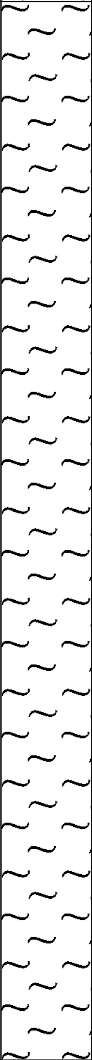
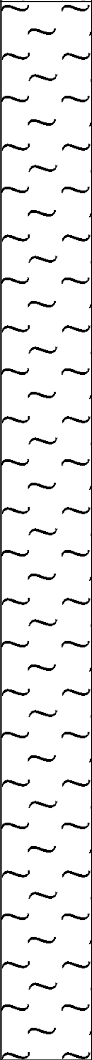
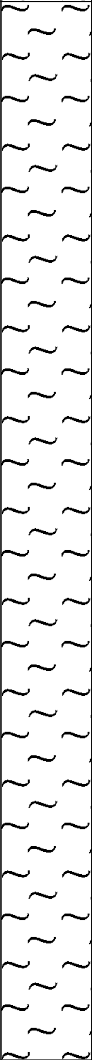
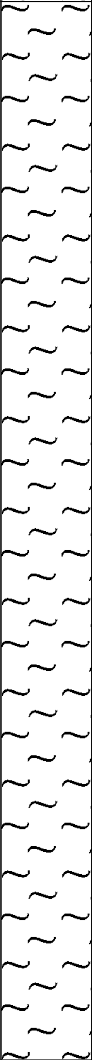
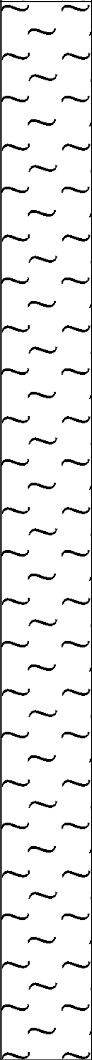
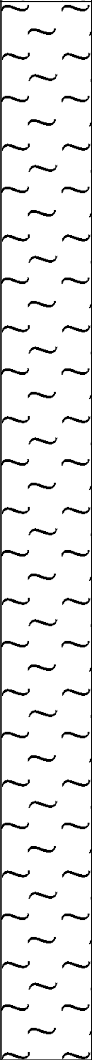
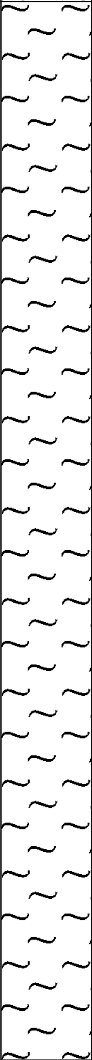
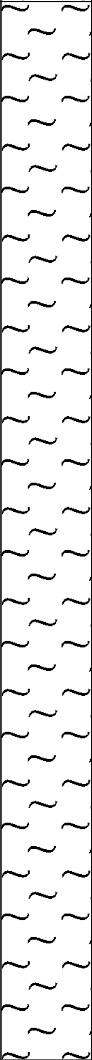
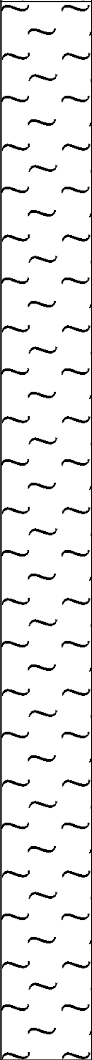
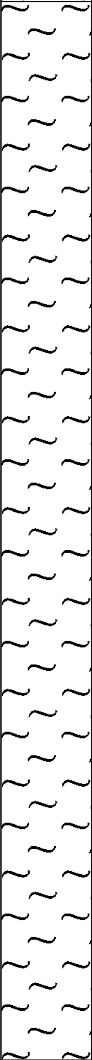
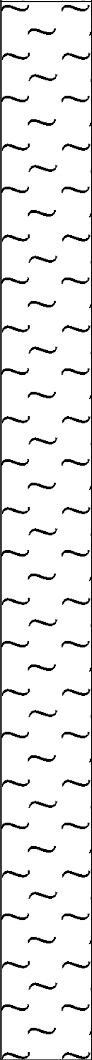
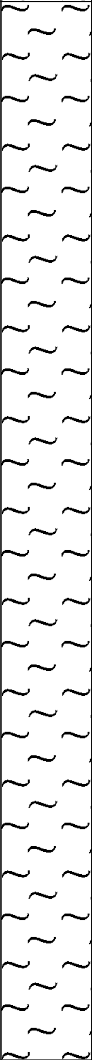
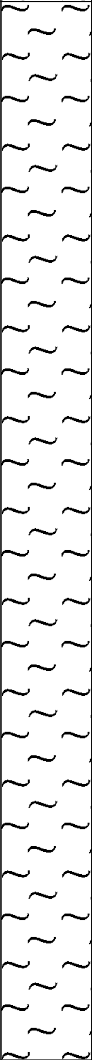
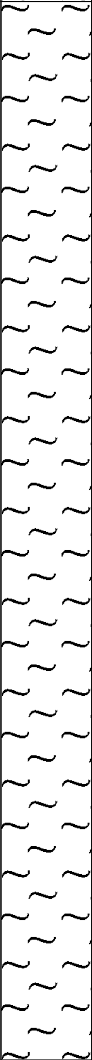
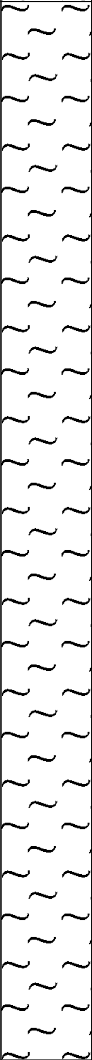
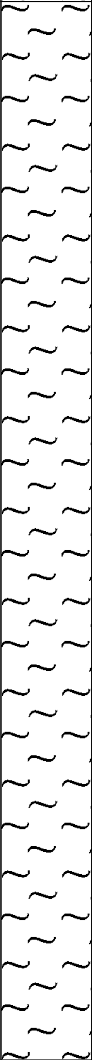
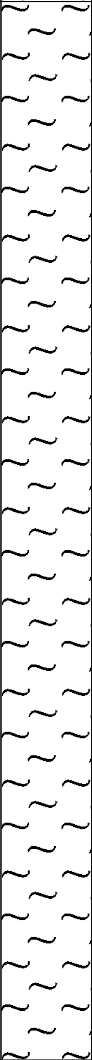
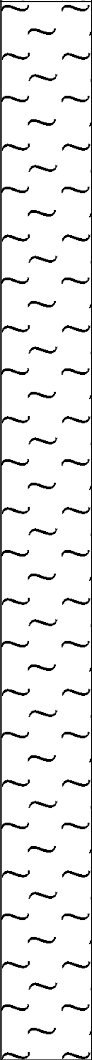
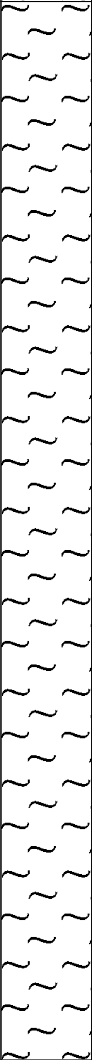
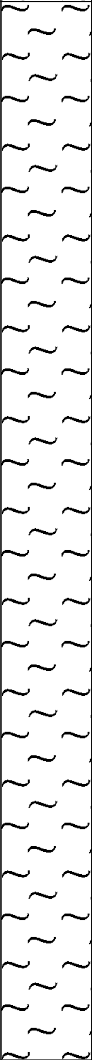
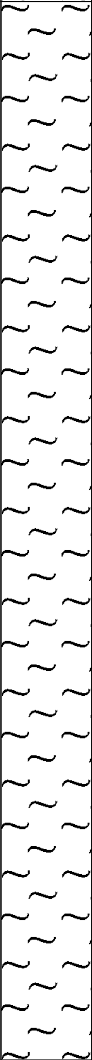
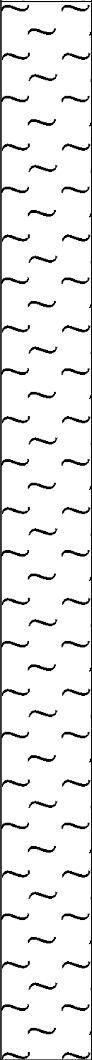
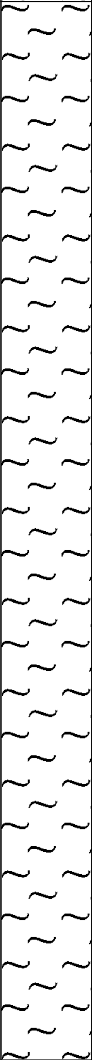
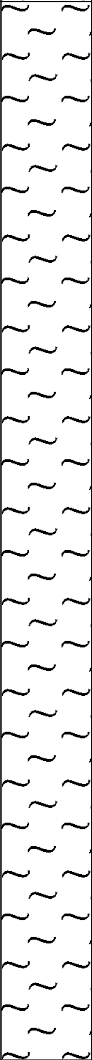
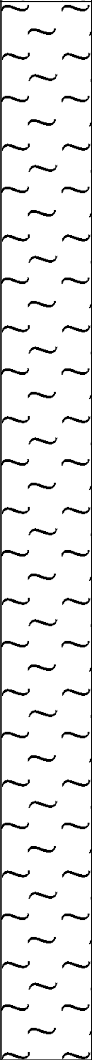
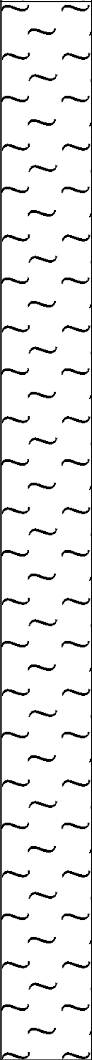
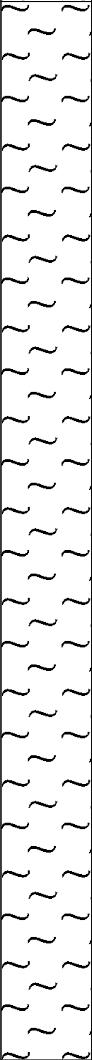
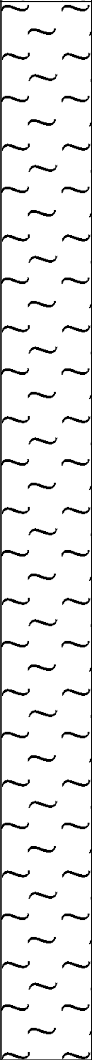
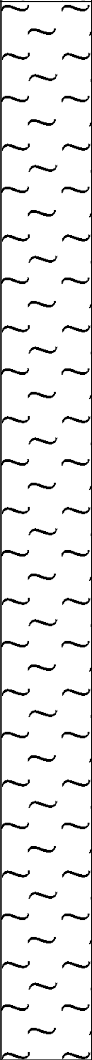
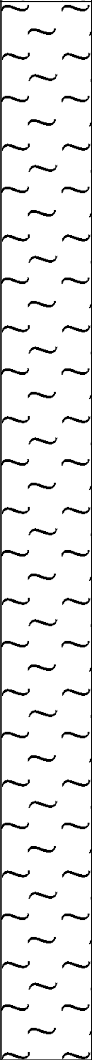
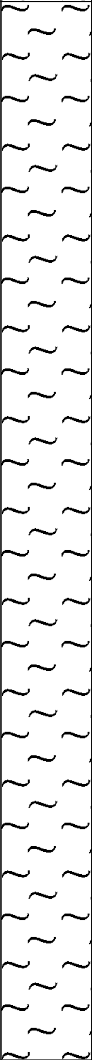
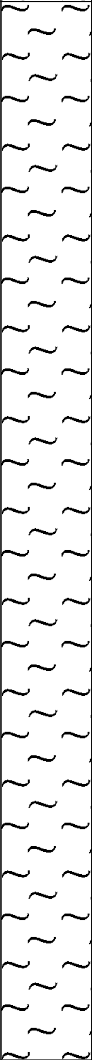
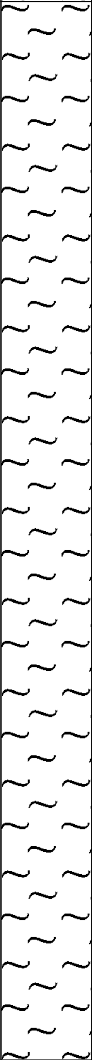
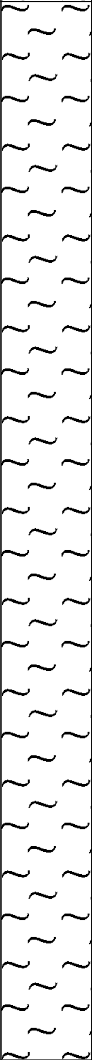
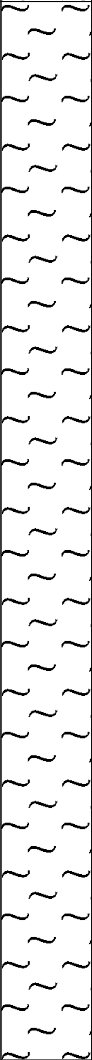
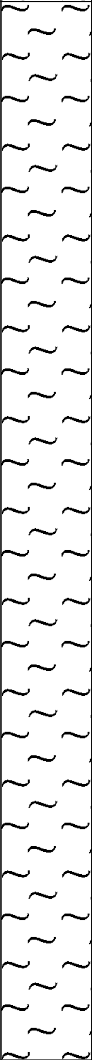
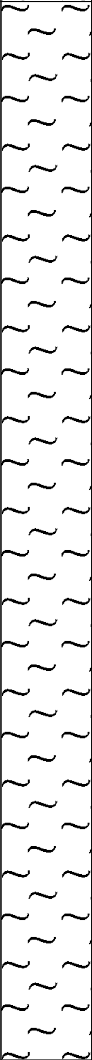
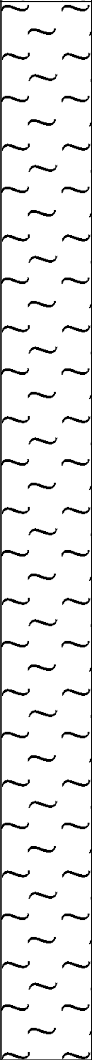
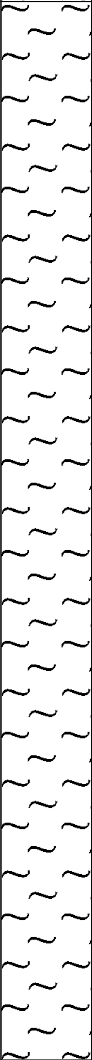
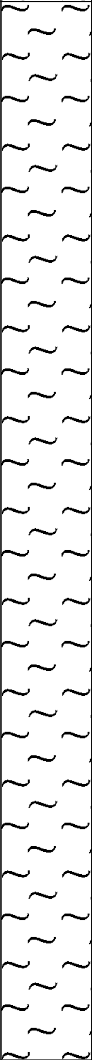
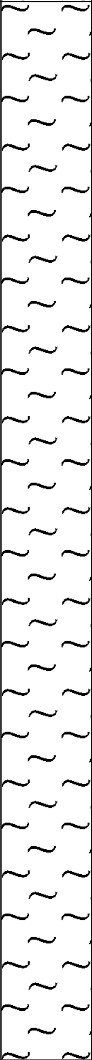
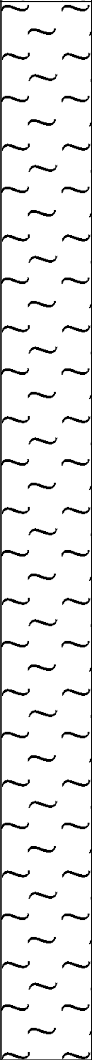
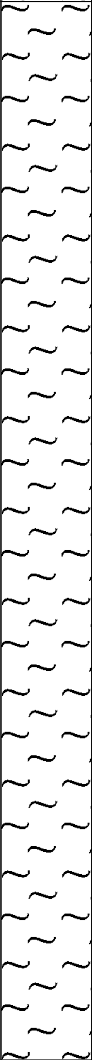
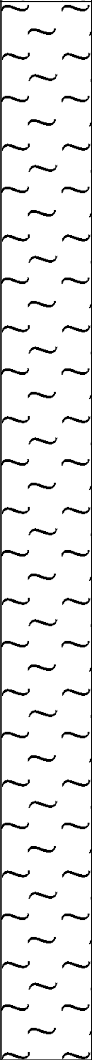
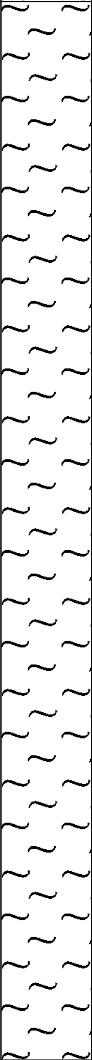
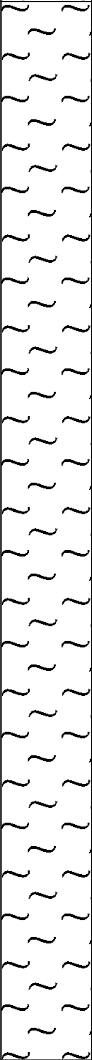
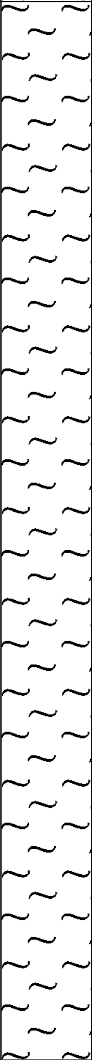
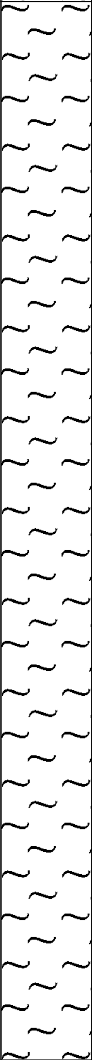
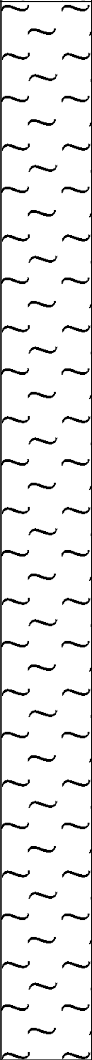
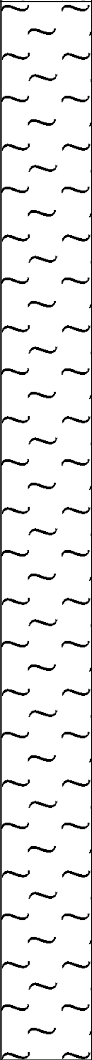
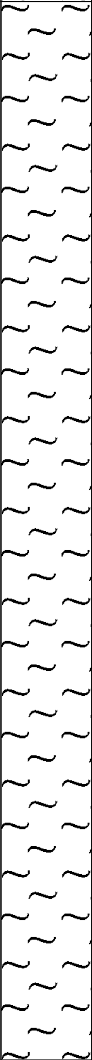
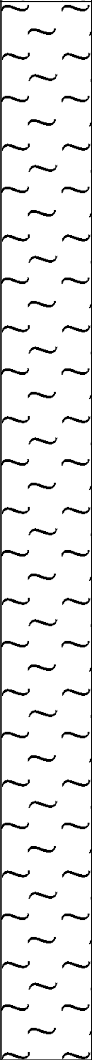
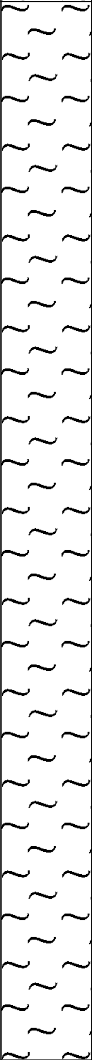
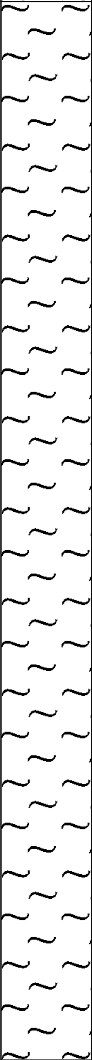
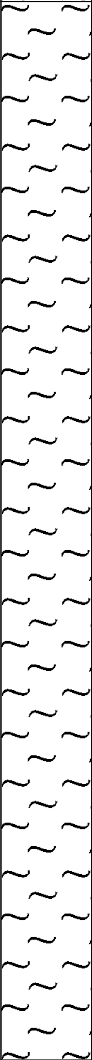
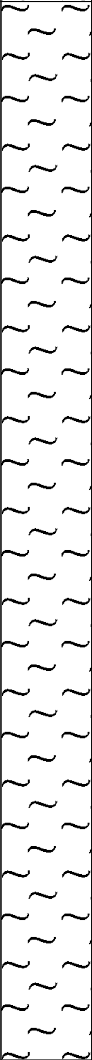
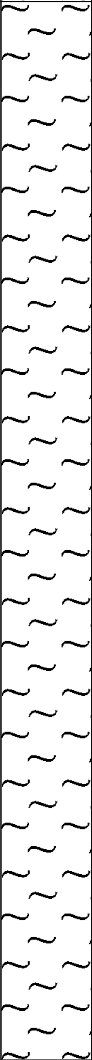
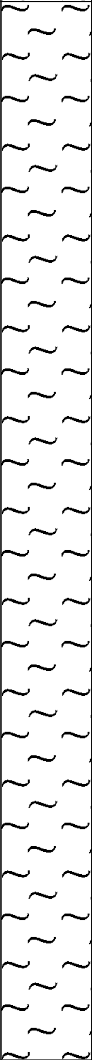
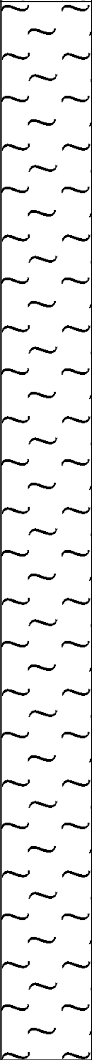
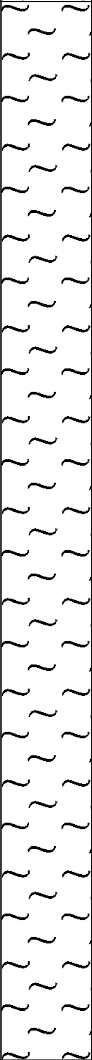
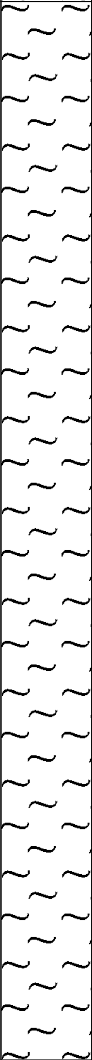
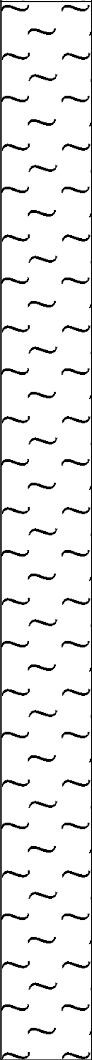
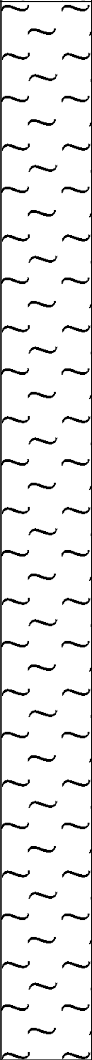
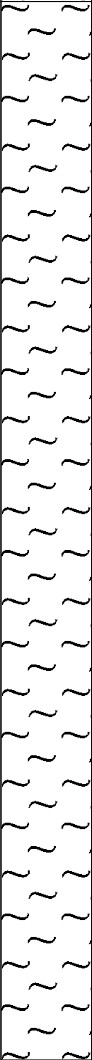
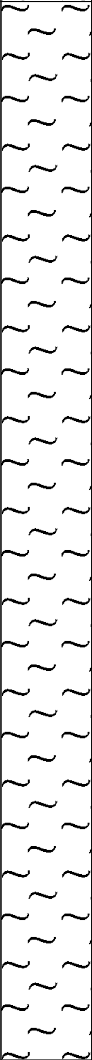
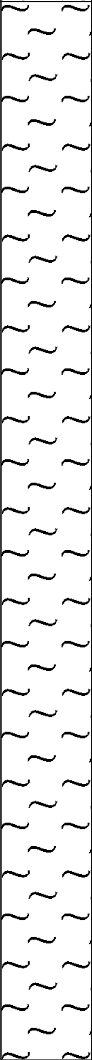
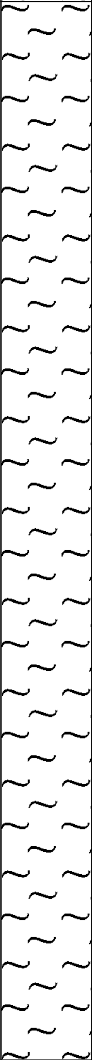
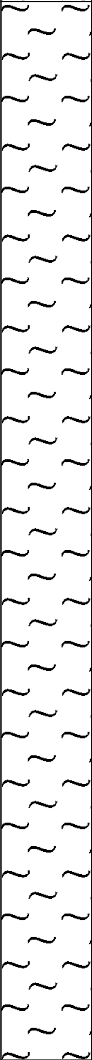
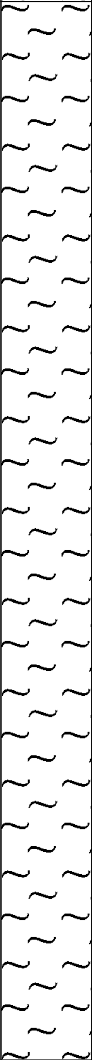
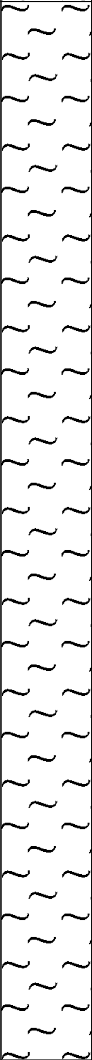
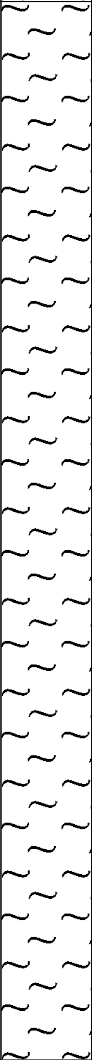
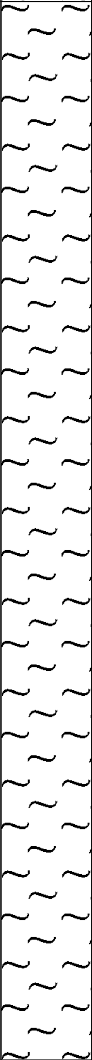
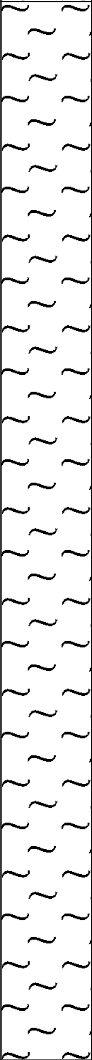
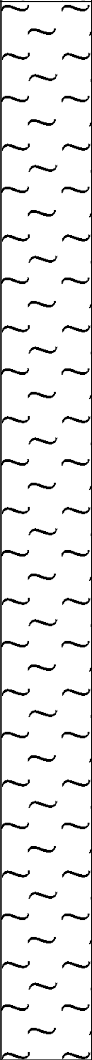
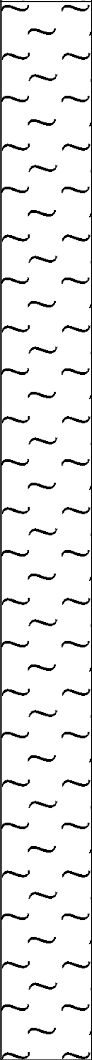
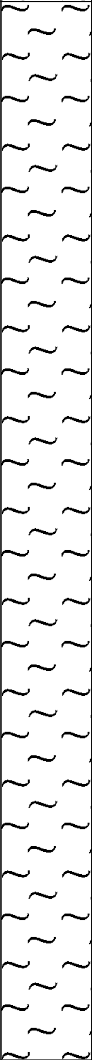
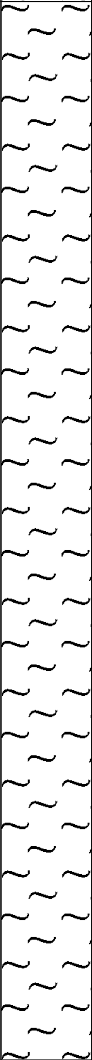
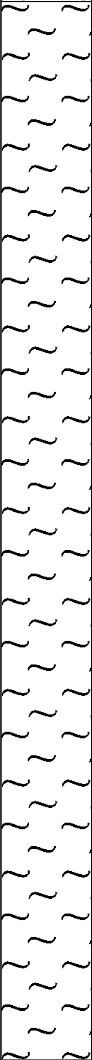
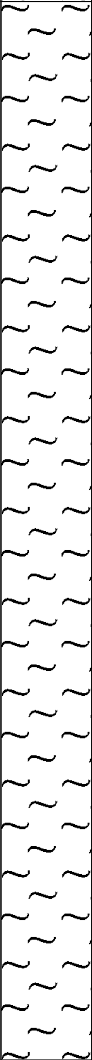
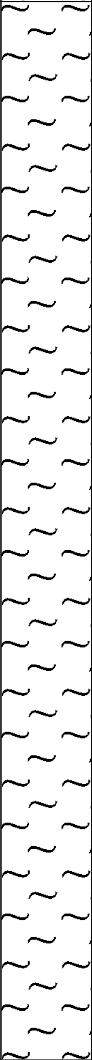
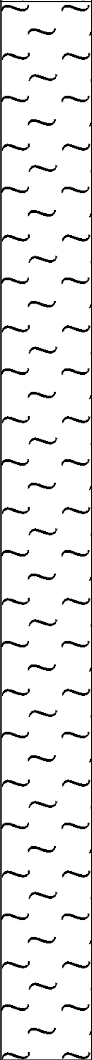
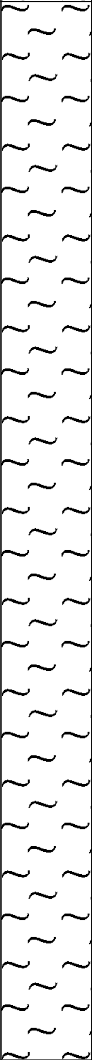
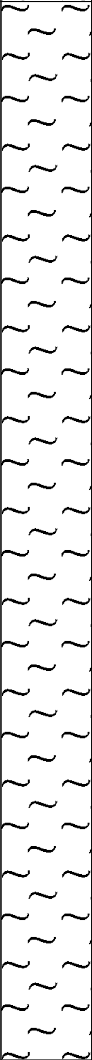
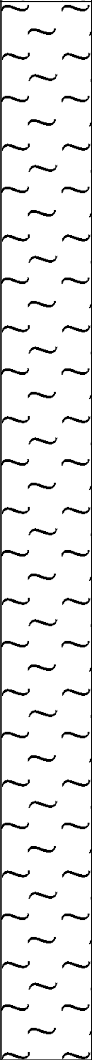
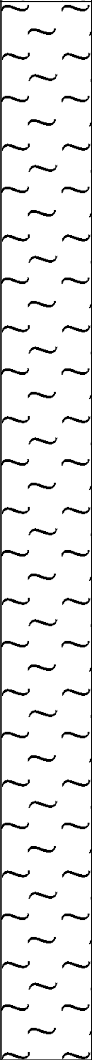
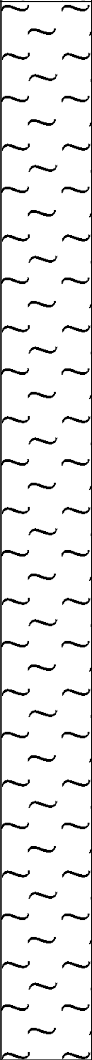
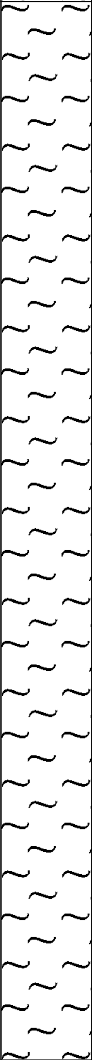
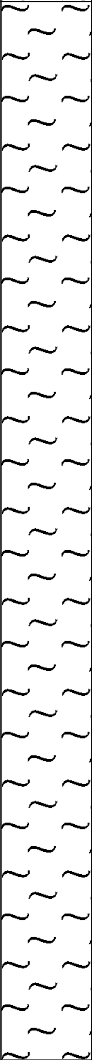
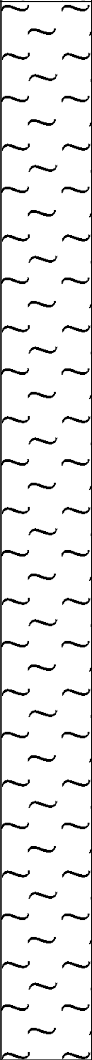
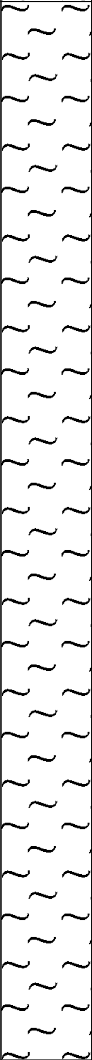
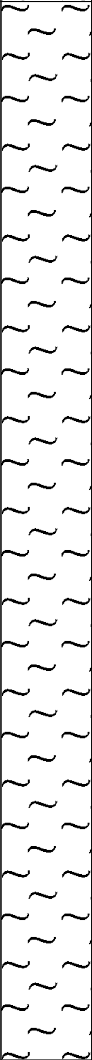
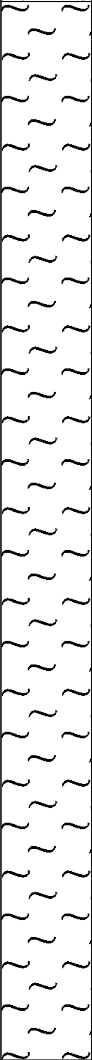
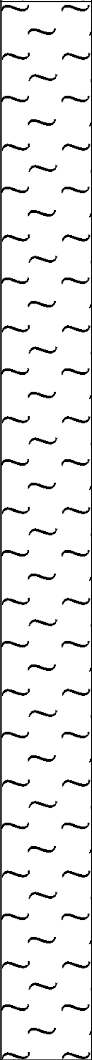
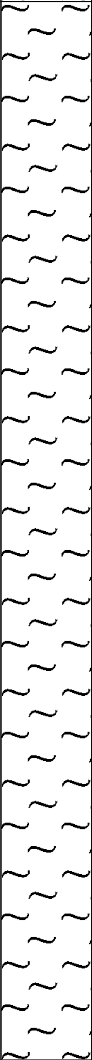
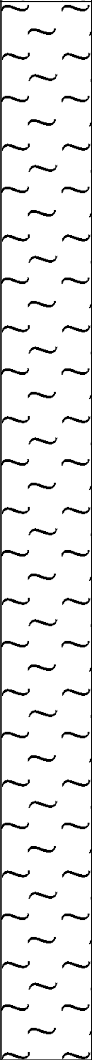
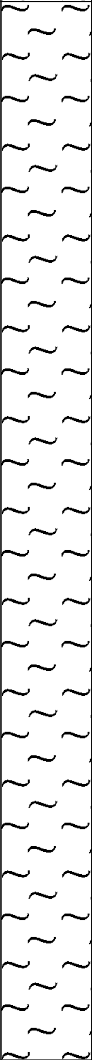
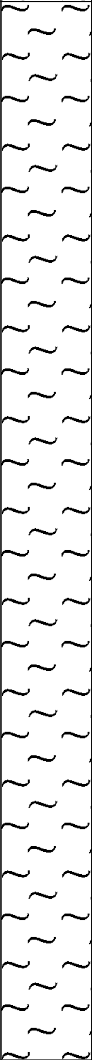
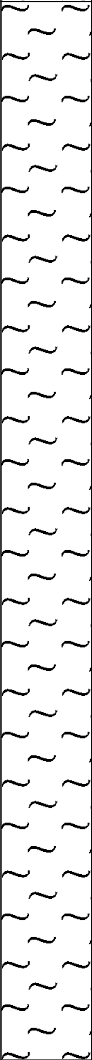
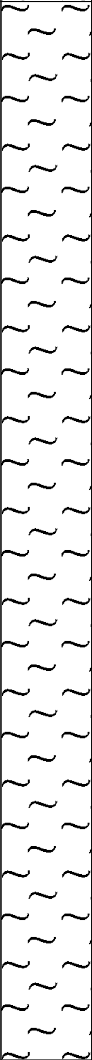
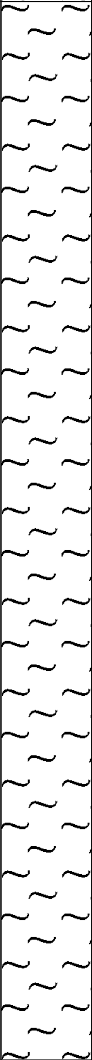
Załącznik 1. Szkic lokalizacji otworów badawczych w Słomnikach.


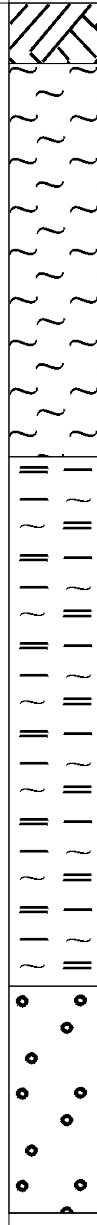
GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1/25				Zał.Nr: 2			
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 237.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-02-04			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
			1.0 2.0 3.0		0.30	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym	Π//Pd	Ib	w/m	mpl
		Czwartorzęd Czwartorzęd	4.0 5.0 6.0		3.50	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy	Nm	Ic	w	
			7.0 8.0		7.00	Żwir margla, jasno-szaro-biały przewarstwiony piaskiem średnim	Ż//Ps	II	m	szg
					8.00					

GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2/25				Zał.Nr: 3		
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 237.10 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-02-04		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
					0.30	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym				
					3.50	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy				
					4.50					

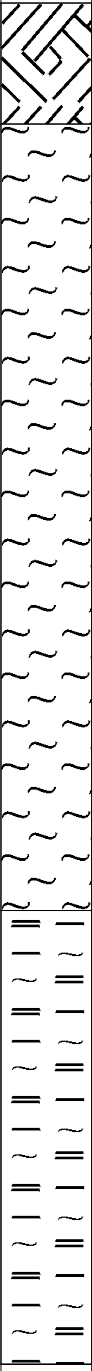



GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3/25				Zał.Nr: 4		
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 238.50 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-02-04		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp niebudowlany, czarny	NN			
					1.00	Pył, jasno-żółto-szary	Π	I	w	tpl
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.50	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym	Π//Pd	Ib	w/m	mpl
			4.0		4.00	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy	Nm	Ic	w	
					4.50					



GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4/25				Zał.Nr: 5		
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 237.40 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-02-04		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
					0.50	Pył, jasno-żółto-szary	II	I	w	tpl
					1.00	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym				
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										
										

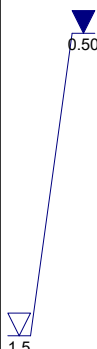
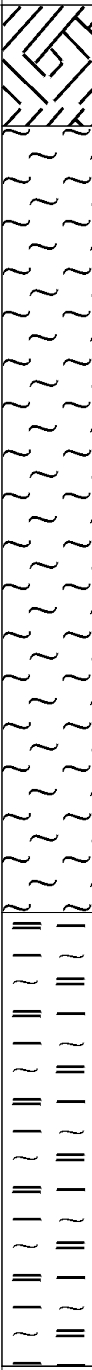
GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5/25				Zał.Nr: 6			
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 236.60 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-02-04			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
			1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0		0.40	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym	Π//Pd	lb	w/m	mpl
		Czwartorzęd Czwartorzęd			3.00	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy	Nm	lc	w	
					6.50	Żwir margla, jasno-szaro-biały przewarstwiony piaskiem średnim	Ż//Ps	ll	m	szg
					8.00					

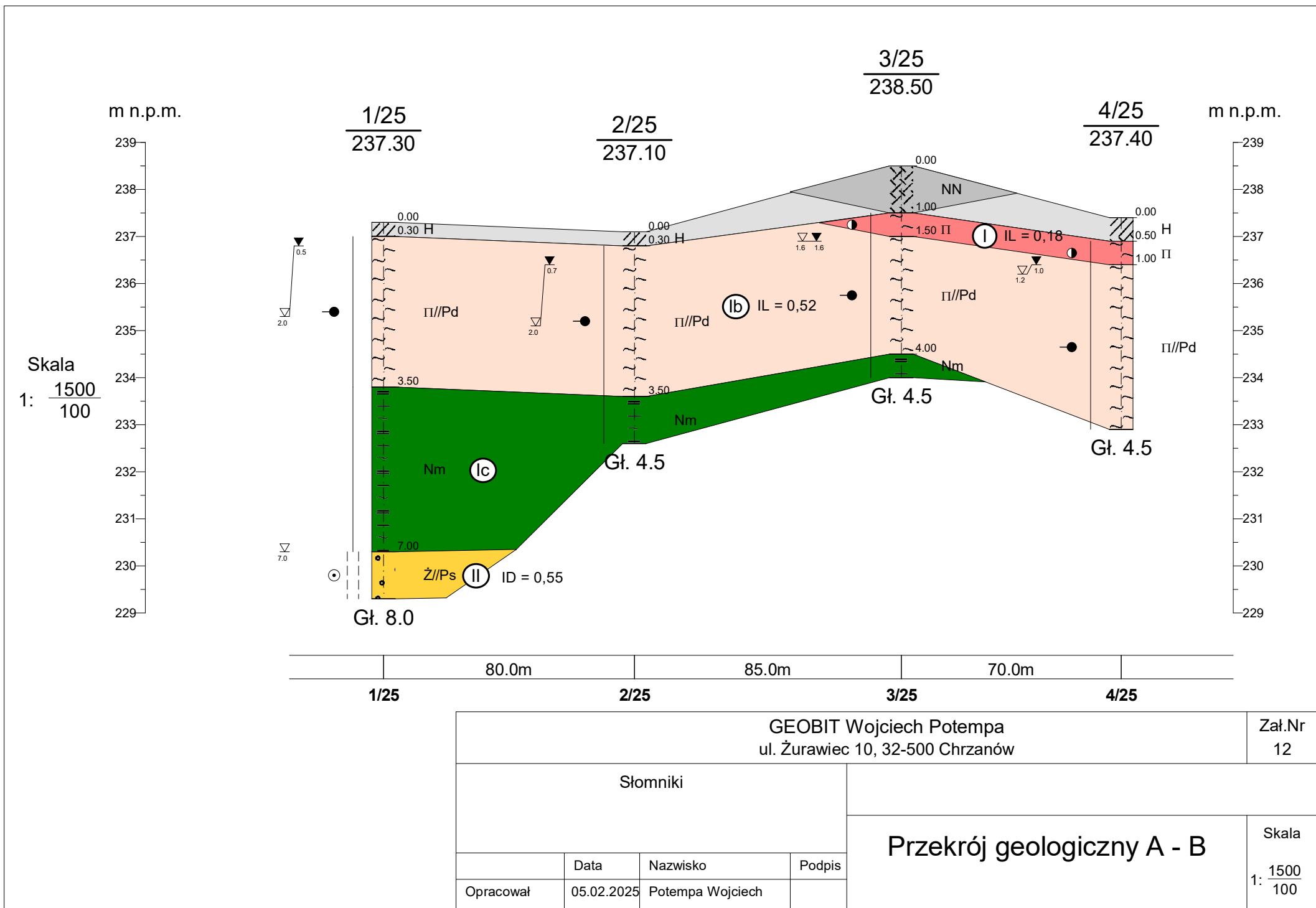
GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6/25				Zał.Nr: 7		
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 237.20 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-02-04		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp niebudowlany, czarny	NN			
	 1.70	Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0 3.0		1.50	Pył, szaro-brązowy przewarstwiony namulem	II//Nm	Ia	w/m	mpl
			4.0		3.80	Namul, brązowo-szary, w spągu torfy	Nm	Ic	w	
					4.50					

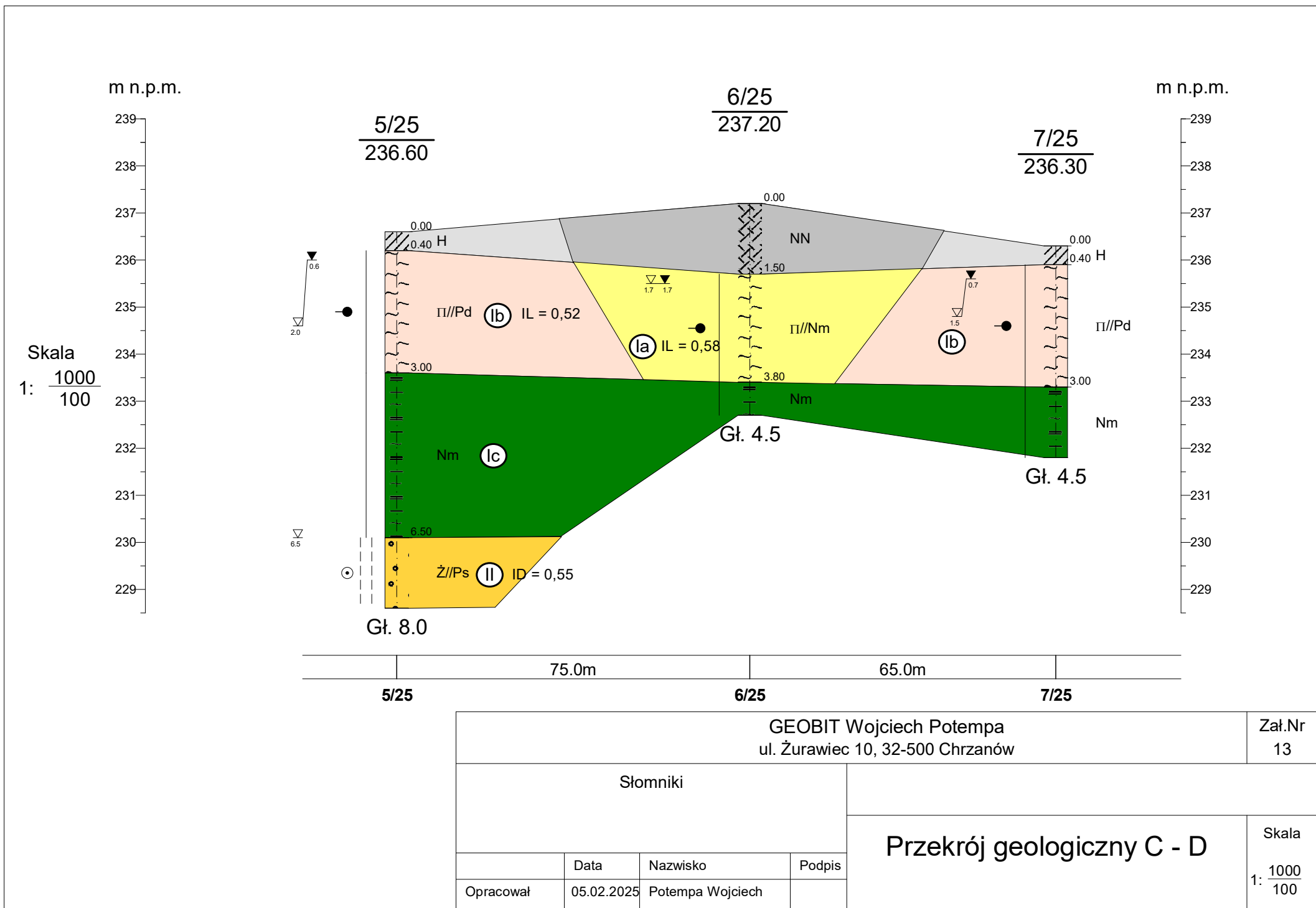
GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7/25				Zał.Nr: 8		
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 236.30 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-02-04		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
					0.40	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym	Π//Pd	lb	w/m	mpl
					3.00	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy	Nm	lc	w	
					4.50					

GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8/25				Zał.Nr: 9			
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 236.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-02-04			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
			1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0		0.40	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym	Π//Pd	Ib	w/m	mpl
		Czwartorzęd Czwartorzęd			3.00	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy	Nm	Ic	w	
					6.00	Żwir margla, jasno-szaro-biały przewarstwiony piaskiem średnim	Ż//Ps	II	m	szg
					8.00					

GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9/25				Zał.Nr: 10		
Miejscowość: Słomniki Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska) Powiat: krakowski Województwo: małopolskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Nadzór geologiczny: M. Potempa				System wiercenia: mechaniczny		
								Rzędna: 236.10 m n.p.m.		
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-02-04
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba, czarna	H			
					0.40	Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym				
							Π//Pd	lb	w/m	mpl
					3.00	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy				
							Nm	lc	w	
					4.50					

GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 10/25				Zał.Nr: 11					
							Wiertnica:					
Miejscowość: Słomniki			Obiekt:			System wiercenia: mechaniczny						
Gmina: Słomniki (gmina miejsko-wiejska)			Inwestor:			Rzędna: 236.00 m n.p.m.						
Powiat: krakowski			Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa			Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-02-04				
Województwo: małopolskie			Nadzór geologiczny: M. Potempa									
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Czwartorzęd Czwartorzęd				Gleba, czarna	H					
				0.40		Pył, szaro-żółty, miejscami przewarstwiony piaskiem drobnym						
			1.0									
			2.0									
			3.0		3.00	Namuł, brązowo-szary, w spągu torfy						
			4.0				Nm	lc	w			
					4.50							

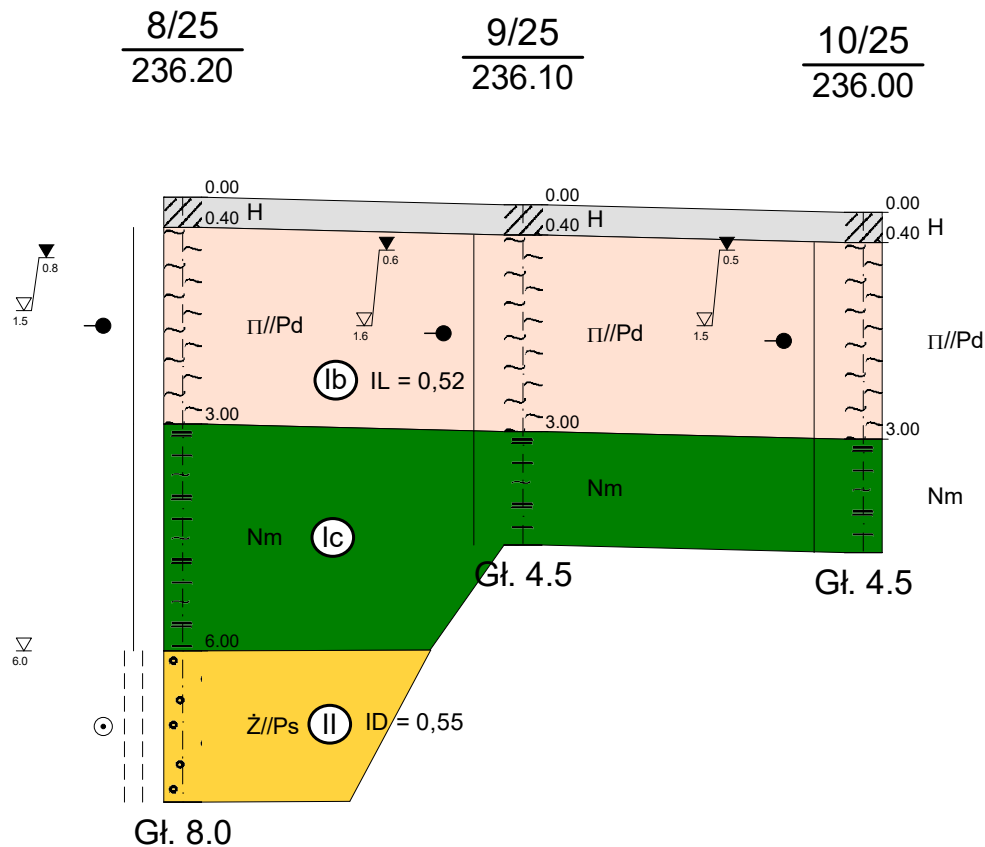




m n.p.m.

m n.p.m.

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

239
238
237
236
235
234
233
232
231
230
229
228239
238
237
236
235
234
233
232
231
230
229
228

45.0m 45.0m

8/25 9/25 10/25

GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10, 32-500 Chrzanów

Zał.Nr
14

Słomniki

Przekrój geologiczny E - F

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

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	05.02.2025	Potempa Wojciech	

Tabela uogólnionych wartości parametrów geotechnicznych
ustalonych metodą "B" - według PN-81/B-03020

Nr warstwy geotechnicznej	ρ_s [t/m ³]	ρ [t/m ³]	I_D/I_L [-]	w_n [%]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	M_o [MPa]	M [MPa]	Typ Konsolidacji
I - pył twardo plastyczny	2,67	2,05	0,18	22,0	18,6	32,29	38,8	51,8	B
Ia - pył // namulęm	2,67	1,95	0,58	26,0	11,2	19,49	16,6	22,1	B
Ib - pył miętko plastyczny	2,66	2,00	0,52	22,0	12,3	21,18	18,6	24,8	B
II - żwir	2,65	2,05	0,55	18,0	38,8		163,2	163,2	

w_n - wilgotność naturalna - [%]

ρ - gęstość objętościowa - [g/cm³]

ρ_s - gęstość szkieletowa - [g/cm³]

I_L/I_D - stopień plastyczności, stopień zagęszczenia

ϕ - kąt tarcia wewnętrznego - [°]

c_u - spójność - [kPa]

M_o - moduł odkształcenia pierwotnego - [MPa]

M - moduł odkształcenia wtórnego - [MPa]