

<b><u>TYTUŁ OPRACOWANIA:</u></b>	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>
<b><u>STADIUM PROJEKTU:</u></b>	<b>Projekt budowlany</b>
<b><u>INWESTYCJA:</u></b>	<b>Budowa drogi od ulicy Wąglickiej w Piesz do m. Wąglik</b>
<b><u>ADRES INWESTYCJI:</u></b>	<b>Województwo: warmińsko mazurskie, Powiat: piski, Gmina: Pisz</b>
<b><u>ZLECENIODAWCA:</u></b>	<b>Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski ul. Łabędzia 15 12-200 Pisz</b>
<b><u>WYKONAWCA:</u></b>	<div></div> <b>GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18 03-043 Warszawa</b>

**Autorzy opracowania:**

<b><u>Oświadczenie opracowującego</u></b>  Oświadczam, że niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową , zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.		
<b>AUTOR OPRACOWANIA:</b>	<b>DATA:</b>	<b>PODPIS:</b>
<i>inż. Sebastian Grzegorzczak</i>	<i>09.2021 r.</i>	
<i>inż. Adam Kryszkiewicz</i>	<i>09.2021 r.</i>	

Data opracowania: Wrzesień 2021

## *SPIS TREŚCI*

1.	Wstęp .....	3
1.1	Podstawa wykonania .....	3
1.2	Podstawowe informacje o inwestycji i terenie badań .....	3
1.3	Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych i norm .....	3
2.	Zakres wykonanych prac .....	3
2.1	Prace polowe .....	3
3.	Położenie i charakterystyka terenu .....	4
4.	Geotechniczne warunki posadowienia .....	4
5.	Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu .....	6
6.	Wnioski .....	7

### Załączniki graficzne:

- Załącz.1. Mapa z lokalizacją terenu badań – skala 1 : 25 000
- Załącz.2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych – skala 1 : 500
- Załącz.3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
- Załącz.4. Przekroje geotechniczne – skala 1000:100
- Załącz.5. Objasnienia symboli i znaków

## **1. Wstęp**

### **1.1 Podstawa wykonania**

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski ul. Łabędzia 15, 12-200 Pisz.

Opracowanie ma za zadanie ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia planowanej inwestycji poprzez wskazanie jej kategorii geotechnicznej, określenie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych oraz podanie modelu warunków geotechnicznych.

Dokumentacja wykonana została w oparciu Ministra Infrastruktury z dnia 01.08.2019 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie .

### **1.2 Podstawowe informacje o inwestycji i terenie badań**

Planowana Inwestycja polega na przebudowie odcinka drogi gminnej od ulicy Wąglickiej w Pieszu do miejscowości Wąglik.

### **1.3 Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych i norm**

Wykaz podstawowych dokumentów podaje się poniżej:

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1: 50 000, arkusz 219 Pisz,
2. PN-EN 1997-1:2008 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne.
3. PN-EN 1997-2:2009 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne, Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
4. PN-B-03020:1981 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-B-02480:1986 - Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
6. PN-B 04452: 2002 Geotechnika. Badania Polowe.

## **2. Zakres wykonanych prac**

### **2.1 Prace polowe**

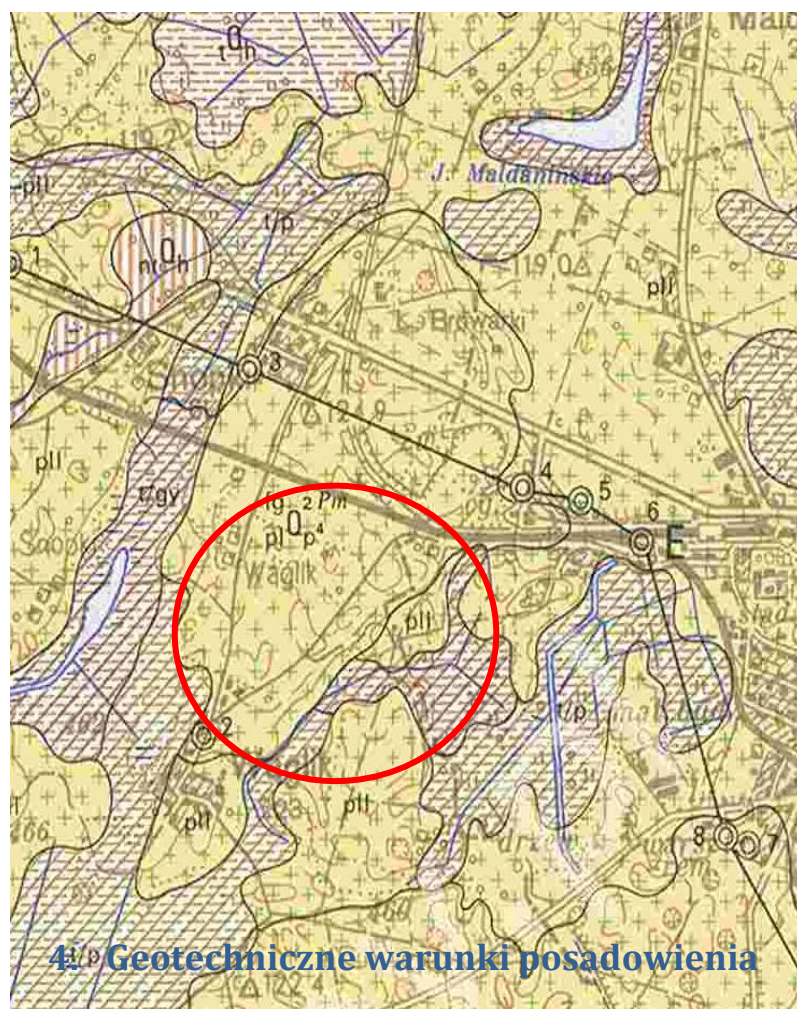
W ramach prac terenowych wykonano 10 otworów geotechnicznych na głębokość 2,5m oraz 1 na głębokość 3,5m. Łącznie wykonano 28,5mb wierceń geotechnicznych. Lokalizacja punktów oraz ich

głębokość została ustalona przez Zleceniodawcę. Wiercenia wykonano zestawem mechanicznym.. Profile wykonanych otworów badawczych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych – Zał. 3. W trakcie prowadzonych prac wykonywano badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwacje wód podziemnych.

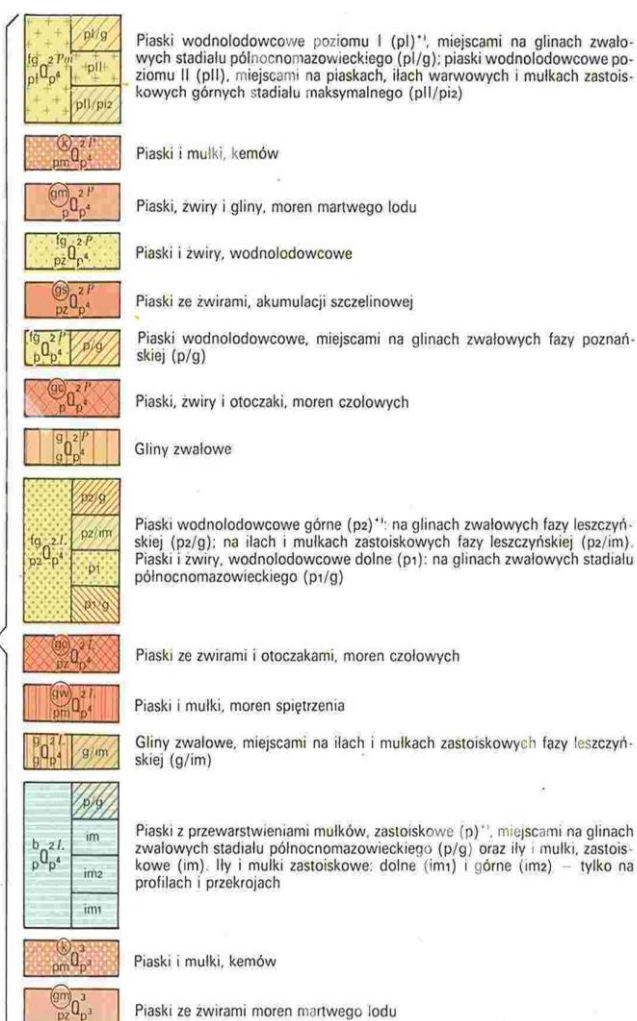
### 3. Położenie i charakterystyka terenu

Omawiany obszar położony jest w obrębie Równiny Mazurskiej oraz Pojezierza Suwalskiego i Wysoczyzny Kaleńskiej. Na podstawie map geologicznych w analizowanym terenie występują piaski wodnolodowcowe leżące ponad glinami zwałowymi.

Poniżej fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski Arkusz 219 Pisz



#### 4. Geotechniczne warunki posadowienia



Podział gruntów na warstwy geotechniczne dokonany został na podstawie genezy, litologii oraz stanu gruntów. W podłożu gruntowym wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa 0** – grunty organiczne w postaci torfu oraz gleby, grunty te nie mogą stanowić podłoża dla przyszłej konstrukcji, podlegają usunięciu

**Warstwa nN-Ia** – nasypy niebudowlane zbudowane z pospółki oraz gleby lokalnie z innymi domieszkami, warstwa ta nie może stanowić podłoża dla projektowanej konstrukcji.

**Warstwa nB-Ib** – nasypy budowlane zbudowane z pospółki w stanie zagęszczonym, warstwa ta może stanowić podłoża dla projektowanej konstrukcji.

**Warstwa Ia** – piaski drobne, piaski pylaste, piaski drobne. Są to utwory wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone. W obrębie warstwy występują grunty o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,50$  są to grunty o charakterze nośnym.

**Warstwa Ib** – piaski średnie i piaski grube. Są to utwory wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym. W obrębie warstwy występują grunty o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,50$  są to grunty o charakterze nośnym.

**Warstwa Ic** – pospółki. Są to utwory wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym. W obrębie warstwy występują grunty o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,50$  są to grunty o charakterze nośnym.

**Warstwa II** – Serię stanowią utwory spoiste pod względem litologicznym wykształcone w postaci piasku gliniastego na pograniczu glin piaszczystych występują one w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL = 0,10$  – grunty o charakterze nośnym.



Tab. 1 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw gruntów (wartości charakterystyczne  $x^r$ )

NR WARSTWY GEOTECHNICZNEJ	RODZAJ GRUNTU WG PN-B-02480:1986	STAN GRUNTU	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA	STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI								
					GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	WILGOTNOŚĆ NATURALNA	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	SPÓJNOŚĆ GRUNTU	MODUŁ PIERWOTNEGO ODKSZTAŁCENIA GRUNTU	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI PIERWOTNEJ	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI WTORNEJ	GRUPA NOŚNOŚCI
			$I_D$	$I_L$	$\rho$	$w_n$	$\phi_u$	$c_u$	$E_0$	$M_0$	$M$	$G$
				-	[t·m <sup>-3</sup> ]	[%]	[°]	[kPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
0	T,Gb		nie podano parametrów grunty podlegające usunięciu									
nN-Ia	Po+Gb		nie podano parametrów grunty podlegające usunięciu									
nB-Ib	(Po)	zg	0,70	-	2,00	w-10	39,2	-	157,0	177,6	183,2	G1
Ia	Pd, Pd/Pπ,	szg	0,50	-	1,75	w-16	31,2	-	51,2	61,5	69,6	G1
Ib	Ps,	szg	0,50	-	1,85	w-14	33,2	-	80,1	98,6	106,3	G1
					2,00	m-22						
Ic	Po	szg	0,50	-	2,00	w-10	35,4	-	123,4	152,8	164,8	G1
II	Gp+Ż	tpl	-	0,15	2,15	13	19,2	33,4	32,1	41,8	58,3	G4

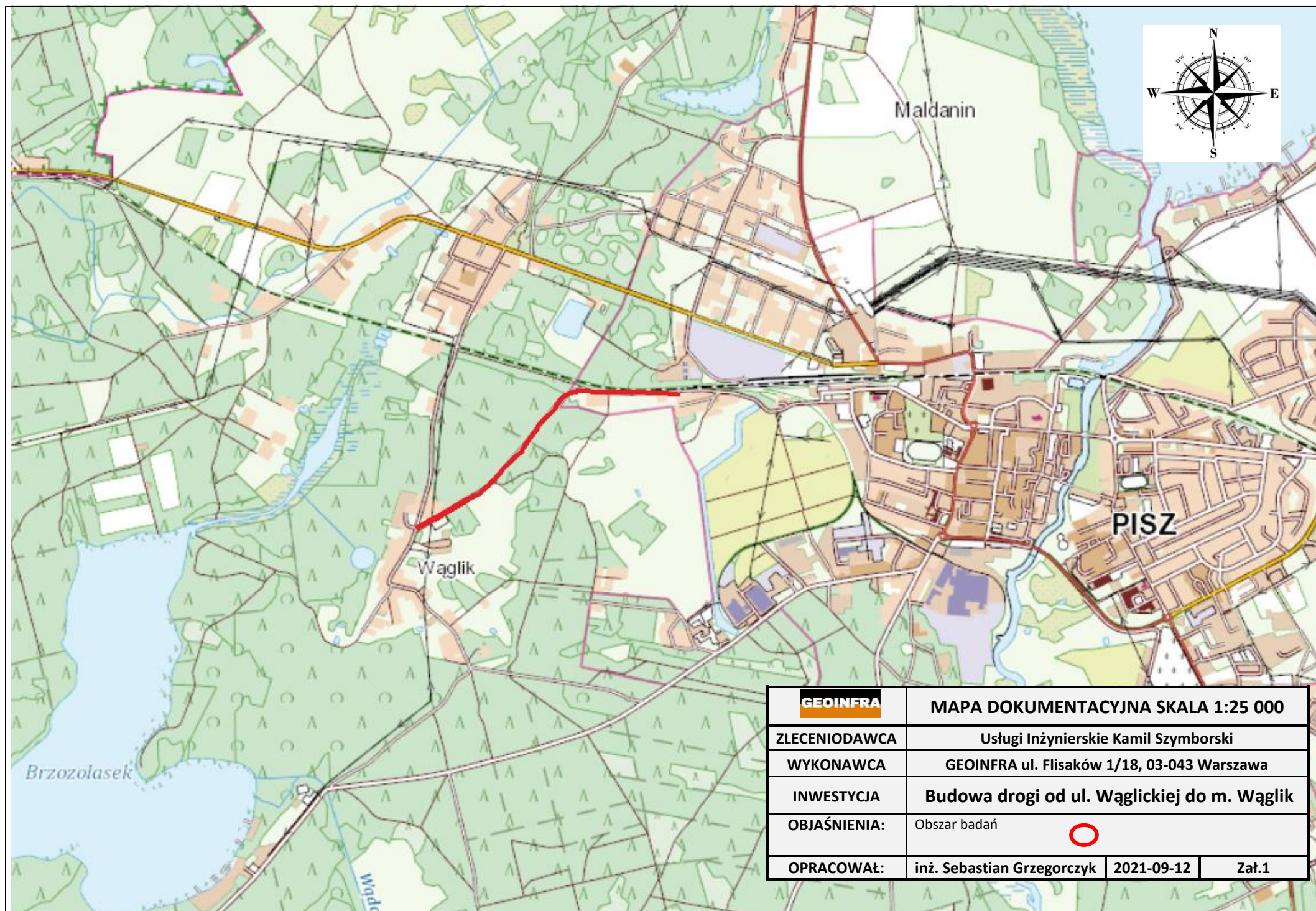
Na podstawie wykonanych otworów stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody (otwór 01) które stabilizuje się na głębokościach 2,0m p.p.t. oraz napiętego ( otwór 02) nawierconego na głębokości 1,7m i stabilizującego się na głębokości 1,5m p.p.t.


## 5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

1. Na terenie badań nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 01.08.2019 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie w zakresie budowy drogi warunki należy uznać za proste. Projektowaną inwestycję można zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**. Ostateczną decyzję o warunkach i kategorii geotechnicznej podejmie Projektant w oparciu o zakładaną głębokość oraz sposób posadowienia rozpatrywanego obiektu.

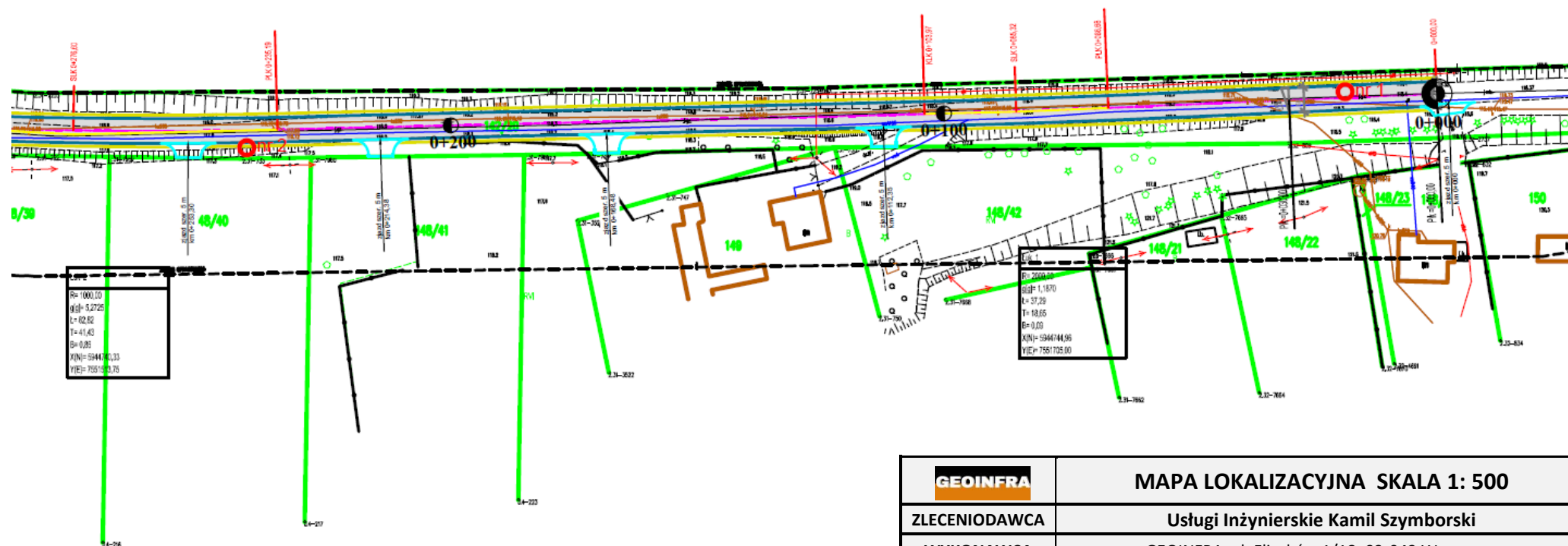
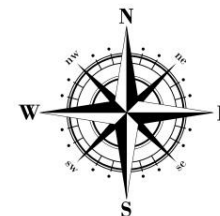
## **6. Wnioski**

1. Niniejszą opinię geotechniczną opracowano dla określenia warunków geotechnicznych dla przebudowy drogi gminnej w miejscowości Wąglik.
2. Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono występowania procesów geodynamicznych takich jak: osuwiska, zapadliska krasowe, niecki sufozyczne oraz zaburzeń glacio-tektonicznych.
3. Rozpoznanie na charakter punktowy i obrazuje budowę geologiczną w miejscu wykonanego odwiertu.
4. Podłoże gruntowe powinno zapewnić właściwe posadowienie projektowanej konstrukcji.
5. Przekroje geologiczne ze względu na duże odległości pomiędzy punktami są interpretacją autora i wskazują jedynie możliwy układ warstw.
6. Podłoże powinno spełniać wymagania dotyczące nośności oraz zagęszczenia zgodnie z zaleceniami:
  - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne projektowanie.
7. Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym obszarze wynosi 1,20 m p.p.t.

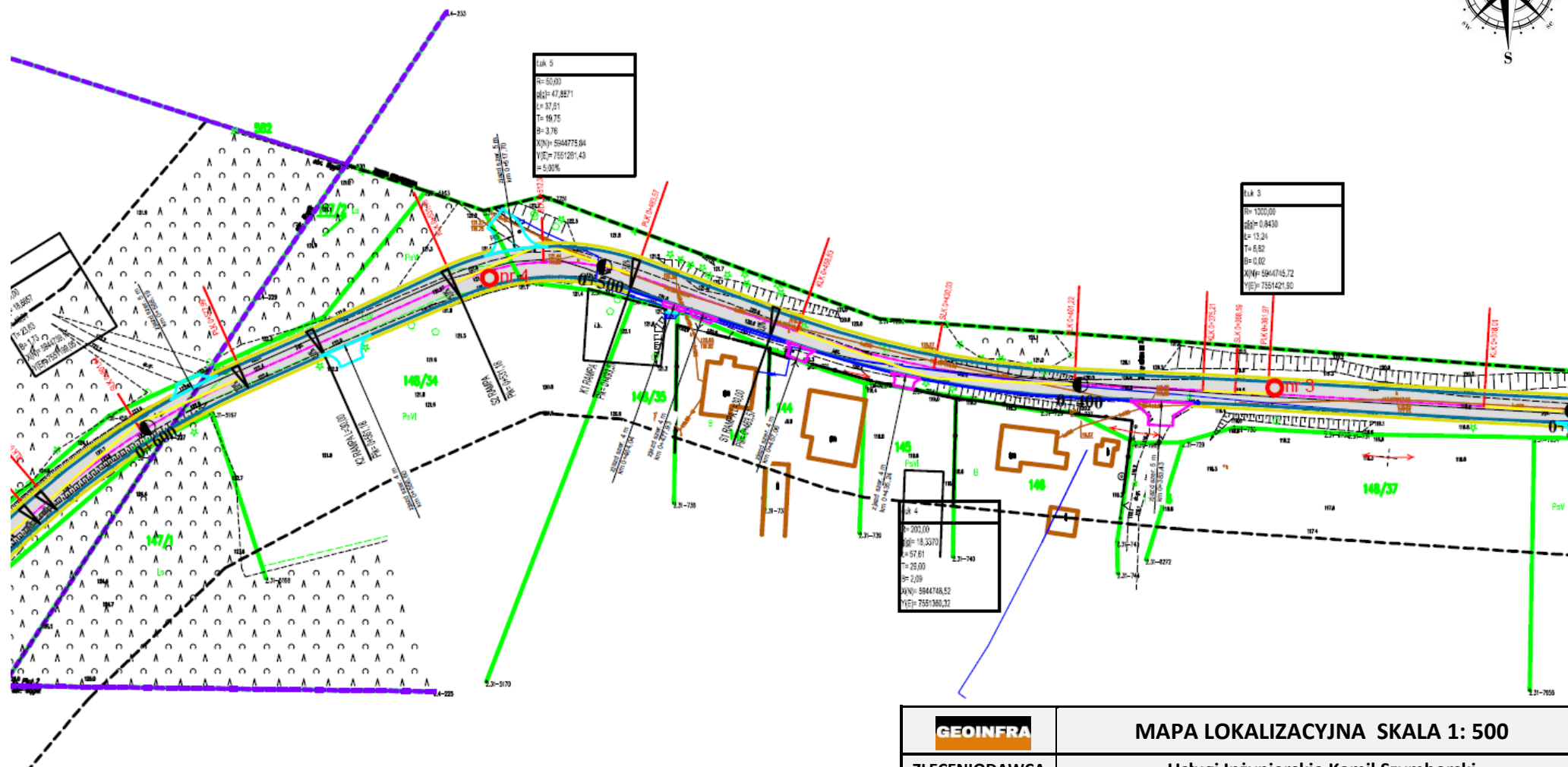




<b>GEOINFRA</b>	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:25 000</b>		
<b>ZLECENIODAWCA</b>	Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski		
<b>WYKONAWCA</b>	GEOINFRA ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
<b>INWESTYCJA</b>	Budowa drogi od ul. Wąglickiej do m. Wąglik		
<b>OBJAŚNIENIA:</b>	Obszar badań 		
<b>OPRACOWAŁ:</b>	inż. Sebastian Grzegorzcyk	2021-09-12	Zał.1

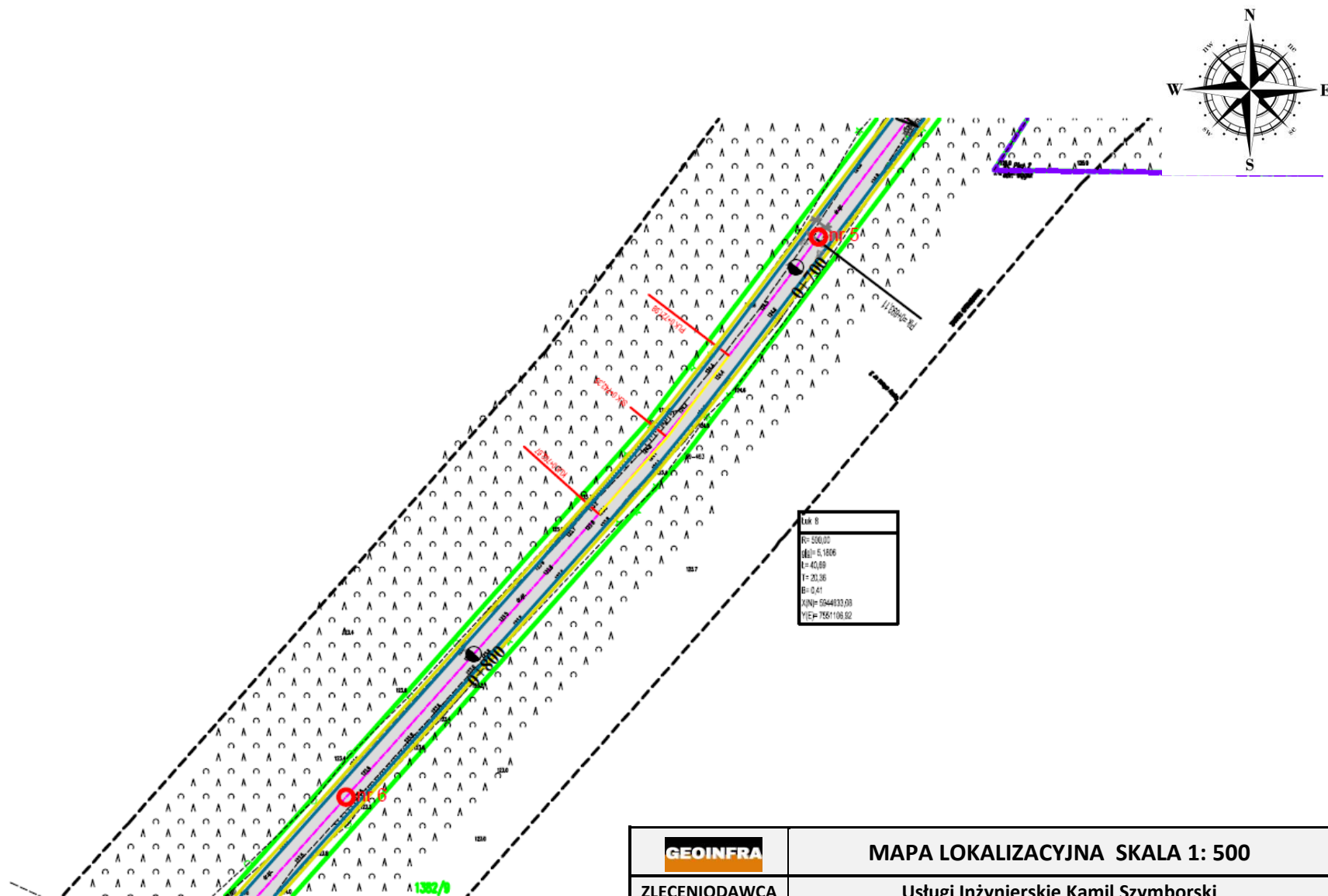




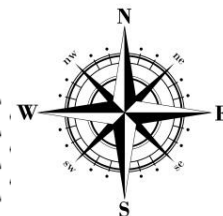
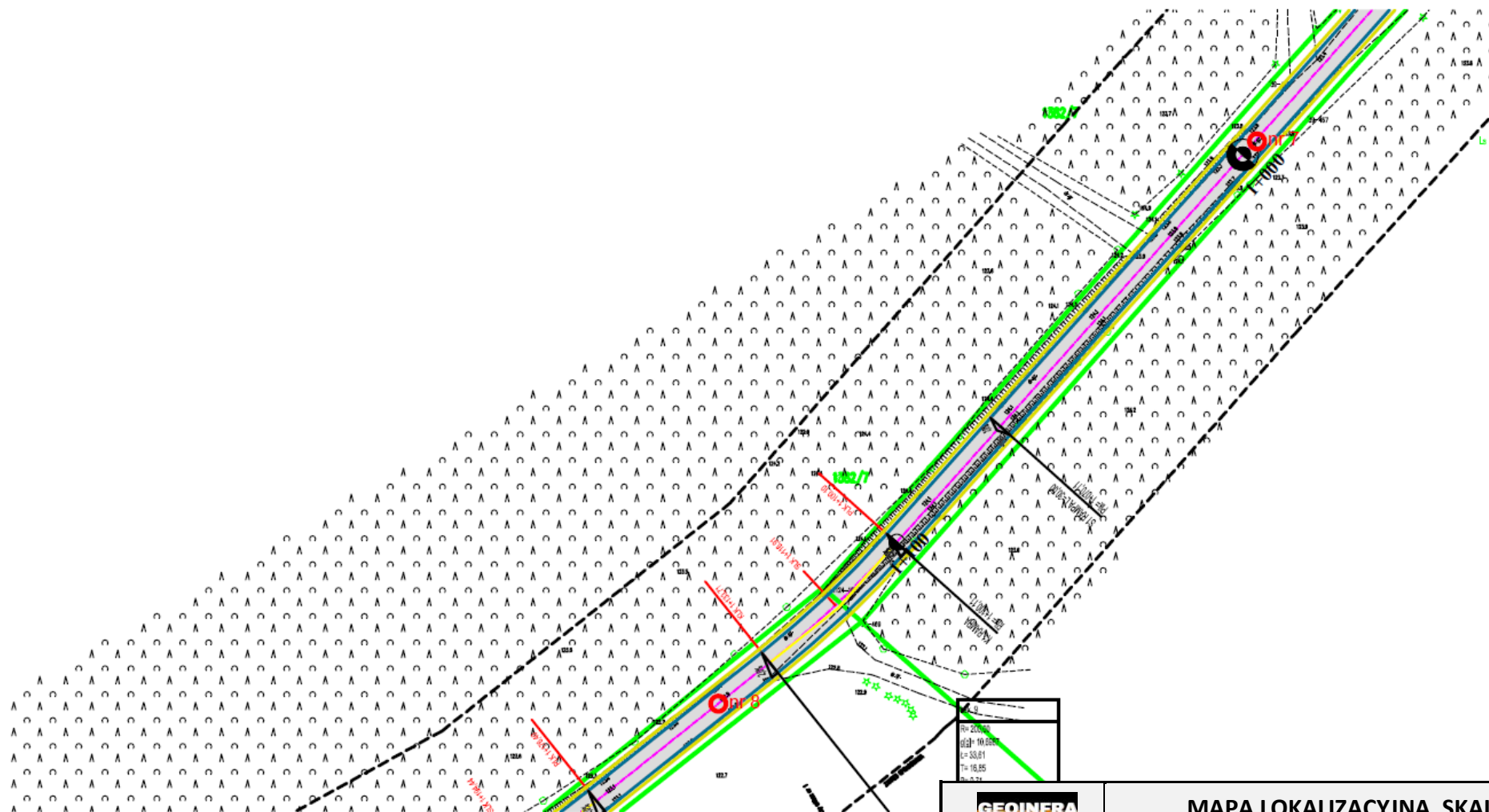
<b>GEOINFRA</b>	<b>MAPA LOKALIZACYJNA SKALA 1: 500</b>		
ZLECENIODAWCA	Usługi Inżynierskie Kamil Szyborski		
WYKONAWCA	GEOINFRA ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
INWESTYCJA	<b>Budowa drogi od ul. Wąglickiej do m. Wąglik</b>		
Objaśnienia:	Lokalizacja badań - ●		
Opracował:	inż. Sebastian Grzegorzczak	2021-09-12	Zał.2.1



	<b>MAPA LOKALIZACYJNA SKALA 1: 500</b>		
<b>ZLECIENIODAWCA</b>	<b>Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski</b>		
<b>WYKONAWCA</b>	GEOINFRA ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
<b>INWESTYCJA</b>	<b>Budowa drogi od ul. Wąglickiej do m. Wąglik</b>		
<b>Objaśnienia:</b>	Lokalizacja badań - 		
<b>Opracował:</b>	inż. Sebastian Grzegorzczuk	2021-09-12	<b>Zał.2.2</b>

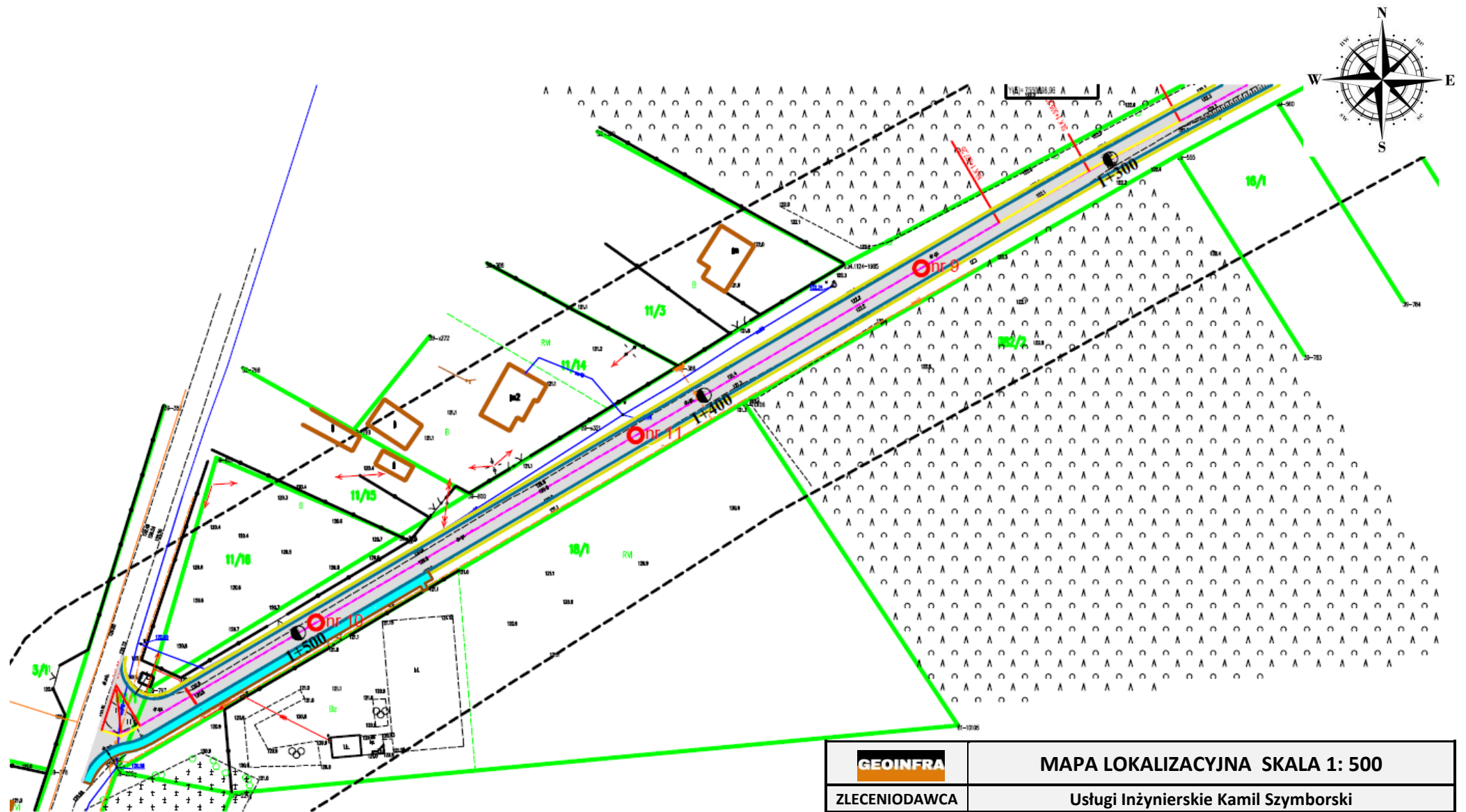


<b>GEOINFRA</b>	<b>MAPA LOKALIZACYJNA SKALA 1: 500</b>		
ZLECENIODAWCA	Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski		
WYKONAWCA	GEOINFRA ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
INWESTYCJA	<b>Budowa drogi od ul. Wąglickiej do m. Wąglik</b>		
Objaśnienia:	Lokalizacja badań - ●		
Opracował:	inż. Sebastian Grzegorzczak	2021-09-12	Zał.2.3











<b>GEOINFRA</b>	<b>MAPA LOKALIZACYJNA SKALA 1: 500</b>		
ZLECENIODAWCA	Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski		
WYKONAWCA	GEOINFRA ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
INWESTYCJA	<b>Budowa drogi od ul. Wąglickiej do m. Wąglik</b>		
Objaśnienia:	Lokalizacja badań - ●		
Opracował:	inż. Sebastian Grzegorzcyk	2021-09-12	Zał.2.4











<b>GEOINFRA</b>	<b>MAPA LOKALIZACYJNA SKALA 1: 500</b>		
ZLECENIODAWCA	Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski		
WYKONAWCA	GEOINFRA ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
INWESTYCJA	<b>Budowa drogi od ul. Wąglickiej do m. Wąglik</b>		
Objaśnienia:	Lokalizacja badań - ●		
Opracował:	inż. Sebastian Grzegorzczak	2021-09-12	Zał.2.5




			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 3.1				
GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa			<b>Profil numer OG 01</b>					Wiertnica: WGG -G				
Rejon: ul. Waglicka Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: piski Województwo: warmi sko-mazurskie			Obiekt: Przebudowa DG 174523N Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski					System wiercenia: mechaniczno brotowy				
								Rz dna: 118.31 m n.p.m. Gł boko : 3.50 m				
								Skala 1 : 75				
								Data wiercenia: 2021-09-21				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div> <div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div>			1.50   3.50	Nasyp niebudowlany (piasek drobny+otoczaki+gleba+cegła+ u el), czarno-brazowy	NN(Pd+KO+H+GN)-la		w			
						Piasek drobny, jasno-br zowy	Pd	la	w/nw	szg	0.50	

<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>GEOINFRA</div><div>GEOINFRA Sp. z o.o.</div><div>ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div></div></div></div>			<div><div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer OG 02</div></div></div>				<div><div><div>Zał.Nr: 3.2</div><div>Wiertnica: WGG -G</div><div>X: 5944737.73</div><div>Y: 7551548.89</div></div></div>					
<div><div><div>Rejon: ul. Waglicka</div><div>Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)</div><div>Powiat: piski</div><div>Województwo: warmi sko-mazurskie</div></div></div>			<div><div><div>Obiekt: Przebudowa DG 174523N</div><div>Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski</div></div></div>				<div><div><div>System wiercenia: mechaniczno brotowy</div><div>Rz dna: 117.85 m n.p.m. Gł boko : 3.50 m</div><div>Skala 1 : 75</div><div>Data wiercenia: 2021-09-21</div></div></div>					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>▽</div><div>1.7</div></div><div><div>▽</div><div>1.50</div></div></div></div>	<div><div><div>Nasypy</div><div>Nasyt</div></div><div><div>Czwartorz d</div><div>Czwartorz d</div></div></div>	<div><div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div></div>			Nasyp niebudowlany (piasek drobny+gleba+ u el), czarny	NN(Pd+H+)	la	w	szg	0.50		
				0.80	Piasek drobny, ółty	Pd	la					
				1.00	Torf, czarny	T	O					
				1.70	Piasek redni, szary	Ps	lb					
				2.50	Pospółka, ciemno ółta	Po	lc					
					3.50							

<div><div></div><div>GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer OG 03</div>					<div>Zał.Nr: 3.3</div> <div>Wiertnica: WGG -G</div> <div>X: 5944746.51 Y: 7551429.86</div>				
<div>Rejon: ul. Waglicka</div> <div>Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)</div> <div>Powiat: piski</div> <div>Województwo: warmi sko-mazurskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa DG 174523N</div> <div>Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno brotowy</div> <div>Rz dna: 119.44 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m</div> <div>Skala 1 : 75</div> <div>Data wiercenia: 2021-09-21</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny Piasek drobny, br zowo- óty	NN(Po+H) nN-lb					
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.20		Pd	Ia	w	szg	0.50	
			2.0		1.60	Piasek drobny, jasnobe owy						
					2.50							



<div><div></div><div><div>GEOINFRA Sp. z o.o.</div><div>ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div></div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer OG 04</div></div>					<div><div>Zał.Nr: 3.4</div><div>Wiertnica: WGG -G</div><div>X: 5944768.87</div><div>Y: 7551270.49</div></div>				
<div><div>Rejon: ul. Waglicka</div><div>Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)</div><div>Powiat: piski</div><div>Województwo: warmi sko-mazurskie</div></div>			<div><div>Obiekt: Przebudowa DG 174523N</div><div>Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski</div></div>					<div><div>System wiercenia: mechaniczno brotowy</div><div>Rz dna: 121.66 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m</div><div>Skala 1 : 75</div><div>Data wiercenia: 2021-09-21</div></div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.20	Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny Piasek drobny, ółto-be owy	NN(Po+H) nN-lb					
							Pd	la	w	szg	0.50	
					2.50							

<div></div> <div>GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer OG 05</div>					<div>Zał.Nr: 3.5</div> <div>Wiertnica: WGG -G</div> <div>X: 5944672.74 Y: 7551137.01</div>					
<div>Rejon: ul. Waglicka</div> <div>Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)</div> <div>Powiat: piski</div> <div>Województwo: warmi sko-mazurskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa DG 174523N</div> <div>Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno brotowy</div> <div>Rz dna: 124.71 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m</div> <div>Skala 1 : 75</div> <div>Data wiercenia: 2021-09-21</div>					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0 2.0		0.20	Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny Pospółka, brunatna	NN(Po+H) nN-lb Po	lc	w	szg	0.50		
					0.70	Piasek drobny, be owy	Pd	la					
					2.50								

GEOINFRA Sp. z o.o.  
ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa

**Profil numer OG 06**

Wiertnica: WGG -G

X: 5944561.58
---------------

Y: 7551043.15

Rejon: ul. Waglicka

Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)

Powiat: piski

Województwo: warmi sko-mazurskie

Obiekt: Przebudowa DG 174523N



Zleceniodawca: Usługi Inżynierskie Kamil Szymborski


System wiercenia: mechaniczno brotowy

Rz dna: 123.58 m n.p.m.	Gł boko : 2.50 m
-------------------------	------------------

Skala 1 : 75





Data wiercenia: 2021-09-21






Wierzenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0 -2.0			Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny	NN(Po+H)	nN-Ib	w			
					0.40 0.50 0.80	Gleba, czarna Piasek gliniasty, brzozy na pograniczu gliny piaszczystej Piasek drobny, beowy	H Pg/Gp	O II		tpl		0.10
							Pd	Ia	w	szg	0.50	
								2.50				






			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 3.7				
GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa			<b>Profil numer OG 07</b>					Wiertnica: WGG -G				
Rejon: ul. Waglicka Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: piski Województwo: warmi sko-mazurskie			Objekt: Przebudowa DG 174523N Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski					System wiercenia: mechaniczno brotowy				
								Rz dna: 123.61 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m				
								Skala 1 : 75				
								Data wiercenia: 2021-09-21				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.15	Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny Piasek drobny, br zowy	NN(Po+H)	nN-lb				
			1.0		1.00	Piasek drobny, be owy	Pd	la	w	szg	0.50	
			2.0									
					2.50							



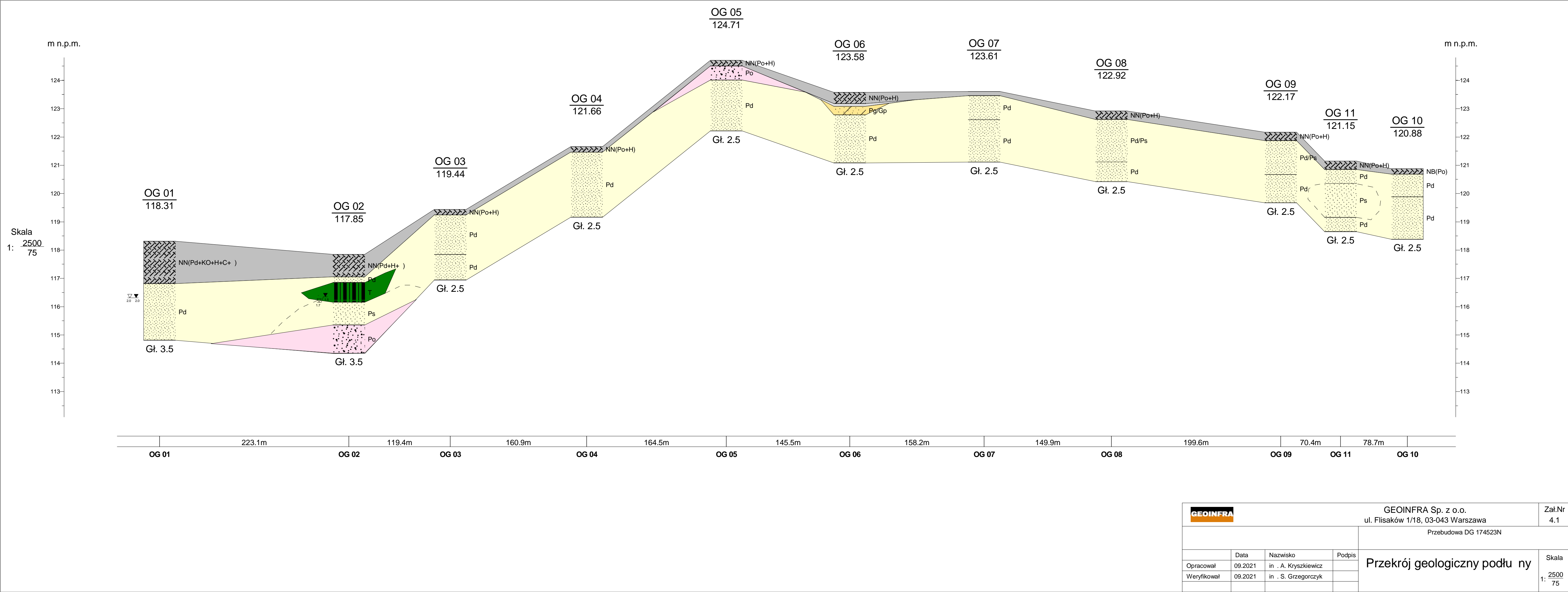


<div><div></div><div>GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer OG 09</div>					<div>Zał.Nr: 3.9</div> <div>Wiertnica: WGG -G</div> <div>X: 5944231.99 Y: 7550663.27</div>				
<div>Rejon: ul. Waglicka</div> <div>Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)</div> <div>Powiat: piski</div> <div>Województwo: warmi sko-mazurskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa DG 174523N</div> <div>Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno brotowy</div> <div>Rz dna: 122.17 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m</div> <div>Skala 1 : 75</div> <div>Data wiercenia: 2021-09-21</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny	NN(Po+H) nN-Ib					
					0.30	Piasek drobny, br zowy na pograniczu piasku redniego	Pd/Ps					
					1.50	Piasek drobny, be owy	Pd	la	w	szg	0.50	
					2.50							

<div></div> <div>GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer OG 10</div>					<div>Zał.Nr: 3.10</div> <div>Wiertnica: WGG -G</div> <div>X: 5944156.70 Y: 7550534.60</div>				
<div>Rejon: ul. Waglicka</div> <div>Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska)</div> <div>Powiat: piski</div> <div>Województwo: warmi sko-mazurskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa DG 174523N</div> <div>Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno brotowy</div> <div>Rz dna: 120.88 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m</div> <div>Skala 1 : 75</div> <div>Data wiercenia: 2021-09-21</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp budowlany (pospółka), ciemnobr zowy	NB(Po)	nB-I	mw			
					0.20	Piasek drobny, ciemnobr zowy						
					1.00	Piasek drobny, be owy	Pd	la	w	szg	0.50	
					2.50							

<div></div> <div>GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer OG 11</div>					<div>Zał.Nr: 3.11</div> <div>Wiertnica: WGG -G</div> <div>X: 5944196.46 Y: 7550602.55</div>				
Rejon: ul. Waglicka Gmina: Pisz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: piski Województwo: warmi sko-mazurskie			Obiekt: Przebudowa DG 174523N Zleceniodawca: Usługi In ynierskie Kamil Szymborski					System wiercenia: mechaniczno brotowy				
								Rz dna: 121.15 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m				
								Skala 1 : 75      Data wiercenia: 2021-09-21				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany (pospółka+gleba), czarny	NN(Po+H) nN-Ib					
					0.30	Piasek drobny, br zowy	Pd	Ia				
			1.0		0.80	Piasek redni, br zowo-be owy	Ps	Ib	w	szg	0.50	
			2.0		2.00	Piasek drobny, be owy	Pd	Ia				
					2.50							





<div><div><div></div><div>GEOINFRA</div></div><div><div></div><div></div></div></div>				GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		Zał.Nr 4.1
				Przebudowa DG 174523N		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny podł u ny		Skala 1: 2500 75
Opracował	09.2021	in . A. Kryszkiewicz				
Weryfikował	09.2021	in . S. Grzegorzczk				

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA ZAŁĄCZNIKACH GRAFICZNYCH

zał. 6

Symbolle geotechniczne gruntów wg PN-86/B-2480

## GRUNTY NASYPOWE

nB	Nasyp budowlany
nN	Nasyp niebudowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

T	Torf $I_{om} > 30\%$
Nm	Namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
H	Grunut próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Gb	Gleba (humus)

## GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	Zwierzelnina	kamienisty
KWg	Zwierzelnina gliniasta	
KR	Rumosz	
KRg	Rumosz gliniasty	
KO	Otoczaki	gruboziarnisty
Ż	Żwir	
Żg	Żwir gliniasty	
Po	Pospółka	
Pog	Pospółka gliniasta	drobnoziarnisty
Pr	Piasek grubo	
Ps	Piasek średni	
Pd	Piasek drobny	
Pπ	Piasek pylasty	
Pg	Piasek gliniasty	mało
Πp	Pył piaszczysty	
Π	Pył	
Gp	Gлина piaszczysta	średnio
G	Gлина	
Gπ	Gлина pylasta	
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła	zwięzło
Gz	Gлина zwięzła	
Gπz	Gлина pylasta zwięzła	
Ip	Ił piaszczysty	bardzo
I	Ił	
Iπ	Ił pylasty	

## GRUNTY SKALISTE

SM	Skala miękka
ST	Skala twarda
W	Wapień
Pc	Piaskowiec
Łp	Łupek





## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu

**1**  
**350,60** nr otworu wiertniczego  
rzędna terenu [m nmp.]

**IA** nr warstwy geotechnicznej

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody ustabilizowany w trakcie wiercenia
	nawiercony poziom wody gruntowej
	sączenie wody gruntowej

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

## OZNACZENIA STANU GRUNTU

zw	zwarty	grunty spoisie
pzw	półzwarty	
tpl	twardoplastyczny	
pl	plastyczny	
mpl	miękkoplastyczny	
IL	stopień plastyczności	grunty niespoiste
ln	luźny	
szg	średniozagęszczony	
zg	zagęszczony	
ld	stopień zagęszczenia	