

<u>TYTUŁ OPRACOWANIA:</u>	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
<u>STADIUM PROJEKTU:</u>	PROJEKT BUDOWLANY
<u>INWESTYCJA:</u>	Budowa pętli autobusowej w miejscowości Żółtki gm. Choroszcz wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej
<u>ADRES INWESTYCJI:</u>	Województwo: podlaskie, Powiat: białostocki, Gmina: Choroszcz, Miejscowość: Żółtki
<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</u>	 <i>Wojciech Grzybowski</i> ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok tel. 509898001, e-mail: sbkim@o2.pl NIP 5431703105, REGON 368771896
<u>WYKONAWCA BADAŃ:</u>	 GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18 03-043 Warszawa

Autorzy opracowania:

<u>Oświadczenie opracowującego</u>		
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.		
<i>AUTOR OPRACOWANIA:</i>	<i>DATA:</i>	<i>PODPIS:</i>
<i>mgr inż. Tomasz Gotowiec upr geol VII 1496</i>	<i>09.2025r.</i>	
<i>inż. Adam Kryszkiewicz</i>	<i>09.2025 r.</i>	
<i>inż. Sebastian Grzegorzczuk</i>	<i>09.2025 r</i>	

Data opracowania: Wrzesień 2025

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	3
1.2	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	Metodyka wierceń.....	4
3	Położenie i charakterystyka geologiczna terenu	4
4	Warunki geologiczne i hydrogeologiczne	5
5	Geotechniczne warunki posadowienia.....	5
6	Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu	5
7	Wnioski	6

Załączniki graficzne:

- Załącz.1. Mapa z lokalizacyjną terenu badań – skala 1 : 25 000
- Załącz.2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych – skala 1 : 500
- Załącz.3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych i sondowań
- Załącz.4. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

1.2 Podstawa wykonania

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy projektowej SMBiM Wojciech Grzybowski ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok.

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 o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463) wraz z późniejszymi zmianami w tym z Rozporządzeniem 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 budowie pętli autobusowej w miejscowości Żółtki gm. Choroszcz wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury. Teren, na którym realizowana będzie Inwestycja to obszar o licznej zabudowie mieszkalnej i gospodarczej.

1.3 Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych i norm

Wykaz podstawowych dokumentów podaje się poniżej:

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1: 50 000, arkusz 338 Choroszcz,
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. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

2 Zakres wykonanych prac

W ramach prac terenowych wykonano 2 otwory geotechniczne o głębokości 4,5m i 5m. Łącznie wykonano 9,5mb wierceń geologicznych. Lokalizacja punktów została ustalona przez Zleceniodawcę. Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną WSG-W oraz ręcznym zestawem do wierceń

geologicznych. Profile wykonanych otworów badawczych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych – Zał. 3.

2.1 Metodyka wierceń

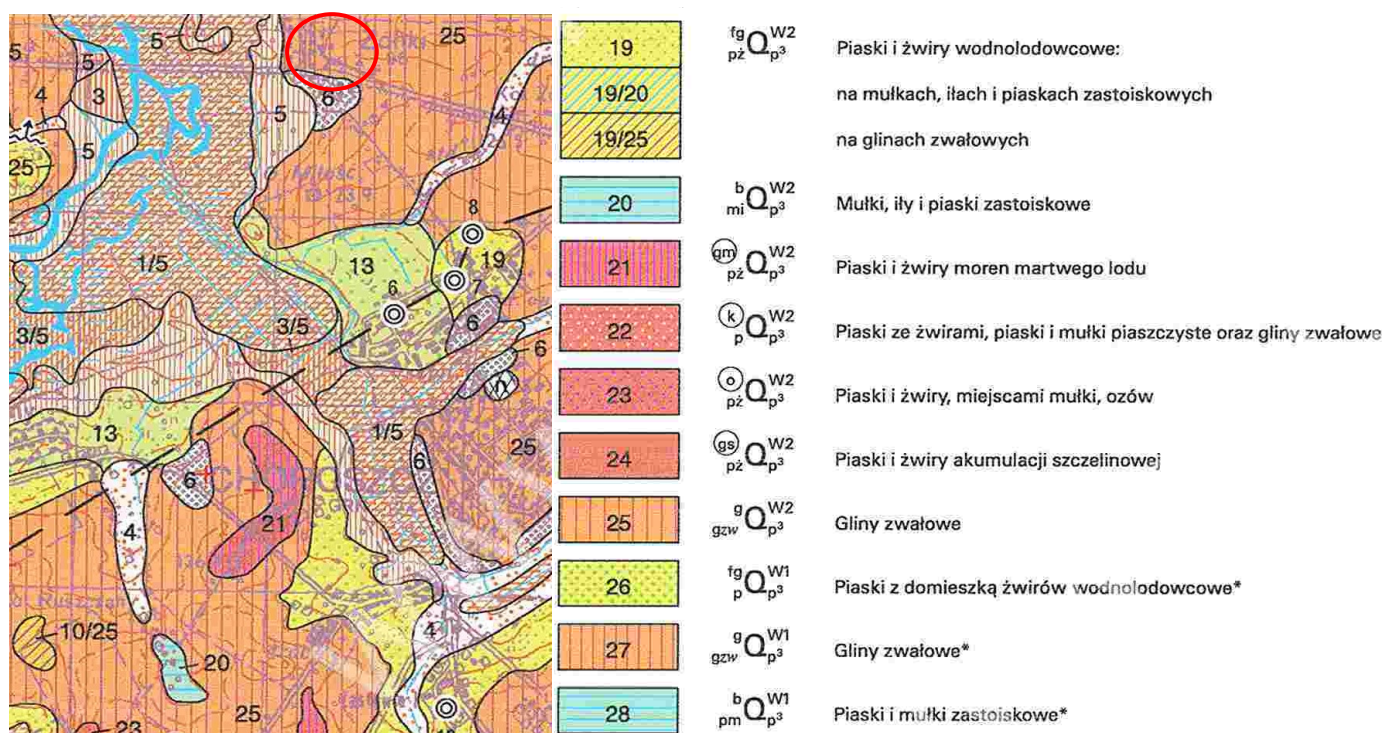
Wiercenie wykonano mechanicznym systemem udarowo-okrętnym. Wiercenie prowadzone było marszami dostosowanymi do warunków geologicznych, nie przekraczającymi 0,3 m. W trakcie wykonywania wiercenia rejestrowano przejawy zawodnienia.

Każdorazowo po wyjęciu narzędzia wiertniczego z otworu przeprowadzano badanie makroskopowe gruntu (określano rodzaj, wilgotność, stan oraz barwę) gruntu zgodnie z normą PN-EN ISO 22475-1:2006E. Pomiary zawodnienia wykonywano po ustabilizowaniu się zwierciadła wody, zgodnie z normą PN-EN ISO 22475-1:2006E.

3 Położenie i charakterystyka geologiczna terenu

Omawiany obszar leży w obrębie Niziny Północnopodlaskiej i w całości należy do zachodniej części wchodzącego w jej skład mezoregionu—Wysoczyzny Białostockiej Wysoczyzny. Na podstawie analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (Łaskarzew) – zał. 2 oraz wykonanych badań stwierdzono, że obszar badań nie różni się od warunków opisanych w Mapie Geologicznej. Podłoże stanowią gliny zwałowe.

Poniżej fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski Arkusz 338 Choroszcz.



4 Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

W podłożu terenu występują przypowierzchniowo grunty antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych, jako mieszanina gleby, gliny i gruzu oraz czwartorzędowe piaski. Wody gruntowej do głębokości rozpoznania nie stwierdzono.

5 Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie genezy, rodzajów i stanów występowania gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa nN - nasypy niebudowlane mieszanina gleby, piaski gliniastego i gruzu

Warstwa I – piaski drobne. Są to utwory wilgotne, średnio zagęszczone. W obrębie warstwy występują grunty o wartości stopnia zagęszczenia $I_d = 0,50$.

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

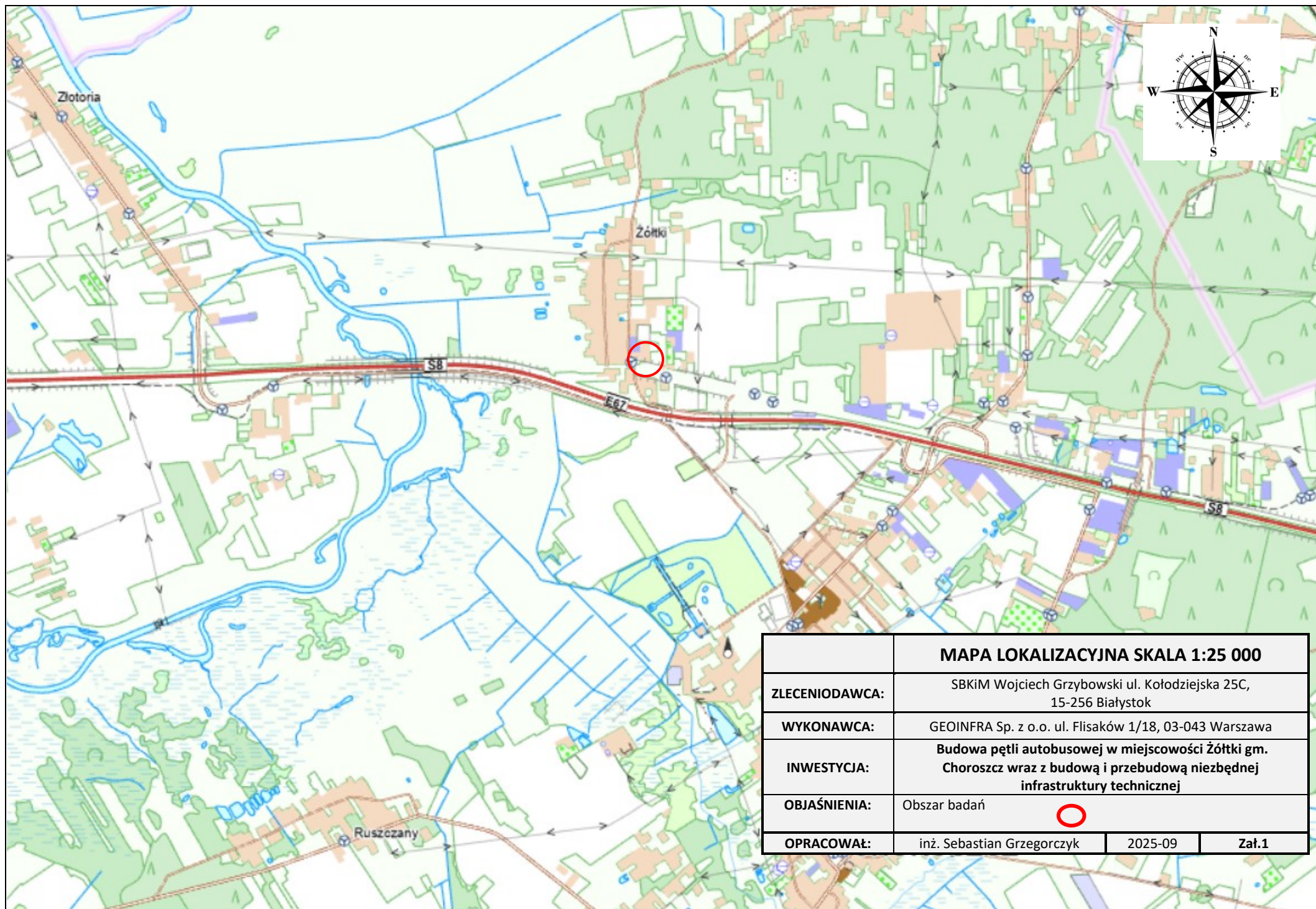
NR WARSTWY GEOTECHNICZNEJ	RODZAJ GRUNTU WG PN-B-02480:1986	STAN GRUNTU	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA	STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	WILGOTNOŚĆ NATURALNA	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	SPÓJNOŚĆ GRUNTU	MODUŁ PIERWOTNEGO ODKSZTAŁCENIA GRUNTU	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŹLIWOŚCI PIERWOTNEJ	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŹLIWOŚCI WTORNEJ
			I_D	I_L	ρ	w_n	f	c_u	E_0	M_0	M
				-	$[t \cdot m^{-3}]$	$[\%]$	$[^\circ]$	$[kPa]$	$[MPa]$	$[MPa]$	$[MPa]$
nN	(Gb+Pg+Gr)	niejednorodna mieszanina o przybliżonej gęstości objętościowej $1,3 t \cdot m^{-3}$									
I	Pd	szg	0,50	-	1,75	w-16	30,4	-	46,2	61,9	77,3

6 Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

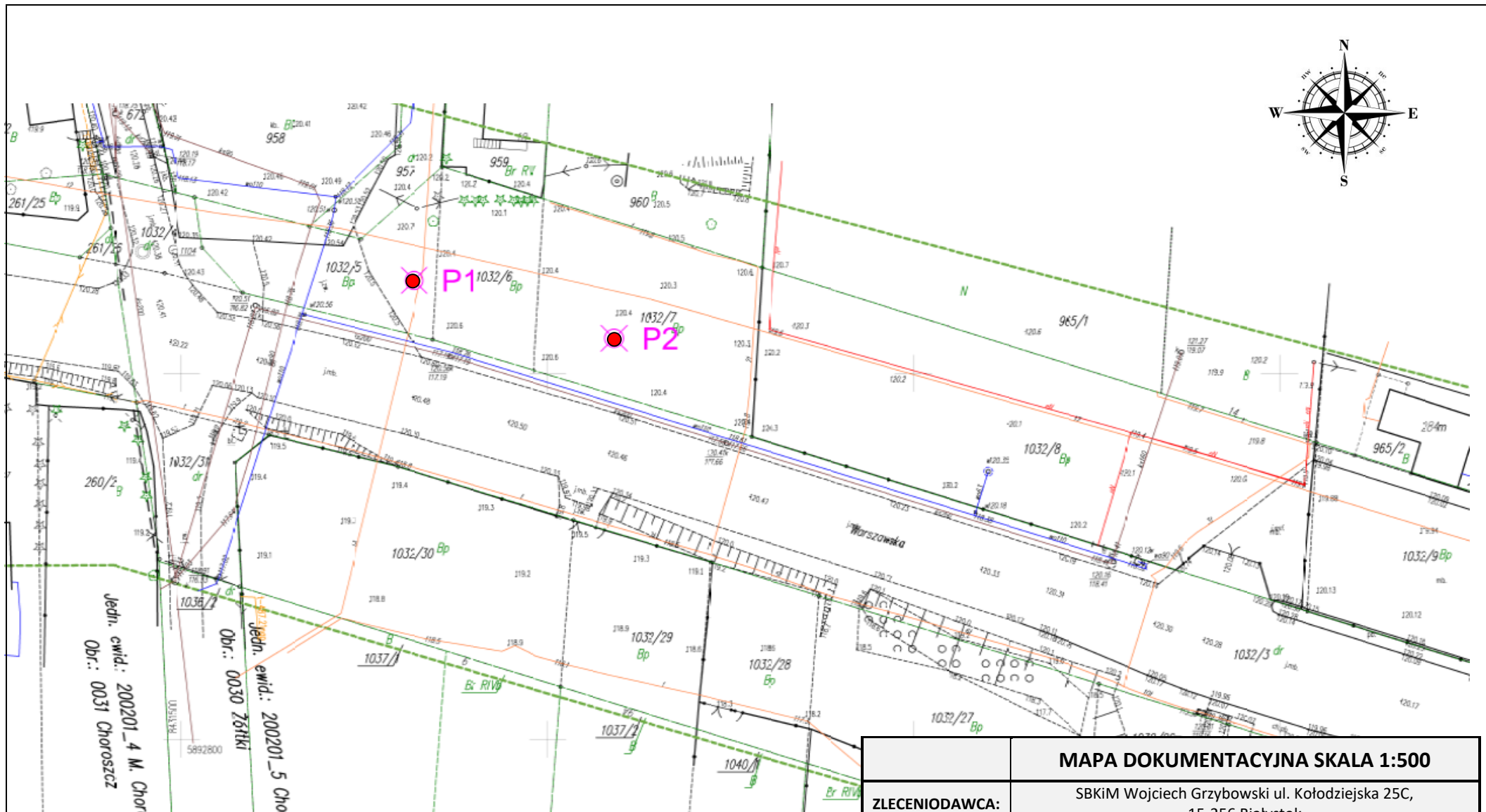
1. Na terenie badań nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
2. Zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463) warunki wodno-gruntowe należy uznać za proste. Projektowaną inwestycję można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję o warunkach i kategorii geotechnicznej podejmie Projektant w oparciu o zakładaną głębokość oraz sposób posadowienia rozpatrywanego obiektu.

7 Wnioski

1. W podłożu projektowanej Inwestycji występują nasypy niebudowlane które podlegają usunięciu lub wzmocnieniu poprzez zastosowanie np. materacy lub geosyntetyków.
2. Wód gruntowych nie stwierdzono do głębokości wykonanego rozpoznania.
3. Rozpoznanie ma charakter punktowy i może się nieznacznie różnić na obszarach gdzie nie wykonano badań.
4. Podłoże gruntowe powinno zapewnić właściwe posadowienie projektowanej konstrukcji.
5. Podłoże powinno spełniać wymagania dotyczące nośności oraz zagęszczenia zgodnie z zaleceniami:
 - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne projektowanie.
6. Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym obszarze wynosi 1,20 m p.p.t.
7. Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejących warunkach gruntowo-wodnych i nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.



	MAPA LOKALIZACYJNA SKALA 1:25 000		
ZLECENIODAWCA:	SBKiM Wojciech Grzybowski ul. Kołodziejska 25C, 15-256 Białystok		
WYKONAWCA:	GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
INWESTYCJA:	Budowa pętli autobusowej w miejscowości Żółtki gm. Choroszcz wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej		
OBJAŚNIENIA:	Obszar badań 		
OPRACOWAŁ:	inż. Sebastian Grzegorzczak	2025-09	Zał.1



MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500

ZLECENIODAWCA:	SBKiM Wojciech Grzybowski ul. Kołodziejska 25C, 15-256 Białystok		
WYKONAWCA:	GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa		
INWESTYCJA:	Budowa pętli autobusowej w miejscowości Żółtki gm. Choroszcz wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej".		
OBJAŚNIENIA:	Lokalizacja badań – ● Linia przekroju - —		
OPRACOWAŁ:	inż. Sebastian Grzegorzcyk	2025-09	Zał.1

GEOINFRA GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OG 01					Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: WSG-B X: 5892861.11 Y: 8431532.54					
Miejscowość: Żółtki Gmina: Choroszcz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: białostocki Województwo: podlaskie			Obiekt: Budowa pętli autobusowej w m. Żółtki Zleceniodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski Wiercenie: GEOINFRA Sp. z o.o.					System wiercenia: mechaniczny - obrotowy Rzędna: 120.55 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-09-20					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Grupa nośności
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy Nasyp	1.0 2.0			Nasyp niebudowlany (gleba+piasek gliniasty+gruz), czarny	NN(H+Pg+Gm)N		w				G4
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0 4.0		2.50	Piasek drobny, żółty z domieszką piasku średniego	Pd+Ps	I		szg	0.50		G1
					4.50								

 GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OG 02					Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: WSG-B X: 5892851.53 Y: 8431565.43					
Miejscowość: Żółtki Gmina: Choroszcz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: białostocki Województwo: podlaskie			Obiekt: Budowa pętli autobusowej w m. Żółtki Zleceniodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski Wiercenie: GEOINFRA Sp. z o.o.					System wiercenia: mechaniczny - obrotowy Rzędna: 120.42 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-09-20					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Grupa nośności
[m.p.p.t.]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany Nasypany	1.0			Nasyp niebudowlany (gleba+piasek gliniasty+gruz), czarny	NN(H+Pg+Gr)	nN					G4
			2.0		2.00	Nasyp niebudowlany (gleba+piasek gliniasty), czarny	NN(H+Pg)		w				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0		3.00	Piasek drobny, jasnożółty							
			4.0				Pd	I		szg	0.50		G1
			5.0		5.00								

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA ZAŁĄCZNIKACH GRAFICZNYCH

zał. 6

Symbole 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	Grunty próchniczne $2\% < I_{om} < 5\%$
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	zwięzła
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 spoisłe
pzw	półzwarty	
tpl	twardoplastyczny	
pl	plastyczny	
mpl	miękkoplastyczny	
IL	stopień plastyczności	grunty niespoisłe
ln	luźny	
szg	średniozagęszczony	
zg	zagęszczony	
ld	stopień zagęszczenia	