

<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 Złotoria z przebudową drogi gminnej nr 123014B wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej
<u>ADRES INWESTYCJI:</u>	Województwo: podlaskie, Powiat: białostocki, Gmina: Choroszcz, Miejscowość: Złotoria
<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:

Oświadczenie opracowującego

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 Złotoria z przebudową drogi gminnej nr 123014B wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej.

1.3 Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych i norm

Wykaz podstawowych dokumentów podaje się poniżej:

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1: 50 000, arkusz 299 Knyszyn,
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 3m. 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

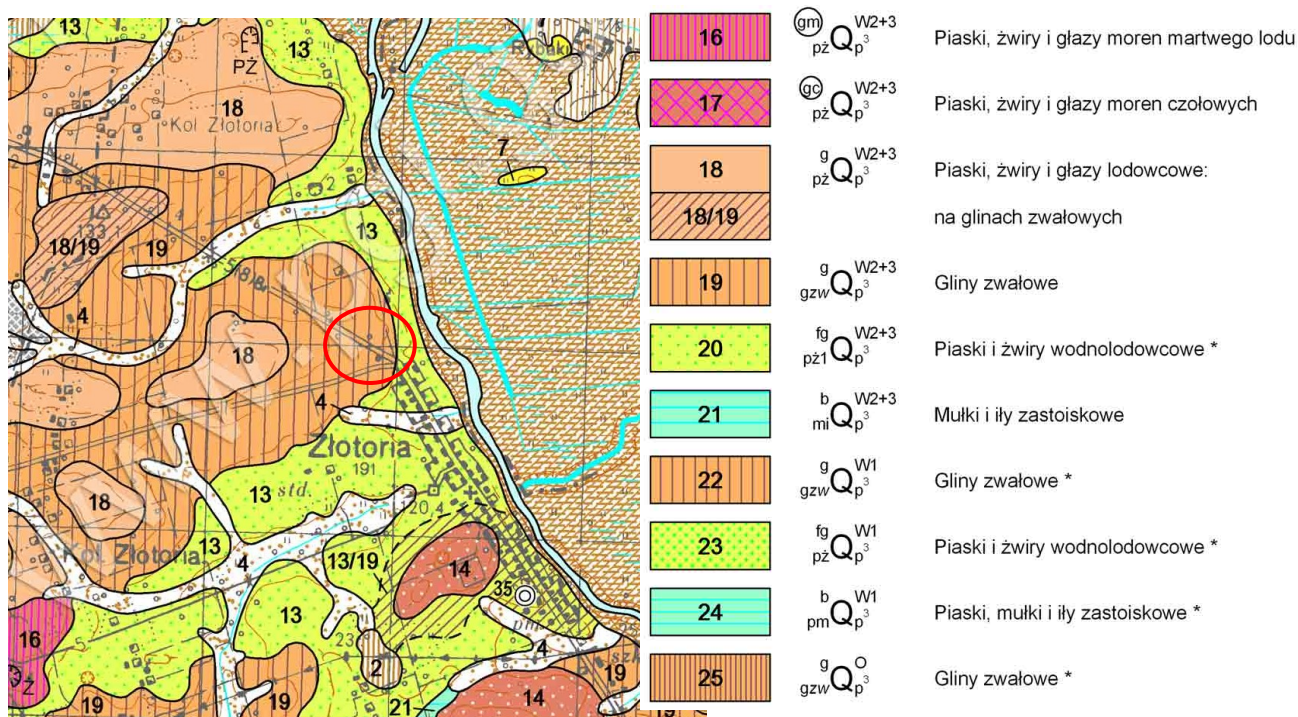
Wiercenie wykonano mechanicznym systemem uderowo-okrętnym. Wiercenie prowadzone było marszami dostosowanymi do warunków geologicznych, nie przekraczającymi 0,3 m. W trakcie wykonywania wiercenia rejestrowano przejawy zawodnienia.

Każdorazowo po wyjęciu narzędzia wierniczego 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 Nizinie 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 299 Knyszyn.



4 Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

W podłożu terenu występują przypowierzchniowo grunty antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych, jako mieszanina gleby, gliny i gruzu oraz czwartorzędowe gliny zwałowe. Wody gruntowej do głębokości rozpoznania nie stwierdzono jedynie zaobserwowane sączenie śródglinowe w otworze nr OG02 na głębokości 2m p.p.t .

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 II – gliny piaszczyste, są to utwory wilgotne, twardoplastyczne. W obrębie warstwy występują grunty o wartości stopnia plastyczności $IL=0,20$.

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

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 $1,3 t \cdot m^{-3}$									
II	Gp, Pg	tpl	-	0,20	2,20	w-12	18,4	31,4	28,0	36,9	49,2

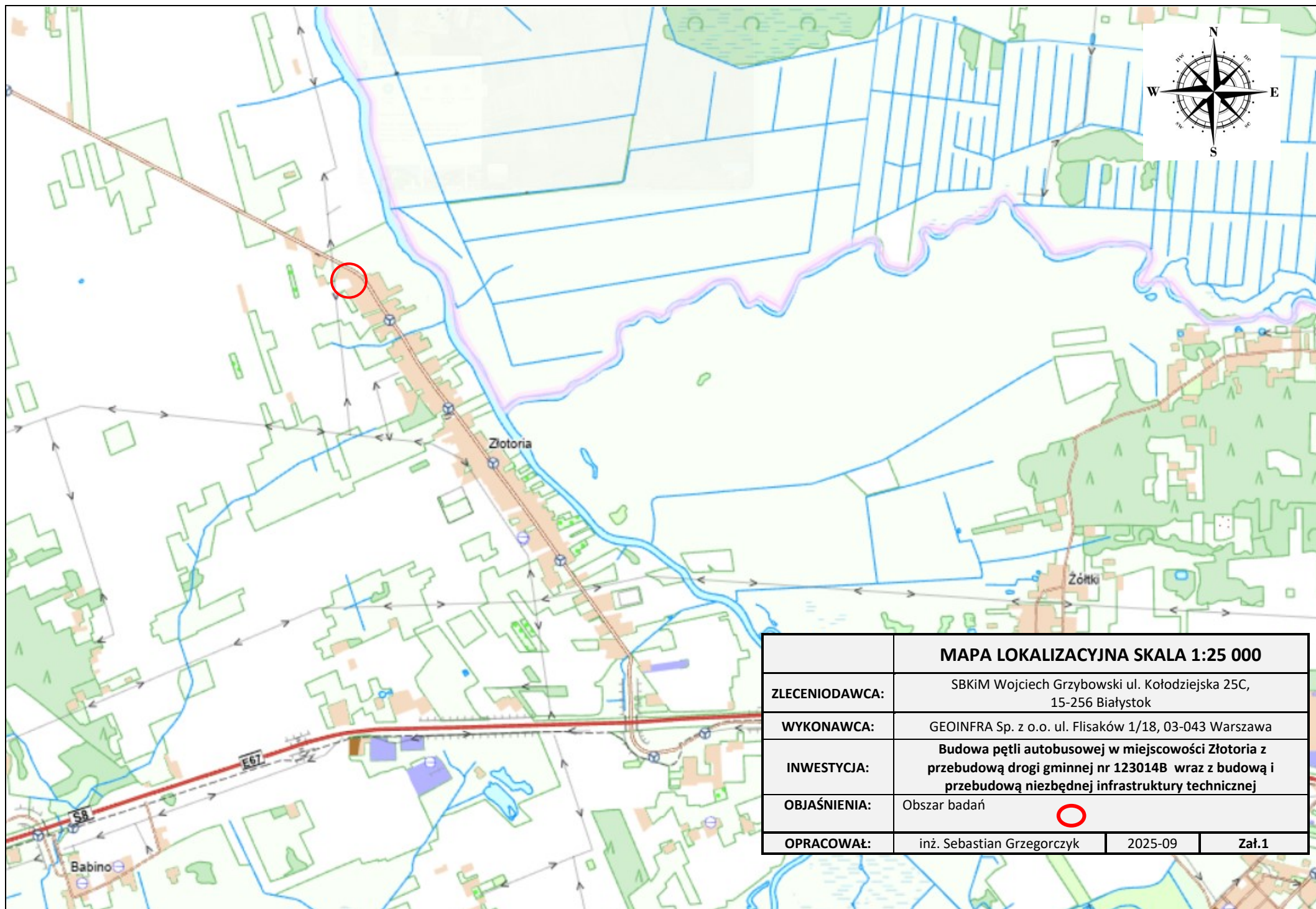
6 Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

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 gruntowy 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 Złotoria z przebudową drogi gminnej nr 123014B wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej		
OBJAŚNIENIA:	Obszar badań 		
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 1				Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: WSG-B X: 5895129.46 Y: 8428278.03						
Miejscowość: Złotoria Gmina: Choroszcz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: białostocki Województwo: podlaskie				Obiekt: Budowa pętli autobusowej w m. Złotoria Zleceniodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski Wiercenie: GEOINFRA Sp. z o.o.				System wiercenia: mechaniczny - obrotowy Rzędna: 119.11 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50Data 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]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasypany Nasyp	1.0		0.90	Nasyp niebudowlany(Zużel), czarny	NN(Zu)	nN	w	tpl		0.20	G4	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.10	Nasyp budowlany (piasek średni), żółty	NB(Ps)	nB						
			3.0		3.00	Gлина, jasnobrazowa	G	I						

GEOINFRA GEOINFRA Sp. z o.o. ul. Flisaków 1/18, 03-043 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OG 2					Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: WSG-B X: 5895113.41 Y: 8428302.72					
Miejscowość: Złotoria Gmina: Choroszcz (gmina miejsko-wiejska) Powiat: białostocki Województwo: podlaskie			Obiekt: Budowa pętli autobusowej w m. Złotoria Zleceniodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski Wiercenie: GEOINFRA Sp. z o.o.					System wiercenia: mechaniczny - obrotowy Rzędna: 119.05 m n.p.m. Głębokość: 3.00 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.p.p.t.]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.00		Nasyp				Nasyp budowlany (pospółka), szary	NB(Po)	nB	w				G4
					0.15	Nasyp niebudowlany(Destrukt+Żużel), czarny	NN(Dest+Żużel)	nN					
					0.40	Nasyp budowlany (pospółka), żółty	NB(Po)	nB					
		Czwartorzęd	Czwartorzęd		0.80	Nasyp niebudowlany(Destrukt), czarny	NN(Dest)	nN					
					1.00	Piasek gliniasty, jasnobrązowy z domieszką pyłu	Pg+II						
					1.50	Gлина, brązowa							
							G	I				0.20	
			3.0		3.00								

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

GRUNTY SKALISTE

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

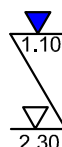
ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu

1
350,60 nr otworu wiertniczego
rządna 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	