



OPERAT GEOTECHNICZNY

INWESTOR:

**BN Construct
Bartłomiej Najmuła
ul. Immanuela Kanta 9/12
10-691 Olsztyn**

BUDOWA:

**Wiata stanowiska ładowania autobusu
elektrycznego na dz. nr 286/5 i 688
w Śniadowie, gmina Śniadowo, powiat
łomżyński, województwo podlaskie**

Kwiecień 2025r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Spis treści

1. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa
2. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

1. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa

W dniu 03.04.2025r na działce nr 286/5 i 688 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie wykonano dwa otwory badawcze i sondowania dynamiczne DPL do 5,0 m p.p.t.

Na podstawie przeprowadzonego wiercenia stwierdzono zaleganie następujących warstw gruntów:

- I. Nasyp budowlany (NB),
- II. Nasyp niekontrolowany (NN),
- III. Grunt niespoisty - Piasek średni (Ps) i piasek średni zagliniony (Ps+Pg),
- IV. Grunt spoisty – Gлина piaszczysta (Gp),

W trakcie wierceń badawczych zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na całym badanym terenie gdzie zwierciadło nawiercone i ustabilizowane występuje na głębokości 3,20÷3,55 m p.p.t. (na rzędnej w przedziale 124,31÷124,34 m n.p.m.).

2. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Na analizowanym terenie przewiduje się posadowienie wiaty stanowiska ładowania autobusu elektrycznego na działce nr 286/5 i 688 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Opinię opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Dla projektowanych obiektów pierwszej kategorii wyniki badań gruntowych przedstawia się w postaci opinii geotechnicznej. Natomiast dla projektowanych obiektów drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej w postaci opinii geotechnicznej, dokumentacji podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

Opracował:

LAB-TECH
LAB-TECH Niezależne Laboratorium drogowo-budowlane sp. j.
GEOTECHNIK
inż. Karol Legowski

Zatwierdził:

LAB-TECH
LAB-TECH Niezależne Laboratorium drogowo-budowlane sp. j.
GEOTECHNIK
Inż. Wojciech Tomaszewski

DOKUMENTACJA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Spis treści

1. Opis metodyki badań polowych
2. Opis laboratoryjnych badań gruntów wyniki i interpretacja
3. Model geologiczny
4. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy
5. Wnioski i zalecenia

1. Opis metodyki badań polowych

W dniu 03.04.2025r na działce nr 286/5 i 688 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie wykonano dwa otwory badawcze i sondowania dynamiczne DPL do 5,0 m p.p.t.

Lokalizacja oraz głębokości wierceń wskazane przez zleceniodawcę.

Wiercenia wykonano przy zastosowaniu świrdrów rurowych uniwersalnych.

Lokalizację badań przedstawiono na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Szczegółowe wyniki badań, zakres warstw litologicznych gruntów oraz ich parametry zostały określone za pomocą badań makroskopowych polowych i laboratoryjnych, natomiast stopień zagęszczenia gruntów niespoistych (interpretacja z sondowań udarowych DPL).

Wyniki badań zostały przedstawione na kartach otworów geotechnicznych oraz sondowań dynamicznych (zał. nr. 2÷5).

W trakcie przeprowadzania wierceń stwierdzono:

- W trakcie wierceń badawczych zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na całym badanym terenie gdzie zwierciadło nawiercone i ustabilizowane występuje na głębokości $3,20 \div 3,55$ m p.p.t. (na rzędnej w przedziale $124,31 \div 124,34$ m n.p.m.).
- W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie:
 - gruntów niespoistych: piasku średniego i piasku średniego zaglinionego
- Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,2$ m p.p.t.

2. Opis laboratoryjnych badań gruntów wyniki i interpretacja

W trakcie wiercenia otworów badawczych pobrano jedną próbkę gruntu (z każdej warstwy geotechnicznej) do oznaczeń makroskopowych. Próbki pobrano zgodnie z normą EN ISO 22475-1 przy zastosowaniu odpowiednich próbników. Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych stwierdzono że w poziomie posadowienia w/w inwestycji będą występować:

grunty niespoiste: piaski średnie i piaski średnie zaglinione.

3. Model geologiczny

Podłoże gruntowe w obrębie posadowienia w/w inwestycji stanowią nośne warstwy gruntów niespoistych piasku średniego i piasku średniego zaglinionego.

4. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej i analizy składu granulometrycznego. Zespoły geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normami PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2.

WYDZIELONE WARSTWY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna I – nasyp budowlany NB – (piasek średni i pospółka). Dla tej warstwy nie wydzielono parametrów.

Warstwa geotechniczna II – nasyp niekontrolowany NN – (piasek średni + gleba + kamienie). Dla tej warstwy nie wydzielono parametrów.

Warstwa geotechniczna III – grunt niespoisty piasek średni (Ps) i piasek średni zagliniony (Ps+Pg). Ze względu na zróżnicowanie stopnia zagęszczenia warstwę tą podzielono na dwie podwarstwy:

- **podwarstwa geotechniczna IIIa** – grunt w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50\div0,60$. Parametry podano dla $I_D=0,55$.
- **podwarstwa geotechniczna IIIb** – grunt w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$.

Warstwa geotechniczna IV – grunt spoisty glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,10$, zaliczany do grupy konsolidacji B wg PN-81/03020.

Tabela nr. 1 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw wg PN-81/03020										
Wydzielenia geotechniczne				Parametry na podstawie PN-B-81-03020:1981						
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ [t/m^3]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_s^{(0)}$ [Mpa]	Moduł ścisłości pierwotnej gruntu $M_s^{(0)}$ [Mpa]	Moduł ścisłości wtórnej gruntu $M^{(0)}$ [Mpa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_{int}^{(0)}$ [°]	Spójność $C_u^{(0)}$ [kPa]
I	NB	Parametrów nie wyznaczono.								
II	NN	Parametrów nie wyznaczono.								
IIIa	Ps, Ps+Pg	0,50÷0,60	-	mw-5 w-14 nw-22	mw-1,70 w-1,85 nw-2,00	87	103	115	33,3	-
IIIb		0,70	-	nw-4	nw-1,80	111	132	147	34,2	-
IV	Gp	-	0,10	12	2,20	36	48	64	20,1	35,5

5. Wnioski i zalecenia

- Na podstawie wykonanych badań stwierdza się:
1. Na całym badanym terenie przeznaczonym pod w/w inwestycję nie występują grunty słabonośne poza warstwą nr II (warstwa do usunięcia).
 2. W podłożu grunty rodzime mineralne w przewadze reprezentują grunty niespoiste piasek średni i piasek średni zagliniony w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz grunty spoiste glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym.
 3. Zaleca się posadowienie elementów konstrukcyjnych w sposób bezpośredni w warstwie gruntów rodzimych niespoistych w stanie średnio zagęszczonym $I_D \geq 0,50$ na głębokości minimum 1,2 m p.p.t.
 4. W trakcie wierceń badawczych zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na całym badanym terenie gdzie zwierciadło nawiercone i ustabilizowane występuje na głębokości 3,20÷3,55 m p.p.t. (na rzędnej w przedziale 124,31÷124,34 m n.p.m.).
 5. Na badanym terenie warunki wodne możemy określić jako dobre.

Załączniki:

1. Mapa z lokalizacją otworów badawczych.
- 2÷3. Karty otworów geotechnicznych.
- 4÷5. Karty sondowań dynamicznych DPL.

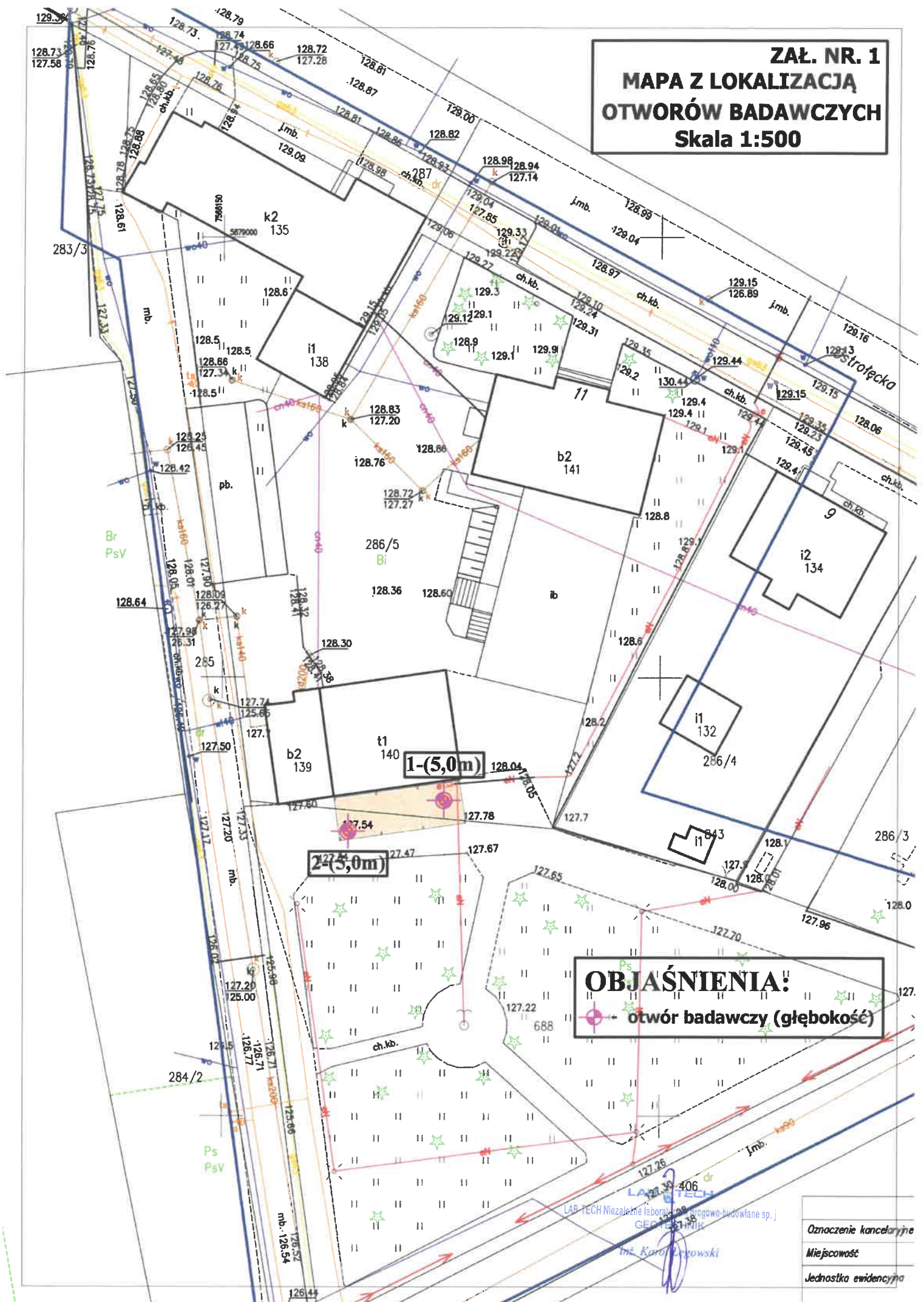
Opracował:

LAB-TECH
LAB-TECH Niezależne Laboratorium drogowo-budowlane sp. j
GEOTECHNIK
inż. Karol Łęgowski

Zatwierdził:

LAB-TECH
LAB-TECH Niezależne Laboratorium drogowo-budowlane sp. j
GEOTECHNIK
inż. Wojciech Tomaszewski

ZAŁ. NR. 1
MAPA Z LOKALIZACJĄ
OTWORÓW BADAWCZYCH
Skala 1:500



Oznaczenie kancelaryjne
 Miejscowość
 Jednostka ewidencyjna

Rejon: dz. nr 286/5 i 688

Miejscowość: Śniadowo

Gmina: Śniadowo

Województwo: podlaskie

Obiekt: Wiata autobusu elektrycznego

Zleceniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmucha

Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 127.86 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-04-03

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Miaższość warstwy	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	Wilgotność
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
						7							
					0.08	Kostka betonowa	Beton	0.08					
					0.18	Nasyp budowlany (piasek średni - podsypka), brązowy	NB	0.22	I				
					0.40	Nasyp budowlany (pospółka), brązowy							
						Nasyp niekontrolowany (piasek średni + gleba), brązowy	NN	0.60	II				
			1.0		1.00								
						Piasek średni, brązowy		1.30			0.56		mw
			2.0										
					2.30	Piasek średni, jasnobrązowy		0.70			0.50		
			3.0		3.00	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	0.50	IIIa	szg	0.60		w
					3.50								
			4.0			Piasek średni, jasnobrązowy		1.50			0.52		nw
			5.0		5.00								

▽
3.55

Rejon: dz. nr 286/5 i 688

Miejscowość: Śniadowo

Gmina: Śniadowo

Województwo: podlaskie

Obiekt: Wiata autobusu elektrycznego

Zleceniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmucha

Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

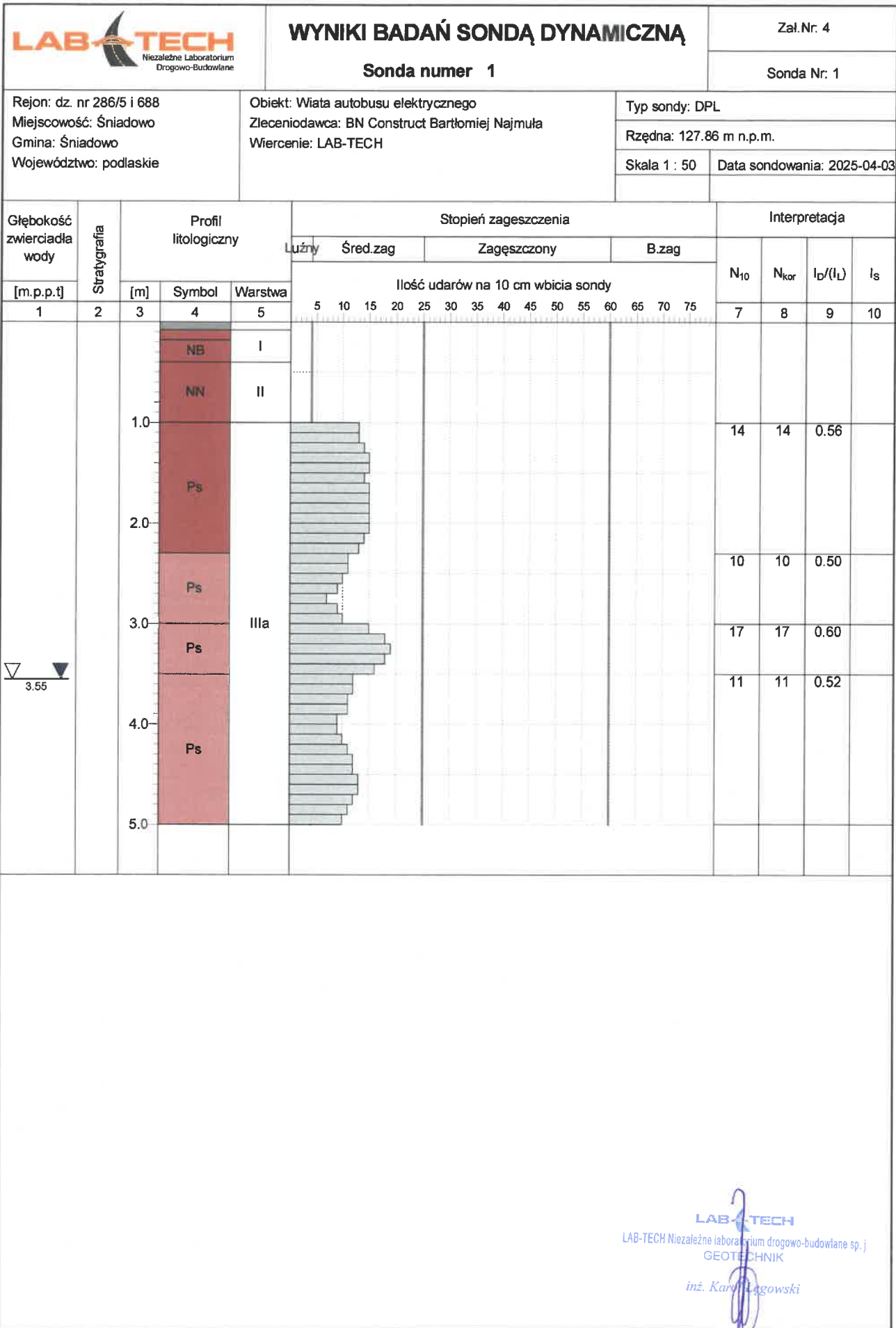
Rzędna: 127.54 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50

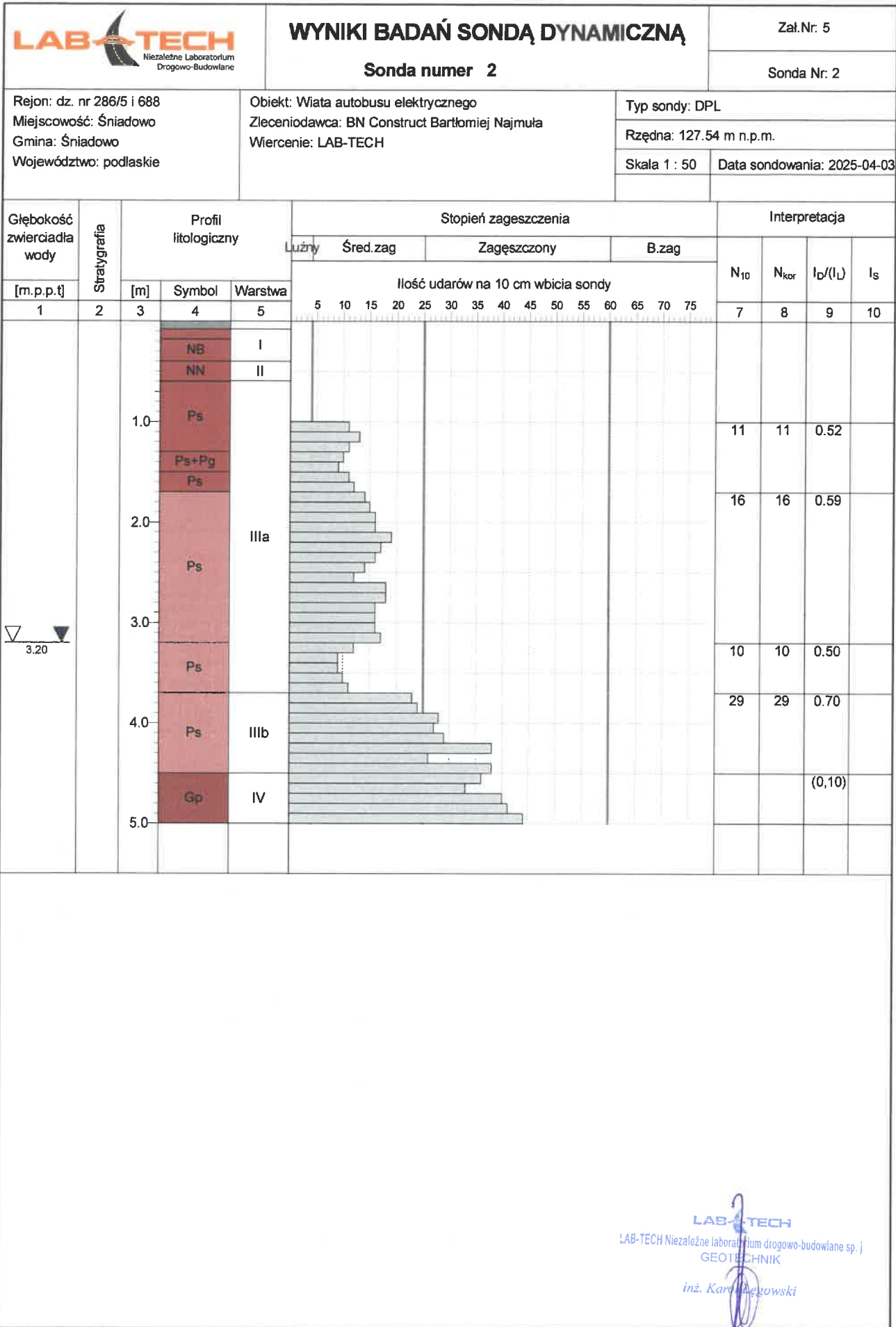
Data wiercenia: 2025-04-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Miaższość warstwy	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	Wilgotność
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
					0.08	Kostka betonowa	Beton	0.08					
					0.18	Nasyp budowlany (piasek średni - podsypka), brązowy	NB	0.22	I				
					0.40	Nasyp budowlany (pospółka), brązowy	NN	0.20	II				
					0.60	Nasyp niekontrolowany (piasek średni + kamienie), brązowy							
						Piasek średni, brązowy	Ps	0.70			0.52		mw
					1.30	Piasek średni zagliniony, brązowy	Ps+Pg	0.20					w
					1.50	Piasek średni, brązowy							mw
					1.70								
						Piasek średni, jasnobrązowy		1.50	IIIa	szg	0.59		mw/w
							Ps						
					3.20	Piasek średni, jasnobrązowy		0.50			0.50		
					3.70	Piasek średni, jasnobrązowy		0.80	IIIb	zg	0.70		nw
					4.50	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	0.50	IV	tpl		0.10	mw
					5.00								





Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"