



OPERAT GEOTECHNICZNY

INWESTOR:

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

BUDOWA:

**Budynek klubu dziecięcego oraz szatni
z zapleczem socjalnym klubu sportowego
na dz. nr 475/100 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 475/100 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie wykonano cztery otwory badawcze i sondowania dynamiczne DPL do 5,0 m p.p.t.

Na podstawie przeprowadzonego wiercenia stwierdzono zaleganie następujących warstw gruntów:

- I. Grunt niespoisty - Piasek średni (Ps), piasek gruby (Pr), piasek średni z domieszką kamieni (Ps+K) i piasek gruby zagliniony (Pr+Pg),
- II. Grunt niespoisty - Pospółka (Po) i pospółka zagliniona (Po+Pg),
- III. Grunt spoisty – Gлина piaszczysta (Gp), piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą (Pg//Gp), glina (G) i glina z domieszką pyłu ($G+\pi$).

W trakcie wierceń badawczych wody gruntowej właściwej nie stwierdzono na badanym terenie. W otworze nr 4 stwierdzono występowanie wody gruntowej zaskórnej jej poziom nawiercony i ustabilizowany w piaskach średnich występuje na głębokości 2,20 m.p.p.t. na rzędnej 127,99 m n.p.m. (poziom wody zaskórnej zależy w dużej mierze od ilości opadów oraz od czasu występowania roztopów).

2. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Na analizowanym terenie przewiduje się posadowienie budynku klubu dziecięcego oraz szatni z zapleczem socjalnym klubu sportowego na działce nr 475/100 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie.

Obiekt zalicza się do drugiej 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 drugiej 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 s.j.
GEOTECHNIK
inż. Karol Łęgowski

Zatwierdził:


LAB-TECH
LAB-TECH Niezależne laboratorium drogowo-budowlane s.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 475/100 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie wykonano cztery 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÷9).

W trakcie przeprowadzania wierceń stwierdzono:

- W trakcie wierceń badawczych wody gruntowej właściwej nie stwierdzono na całym badanym terenie. W otworze nr 4 stwierdzono występowanie wody gruntowej zaskórnej jej poziom nawiercony i ustabilizowany w piaskach średnich występuje na głębokości 2,20 m.p.p.t. na rzędnej 127,99 m n.p.m. (poziom wody zaskórnej zależy w dużej mierze od ilości opadów oraz od czasu występowania roztopów).
- W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie:
 - gruntów niespoistych: piasku średniego, piasku grubego, pospółki i piasku grubego zaglinionego,
 - gruntów spoistych: gliny piaszczystej i piasku gliniastego przewarstwowanego gliną piaszczystą.
- 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. Próbkę 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, piaski grube, pospółki i piaski grube zaglinione,
grunty spoiste: gliny piaszczyste i piaski gliniaste przewarstwione gliną piaszczystą

3. Model geologiczny

Podłoże gruntowe w obrębie posadowienia w/w inwestycji stanowią nośne warstwy gruntów niespoistych piasku średniego, piasku grubego, pospółki, piasku grubego zaglinionego i gruntów spoistych piasku gliniastego przewarstwowanego gliną piaszczystą oraz słabonośne warstwy gruntów spoistych gliny piaszczystej.

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 – grunt niespoisty piasek średni (Ps), piasek gruby (Pr), piasek średni z domieszką kamieni (Ps+K) i piasek gruby zagliniony (Pr+Pg). Ze względu na zróżnicowanie stopnia zagęszczenia warstwę tą podzielono na dwie podwarstwy:

- **podwarstwa geotechniczna Ia** – grunt w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50\div0,63$. Parametry podano dla $I_D=0,50$.
- **podwarstwa geotechniczna Ib** – grunt w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,73\div0,80$. Parametry podano dla $I_D=0,75$.

Warstwa geotechniczna II – grunt niespoisty pospółka (Po) i pospółka zagliniona (Po+Pg), grunt w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40\div0,50$. Parametry podano dla $I_D=0,45$.

Warstwa geotechniczna III – grunty spoiste glina piaszczysta (Gp), piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą (Pg//Gp), glina (G) i glina z domieszką pyłu (G+ π), zaliczane do grupy konsolidacji C wg PN-81/03020. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności warstwę tą podzielono na dwie podwarstwy:

- **podwarstwa geotechniczna IIIa** – grunty w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,40\div0,45$, zaliczane do grupy konsolidacji C wg PN-81/03020, parametry podano dla stopnia plastyczności $I_L=0,45$.

- **podwarstwa geotechniczna IIIb** – grunty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$, zaliczane do grupy konsolidacji C wg PN-81/03020,
- **podwarstwa geotechniczna IIIc** – grunty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,10\div0,20$, zaliczane do grupy konsolidacji B wg PN-81/03020, parametry podano dla stopnia plastyczności $I_L=0,15$.

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_b	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 $\Phi_a^{(0)}$ [°]	Spójność $C_a^{(0)}$ [kPa]
Ia	Ps, Pr, Ps+K, Pr+Pg	0,50÷0,63	-	mw-5 w-14 nw-22	mw-1,70 w-1,85 nw-2,00	80	95	105	33,0	-
Ib		0,73÷0,80	-	mw-4 w-12 nw-18	mw-1,80 w-1,90 nw-2,05	120	143	159	34,5	-
II	Po, Po+Pg	0,40÷0,50	-	mw-4 w-12	mw-1,75 w-1,90	129	143	143	38,1	-
IIIa	Gp, G, Pg/Gp, G+ π	-	0,40÷0,45	Gp-17	Gp-2,10	12	17	29	10,8	9,5
IIIb		-	0,20	Pg-13	Pg-2,15	20	29	49	14,8	17,0
IIIc		-	0,10÷0,20	Gp-12 G-16	Gp-2,20 G-2,15	32	42	56	19,2	33,4

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 IIIa (grunt spoisty w stanie plastycznym).
 2. W podłożu grunty rodzime mineralne w przewadze reprezentują grunty niespoiste piasek średni, piasek gruby, piasek średni z domieszką kamieni, piasek gruby zagliniony i pospółka w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz grunty spoiste glina

piaszczysta, piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą, glina i glina z domieszką pyłu w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

3. Zaleca się posadowienie elementów konstrukcyjnych w sposób bezpośredni w warstwie gruntów rodzimych niespoistych w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym $I_D \geq 0,50$ oraz gruntów spoistych twardoplastycznych $I_L \leq 0,25$ na głębokości minimum 1,2 m p.p.t. W miejscach występowania gruntów słabonośnych (warstwa geotechniczna nr IIIa grunty spoiste w stanie plastycznym) fundamenty należy posadowić na gruncie wymienionym - zagęszczonym nasypie budowlanym z gruntów niespoistych.
4. Ze względu na zróżnicowanie gruntów w podłożu zaleca się projektowanie posadowienia konstrukcji odpornej na nierównomierne osiadanie.
5. Roboty ziemne oraz zasypki zaleca się wykonać jak najszybciej po wykonaniu wykopów – należy chronić wykopy przed zalaniem wodą opadową.
6. W trakcie wierceń badawczych wody gruntowej właściwej nie stwierdzono na całym badanym terenie. W otworze nr 4 stwierdzono występowanie wody gruntowej zaskórnej jej poziom nawiercony i ustabilizowany w piaskach średnich występuje na głębokości 2,20 m.p.p.t. na rzędnej 127,99 m n.p.m. (poziom wody zaskórnej zależy w dużej mierze od ilości opadów oraz od czasu występowania roztopów).
7. Na badanym terenie warunki wodne możemy określić jako dobre.

Załączniki:

1. Projekt geotechniczny.

Część graficzna.

1. Mapa z lokalizacją otworów badawczych.
- 2÷5. Karty otworów geotechnicznych.
- 6÷9. Karty sondowań dynamicznych DPL.

Opracował:


LAB-TECH Niezależne laboratorium drogowo-budowlane sp. j.
GEOTECHNIK
inż. Karol Łyżowski

Zatwierdził:


LAB-TECH Niezależne laboratorium drogowo-budowlane .
GEOTECHNIK
inż. Wojciech Tomaszewski

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Spis treści:

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych
4. Określenie oddziaływań od gruntu
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego
6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności
7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów
8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Podłoże gruntowe dla planowanej budowy budynku klubu dziecięcego oraz szatni z zapleczem socjalnym klubu sportowego na działce nr 475/100 w miejscowości Śniadowo, gmina Śniadowo, powiat łomżyński, województwo podlaskie stanowią:

- nośne warstwy gruntów mineralnych niespoistych (piasku średniego, piasku grubego, piasku średniego z domieszką kamieni, piasku grubego zaglinionego i pospółki) oraz gruntów mineralnych spoistych (gliny piaszczystej, piasku gliniastego przewarstwionego gliną piaszczystą, gliny i gliny z domieszką pyłu).
- słabonośne warstwy gruntów mineralnych spoistych (gliny piaszczystej).

Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji jeżeli:

1. Elementy konstrukcyjne inwestycji zostaną posadowione w gruntach rodzimych niespoistych w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym $I_D \geq 0,50$ oraz gruntach spoistych w stanie twardoplastycznym $I_L \leq 0,25$ na głębokości minimum 1,2 m p.p.t. W miejscach występowania gruntów słabonośnych (warstwa geotechniczna nr IIIa grunty spoiste w stanie plastycznym) fundamenty należy posadowić na gruncie wymienionym - zagęszczonym nasypie budowlanym z gruntów niespoistych.
2. Zasyпка zostanie wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną i prawidłowo zagęszczona.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Wartości obliczeniowe parametrów gruntu należy przyjąć zgodnie z tabelą nr 1.

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 _b	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 wewnętrzny $\Phi_s^{(0)}$ [°]	Spójność $C_u^{(0)}$ [kPa]
Ia	Ps, Pr, Ps+K, Pr+Pg	0,50÷0,63	-	mw-5 w-14 nw-22	mw-1,70 w-1,85 nw-2,00	80	95	105	33,0	-
Ib		0,73÷0,80	-	mw-4 w-12 nw-18	mw-1,80 w-1,90 nw-2,05	120	143	159	34,5	-
II	Po, Po+Pg	0,40÷0,50	-	mw-4 w-12	mw-1,75 w-1,90	129	143	143	38,1	-
IIIa	Gp, G, Pg//Gp, G+ π	-	0,40÷0,45	Gp-17	Gp-2,10	12	17	29	10,8	9,5
IIIb		-	0,20	Pg-13	Pg-2,15	20	29	49	14,8	17,0
IIIc		-	0,10÷0,20	Gp-12 G-16	Gp-2,20 G-2,15	32	42	56	19,2	33,4

W celu określenia parametrów obliczeniowych zastosowano następujące normy i przepisy:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463)
- normą Eurokod 7 – PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady Ogólne.
- normą Eurokod 7 – PN-EN 1997-2:2009 – Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- normą PN-EN ISO 14688-1: 2006 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 1 Oznaczanie i opis.
- normą PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.
- normą PN-EN ISO 14688-2: 2006 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 2: Zasady klasyfikowania.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz oględzin w terenie należy stwierdzić, że proponowana lokalizacja obiektu jest właściwa dla przedmiotowej inwestycji. Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1 przy czym w obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika.

4. Określenie oddziaływań od gruntu.

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku realizacji inwestycji są:

- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu
- przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem

Przemieszczenia te są minimalizowane przez staranne – warstwowe zagęszczenie zasypki.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego, a w prostych przypadkach projektowanego przekroju geotechnicznego.

W analizowanym przypadku projektowym modelem obliczeniowym będą profile geotechniczne zamieszczone w dokumentacji podłoża gruntowego.

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Ponieważ obciążenia wynikające z budowy budynku zostały już uwzględnione w projekcie konstrukcyjno-budowlanym nie przewiduje się wykonywania dodatkowych obliczeń nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.

Obiekt posadowiony będzie w gruntach rodzimych niespoistych w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym $I_D \geq 0,50$ i gruntach rodzimych spoistych w stanie

twardoplastycznym $I_L \leq 0,25$ na głębokości minimum 1,2 m.p.t. W miejscach występowania gruntów słabonośnych (warstwa geotechniczna nr IIIa grunty spoiste w stanie plastycznym) fundamenty należy posadowić na gruncie wymienionym – zagęszczonym nasypie budowlanym z gruntów niespoistych.

W trakcie wierceń badawczych wody gruntowej właściwej nie stwierdzono na całym badanym terenie. W otworze nr 4 stwierdzono występowanie wody gruntowej zaskórnej jej poziom nawiercony i ustabilizowany w piaskach średnich występuje na głębokości 2,20 m.p.t. na rzędnej 127,99 m n.p.m. (poziom wody zaskórnej zależy w dużej mierze od ilości opadów oraz od czasu występowania roztopów).

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych
- kontrolę zagęszczenia zasypki nad przewodami lub gruntu po wymianie przy użyciu sondy DPL
- kontrolę uziarnienia zasypki lub wymiany gruntu przez zbadanie składu granulometrycznego

Ze względów bezpieczeństwa wszelkie prace wykopowe głębsze niż 1,20 m p.p.t. należy prowadzić w obudowie z grodzic stalowych lub obudowie typu berlińskiego.

9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Jeżeli w/w inwestycja zostanie posadowiona poniżej zwierciadła wody gruntowej. Podczas wykonywania robót ziemnych należy uwzględnić okresowe odwodnienie tj. obniżenie poziomu wody

dla prac konstrukcyjnych i inżynierskich wymagających wykopów sięgających poniżej naturalnego poziomu wód gruntowych.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących.

W przypadku obecności obiektów sąsiadujących zaleca się prowadzenie monitoringu obiektu poprzez pomiary geodezyjne reperów wyznaczonych na fundamencie u podstawy obiektu. Częstość i czas trwania pomiarów, powinna zostać określona przez Konstruktora zgodnie z **Załącznikiem J** do normy **EN1997-1:2008 - Eurokod 7**.

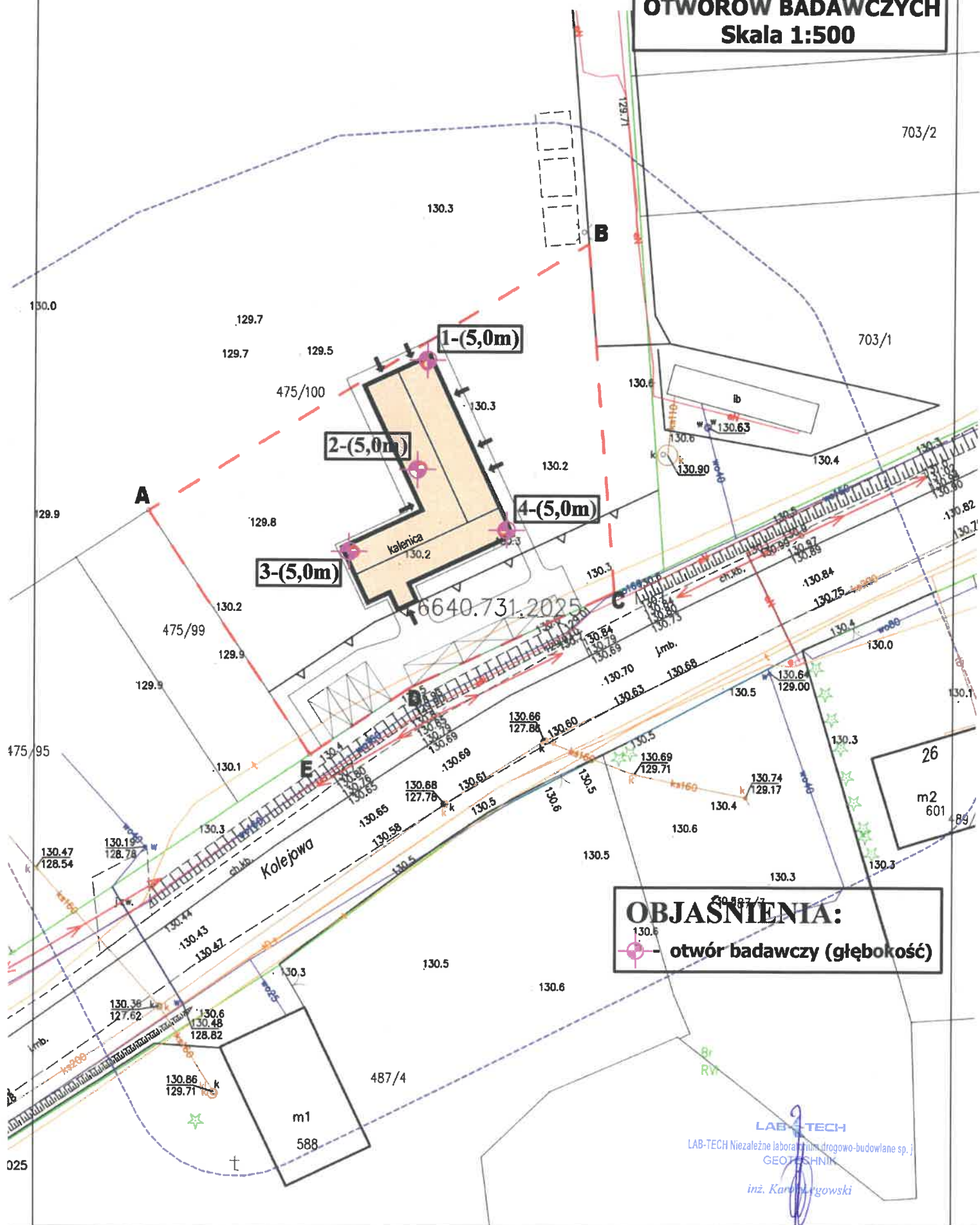
Opracował:


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

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



Rejon: dz. nr 475/100
 Miejscowość: Śniadowo
 Gmina: Śniadowo
 Województwo: podlaskie

Obiekt: Klub dziecięcy i zaplecze klubu sportowego
 Zleceniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmucha
 Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 130.00 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
						Piasek średni, brązowy	Ps	0.80	Ia	szg	0.50		mw
			1.0		0.80	Pospółka zagliniona, brązowa	Po+Pg						
					1.00	Pospółka, brązowa	Po	0.20	II		0.40		
			2.0		1.20	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	0.90	IIIa	pl		0.45	w
					2.10								
			3.0			Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	1.40			0.75		
					3.50	Piasek średni, jasnobrązowy		0.40	Ib	zg			mw
			4.0		3.90	Piasek gruby, jasnobrązowy	Pr	1.10			0.80		
			5.0		5.00								

Rejon: dz. nr 475/100
Miejscowość: Śniadowo
Gmina: Śniadowo
Województwo: podlaskie

Obiekt: Klub dziecięcy i zaplecze klubu sportowego
Zlecniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmucha
Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 130.00 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	Miąższość warstwy	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	Wilgotność
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
						Piasek średni, brązowy	Ps	0.90	Ia	szg	0.50		mw
			1.0		0.90	Pospółka, brązowa	Po	0.20	II		0.46		
					1.10	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	0.50	IIIa	pl		0.40	w
			2.0		1.60	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą, brązowy	Pg//Gp	0.80	IIIb	tpl		0.20	
			3.0		2.40	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	1.90	Ib	zg	0.75		mw
			4.0		4.30	Piasek gruby, jasnobrązowy	Pr	0.70			0.80		
			5.0		5.00								

LAB-TECH
LAB-TECH Niezależne laboratorium drogowo-budowlane sp. j
GEOTECHNIK
inż. Karol Lepowski

Rejon: dz. nr 475/100
 Miejscowość: Śniadowo
 Gmina: Śniadowo
 Województwo: podlaskie

Obiekt: Klub dziecięcy i zaplecze klubu sportowego
 Zleceniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmucha
 Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 130.01 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	Włgoność
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
						Piasek średni z domieszką kamieni, żółto-brązowy	Ps+K	1.00	Ia	szg	0.50		
					1.00	Piasek gruby, brązowy	Pr	0.50			0.53		
					1.50	Pospółka, brązowa	Po	0.20	II		0.50		
					1.70	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą, brązowy	Pg//Gp	0.60				0.20	
					2.30	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	0.50					mw
					2.80	Gлина, brązowa	G					0.10	
					3.50	Gлина z domieszką pyłu, brązowa	G+II	0.70	IIIb	tpl			
					4.20	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	0.80				0.20	
					5.00								

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

Profil numer 4

Rejon: dz. nr 475/100
Miejscowość: Śniadowo
Gmina: Śniadowo
Województwo: podlaskie

Objekt: Klub dziecięcy i zaplecze klubu sportowego
Zleceniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmucha
Wiercenie: LAB-TECH

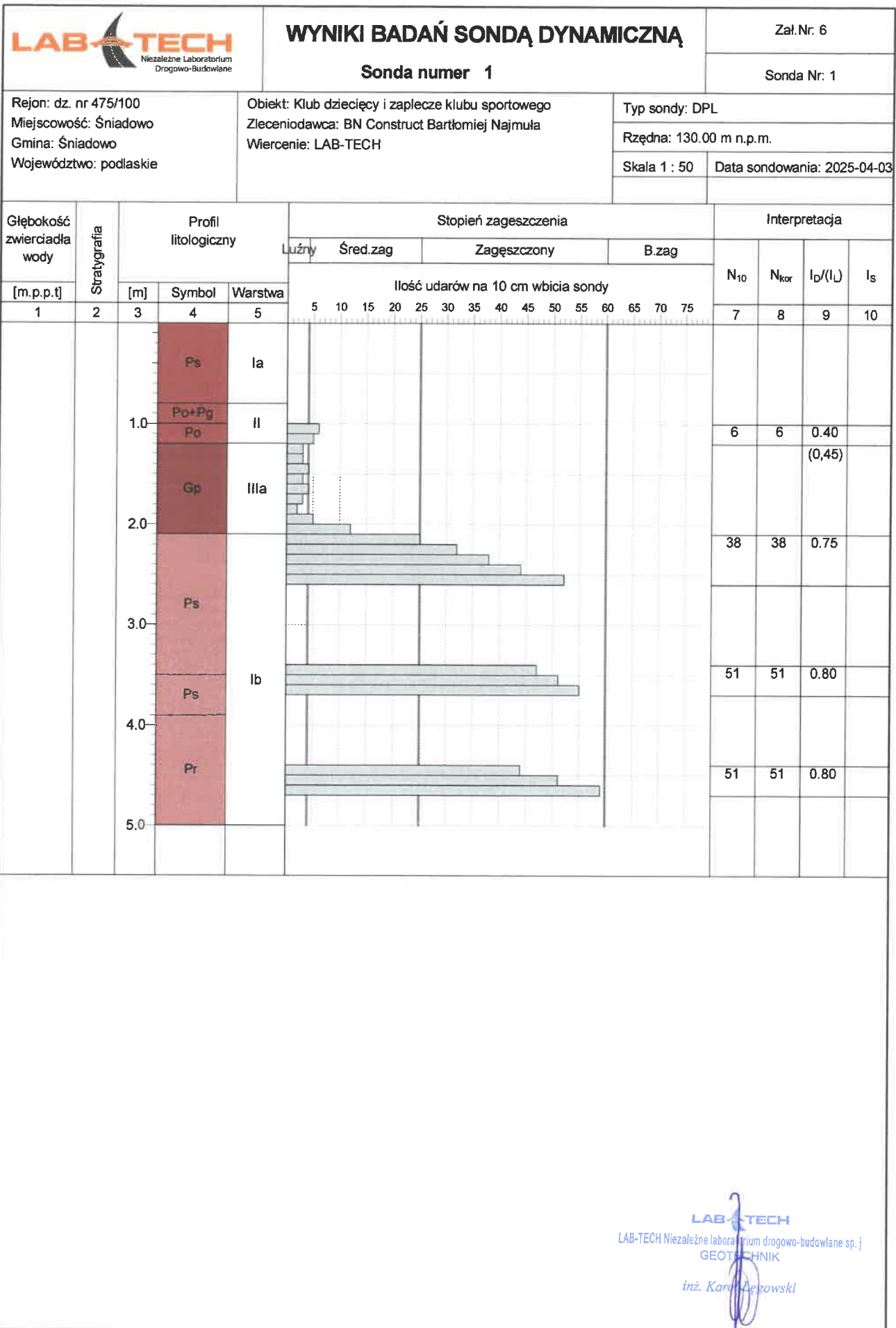
System wiercenia: ręczny

Rzędna: 130.19 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-04-03

[illegible]



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał. Nr: 7

Sonda numer 2

Sonda Nr: 2

Rejon: dz. nr 475/100
 Miejscowość: Śniadowo
 Gmina: Śniadowo
 Województwo: podlaskie

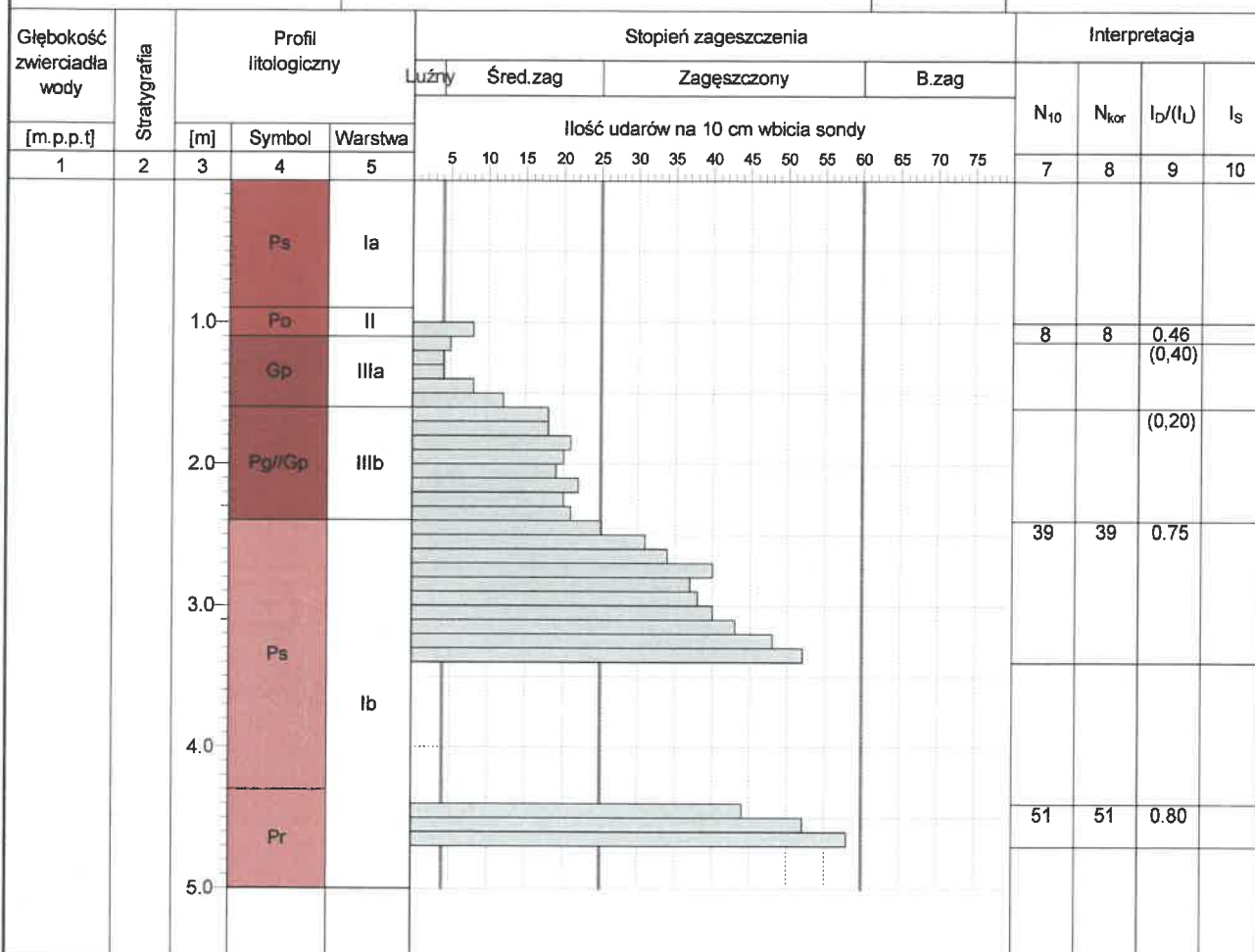
Obiekt: Klub dziecięcy i zaplecze klubu sportowego
 Zleceniodawca: BN Construct Bartłomiej Najmuła
 Wiercenie: LAB-TECH

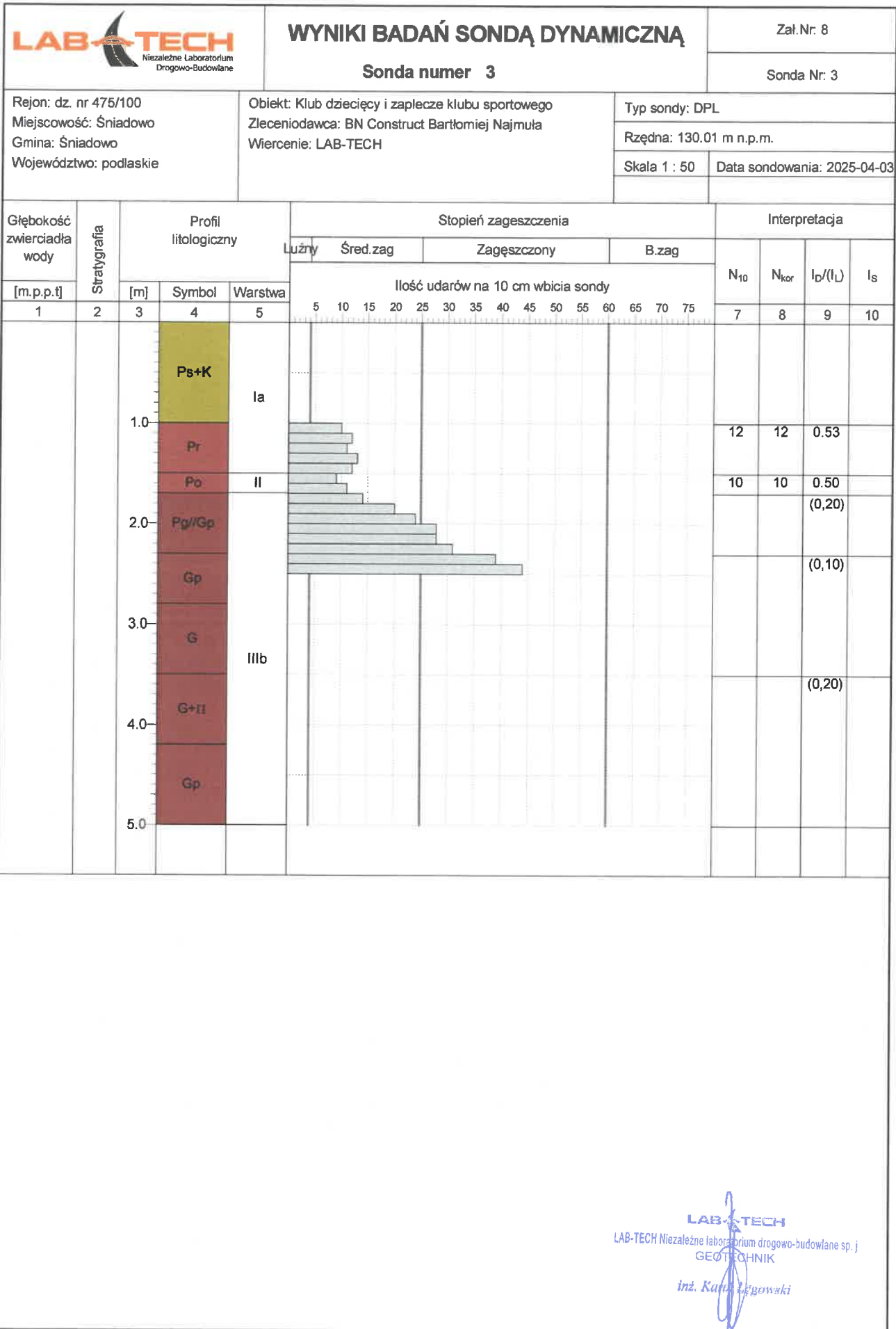
Typ sondy: DPL

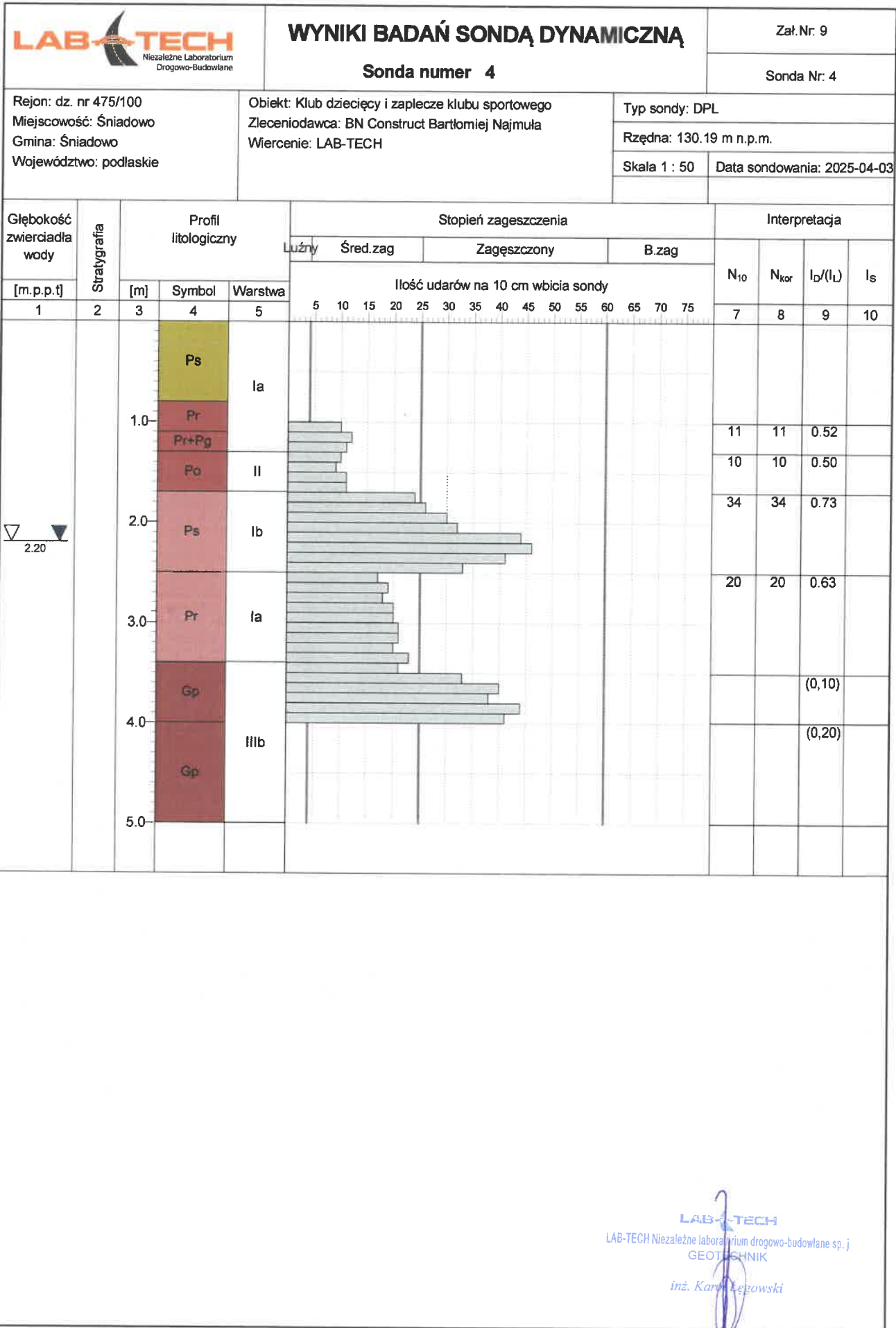
Rzędna: 130.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2025-04-03







Rysunek wykonano programem "GeoStar"