



**LABORATORIUM
BUDOWLANE**

ul. Drzonków – Cisowa 7
66-004 Zielona Góra
tel. 683223332

Strona internetowa: www.lab-bud.com

OPINIA GEOTECHNICZNA

OPINIA GEOTECHNICZNA POD PROJEKTOWANY PARKING W MIEJSCOWOŚCI WIELEŃ PRZY ULICY PLAC PIELGRZYMÓW, NR DZ. 75/12, POWIAT WOLSZTYŃSKI, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE.

Inwestor:	MS-DROG. Projekty, nadzory, realizacje branży drogowej mgr inż. Mateusz Sita Jażyniec 25, 64-225 Kopanica
Autor:	Opracował: mgr. Maciej Boryna nr alb. 61032 upr. geol. XIII-075 DOL inż. Damian Bielec nr alb. 174136 upr. geol. XIII-074 DOL

Numer opracowania: 2019-04-11-01

Zielona Góra, kwiecień 2019 r.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1.	Zleceniodawca	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Charakterystyka obiektu.....	3
2.	OPIS WYKONYWANYCH PRAC	4
3.	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ.....	4
3.1.	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
3.2.	Fizjografia i morfologia.....	4
3.3.	Hydrografia.	5
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5.	WARUNKI GEOTECHNICZNE	5 - 6
6.	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
7.	WNIOSKI.....	6 - 7
8.	ZALECENIA GEOTECHNICZNE	7
9.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	8 - 9

Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obszaru badań.

Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna.

Załącznik 3. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.

Załącznik 4. Legenda stosowanych oznaczeń.

Załącznik 5. Karty otworów wiertniczych (5.1 - 5.4).

Załącznik 6. Przekrój geotechniczny (6.4).

Załącznik 7. Sonda dynamiczna (DPL).

1. Wstęp

Niniejsza opinia jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo – wodnych w rejonie projektowanego parkingu przy kościele na ulicy Plac Pielgrzymów, nr dz. 75/12, Wieleń, powiat wolsztyński, województwo wielkopolskie.

1.1. Zleceniodawca

MS-DROG. Projekty, nadzory, realizacje branży drogowej mgr inż. Mateusz Sita
Jażyniec 25,
64-225 Kopanica

1.2. Podstawa opracowania

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

1.3. Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planuje się wybudować parking wraz z niezbędną infrastrukturą o powierzchni zabudowy ok. 350 m².

Na załączonej mapie dokumentacyjnej (rzut obszaru badań – załącznik 2) zaznaczono miejsce wykonania otworów badawczych. Badany teren jest płaski w bliskim otoczeniu jeziora Wieleńskiego.

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań tj. ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych został ustalony z projektantem. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniu 11 kwietnia 2019 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonanie dwóch mało-średnicowych otworów badawczych o maksymalnej głębokości 3,0 m; łącznie odwiercono 6 mb.;
- c) wykonanie pomiaru poziomu wód gruntowych;
- d) niwelację punktów badawczych
- e) wykonanie sondy dynamicznej (DPL)

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza opinia położony jest na działce o numerze ewidencyjnym 75/12, w miejscowości Wieleń, gmina Przemęt, powiat wolsztyński, w województwie wielkopolskim. Działka jest przeznaczona pod budowę parkingu. Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonej mapie orientacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki 1 oraz 2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierze Leszczyńskie, mezoregionu Pojezierze Sławskie (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.).

Powierzchnia terenu badań jest płaska.

3.3. Hydrografia

Badany obszar położony jest w zlewni rzeki Odry. Od wschodniej strony badanego terenu znajduje się jezioro Wieleńskie a od północy, w odległości 230 metrów, płynie kanał Kaczorowski, który wpada do jeziora Rudzienko. Następnie wpada w rzekę Obrzyca, która jest prawym dopływem rzeki Odry.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t., stwierdzono, iż w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niekontrolowanego występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez plejstocénskie piaski wodno-lodowcowe (pradoliny), zlodowacenia północnopolskiego.

Grunty niespoiste są reprezentowane przez utwory rzeczno-lodowcowe, takie jak piaski drobne i piaski pylaste, zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otwory badawcze, (załącznik 5.1. – 5.2.) oraz przekrojach geotechnicznych (załącznik 6.1).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych. Grunty występujące w podłożu ujęto w jeden pakiet, w obrębie, którego wydzielono 2 warstwy geotechniczne. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych był parametr stopnia zagęszczenia (I_D) oraz wymogi norm i literatury.

PAKIET I – w jego skład wchodzi grunty niespoiste takie jak piaski drobne i piaski pylaste . W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I A – to grunty niespoiste, wykształcone w postaci piasków drobnych, w stanie średnio-zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,65$

warstwa I B – to piasek pylasty, w stanie średnio-zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1 (Załącznik 3).

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne takie jak piaski drobne i piaski pylaste.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w kwietniu 2019 r. we wszystkich otworach stwierdzono swobodne zwierciadło wody na głębokości 2,0 – 2,1 m p. p. t..

Należy jednak mieć na uwadze, że sezonowe wahania wody gruntowej zależą od intensywności opadów atmosferycznych. Najwyższe stany tych wód notuje się przeważnie w okresie wiosennych roztopów (marzec-kwiecień), najniższe pod koniec roku hydrologicznego (październik).

7. Wnioski

Podane w niniejszej opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 11 kwietnia 2019 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, że *w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe - wodne.*

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekrojach geotechnicznych, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

Badania mają charakter punktowy, a przekroje powstały poprzez interpretację i interpolację danych z otworów badawczych, co powoduje, że miąższości warstw i ich przebieg może się różnić od tego przedstawionego w niniejszej dokumentacji.

8. Zalecenia geotechniczne

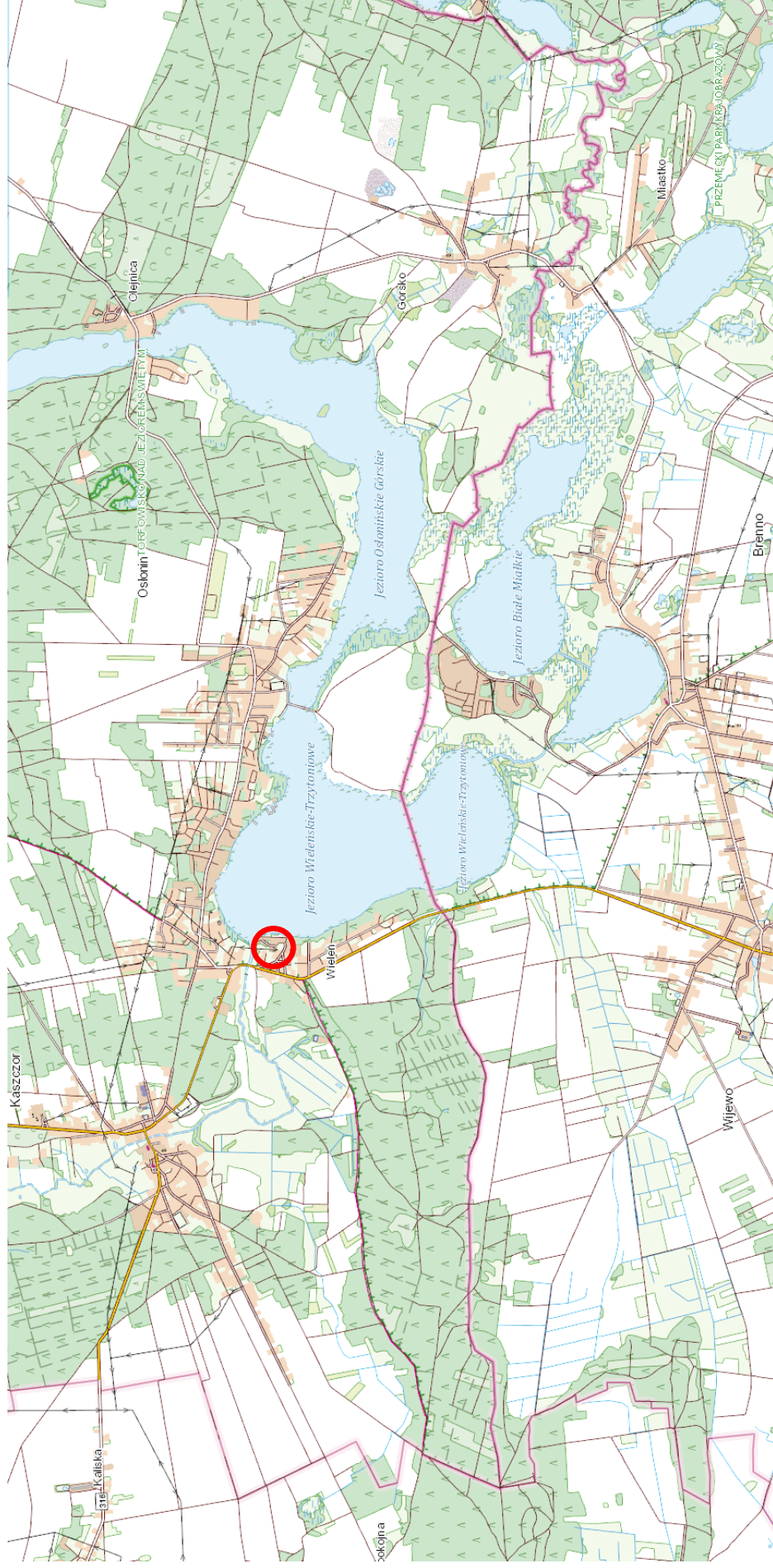
Na obecnym etapie prac nie jest znany poziom $\pm 0,00$, można zatem podać wstępne zalecenia geotechniczne:

- nasypy oraz grunty organiczne należy usunąć ze względu na płytkie zaleganie oraz nieprzydatność budowlaną;
- dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności pomiarowych;
- biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych**, ostateczną kategorię określi projektant.

9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
 - PN-74/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
 - PN-B-04452 – Geotechnika. Badania polowe.
 - PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie.
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
 - PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
 - PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9. Grudnia 2002r. (Dz. U. 2002, nr 220, poz. 1858) w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Instrukcja ITB 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych. Warszawa, 1990.
- Wytyczne wykonywania terenowych badań podłoża gruntowego. Geoprojekt. Warszawa, 1985.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Drągowski A. - 2010 – Charakterystyka i klasyfikacja gruntów antropogenicznych. Przegląd Geologiczny, wol. 58, nr 9/2, Warszawa.

- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C, Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Glazer Z., Malinowski J – 1991 – Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.



Obszar badań

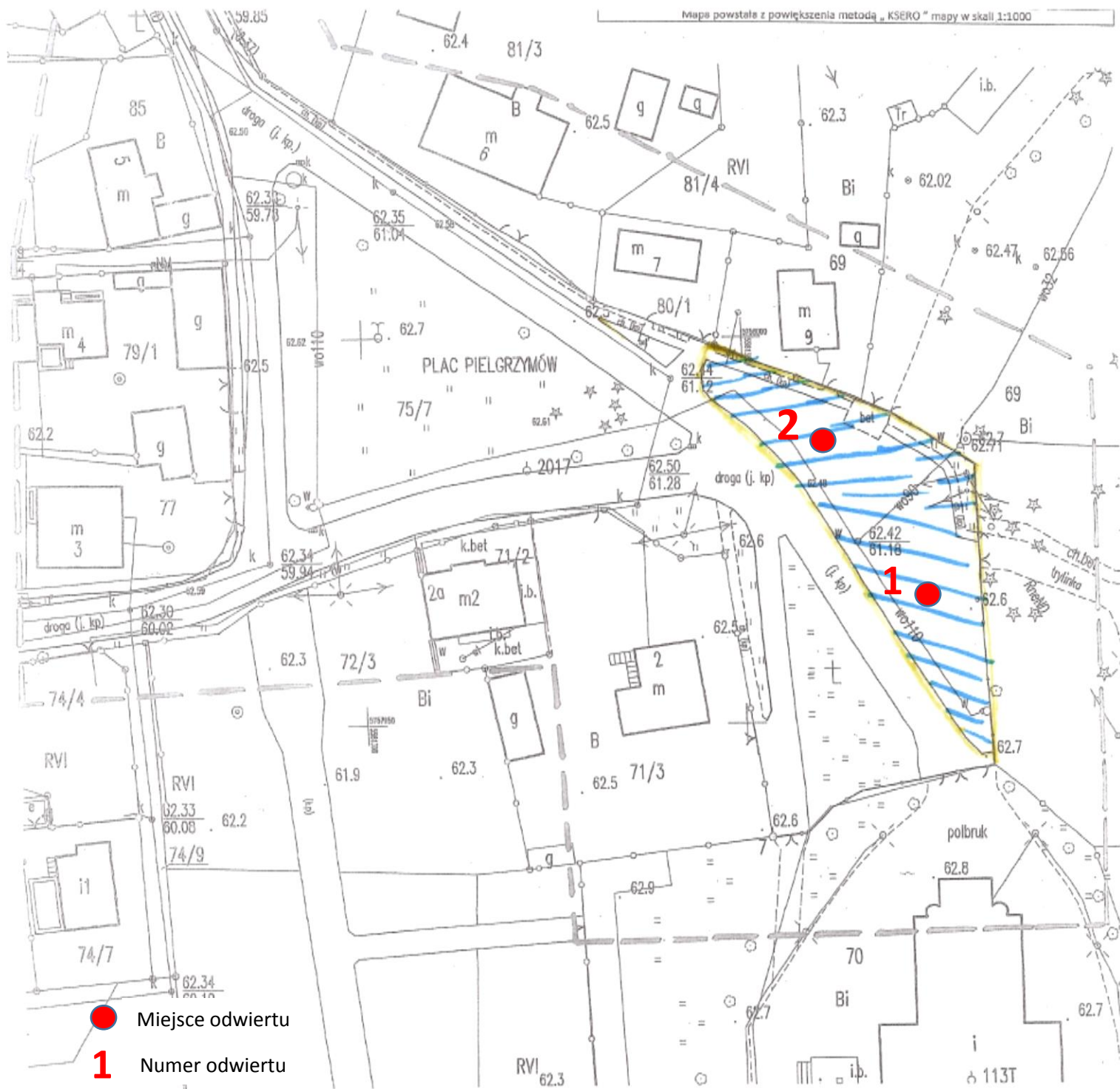
Lokalizacja obszaru badań

Opinia geotechniczna pod projektowany parking, na działce nr 75/12 w Wieliczu, przy ulicy Plac Pielgrzymów, gmina Przemyśl, powiat Wolsztyński, województwo wielkopolskie.



LABORATORIUM
BUDOWLANE

Opracował: Damian Bielec
Schemat
Załącznik 1



Mapa dokumentacyjna

Opinia geotechniczna pod projektowany parking, na działce nr 75/12 w Wieloniu, przy ulicy Plac Pielgrzymów, gmina Przemęt, powiat Wolsztyński, województwo wielkopolskie.



**LABORATORIUM
BUDOWLANE**

Opracował: Damian Bielec

Schemat

Załącznik 2

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzny	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	
		I_D [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ_s [t*m ⁻³]	ρ [t*m ⁻³]	C_u [kPa]	φ_u [°]	M_0 [MPa]	M [kPa]	E_0 [kPa]	
IA	Pd	0,65 [1]	-	16[3]	2,65 [3]	1,75 [3]	-	31 [3]	81 [3]	101 [3]	60 [3]	X(n)
		0,9	-	1,1	0,9	0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	γ_m
		0,59	-	17,6	2,4	1,6	-	28	73	91	54	X(r)
IB	Pπ	0,60 [1]	-	24[3]	2,65 [3]	1,9 [3]	-	31 [3]	74 [3]	92 [3]	55 [3]	X(n)
		0,9	-	1,1	0,9	0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	γ_m
		0,54	-	26,4	2,4	1,7	-	28	67	83	50	X(r)



[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

[3] - wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy Pn-B/81-03020 PN-EN, 1997-1: EUROKOD 7,
PN-EN 1997-2: EUROKOD 7

Załącznik 3

SYMBOLE GEOTECHNICZNA I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

[1] Wg PN-86/B02480

[2] Wg PN-EN ISO 14688-1/2

Grunty nasypowe

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

Grunty antropogeniczne

Grunty organiczne rodzime: Or, saOr, orSa, siOr, orSi, ciOr, orCl:

H - grunt próchniczny $2\% \leq I_{om} \leq 5\%$
Nm - namuł $5\% \leq I_{om} \leq 30\%$
T - torf $30\% \geq I_{om}$

Nisko-organiczny $2\% \leq I_{om} \leq 6\%$ (Humus)
Organiczny $6\% \leq I_{om} \leq 20\%$ (Gytia)
Wysoko-organiczny $20\% \geq I_{om}$ (Torf)

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Prt - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Pi - pył piaszczysty
Pi - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gr - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Grz - glina pylasta zwięzła

Co - kamienie
Gr - żwir
CGr - żwir gruby
MGr - żwir średni
Fgr - żwir drobny
CSa - piasek gruby
MSa - piasek średni
FSa - piasek drobny
clSa - piasek ilasty
siSa - piasek pylasty
sasiCl - glina ilasta
saciSi - glina pylasta
saSi - pył piaszczysty
siCl - ił pylasty
clSi - pył ilasty
Si - pył
saCl - ił piaszczysty

Ip - ił piaszczysty
I - ił
It - ił pylasty

Cl - ił

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

+ - domieszki
// - przewarstwienia
(...) - pograniczne gruntów
... - określenia uzupełniające dot. składu nasypu
IIB - numer warstwy geotechnicznej

Oznaczenie poziomu nawodnienia gruntu

mw - grunty mało wilgotne
w - grunty wilgotne
m - grunty mokre
nw - grunty nawodnione

Opróbowanie wiercenia

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)
- wyinterpretowany max. Poziom wody gruntowej (piezometryczny)
- piezometryczny poziom wody ustabilizowany, ustalony w czasie wiercenia i rzędna zwierciadła wody
- nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna zwierciadła wody
- grunt nawodniony
- sączenie wody
Oznaczenie rodzaju badań i sondowań
- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająco-obrotowa (VT)
- badania presjometrem (P)

- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:

- DP (dynamiczna)
- CPTu (wciskana)
- ST (wkręcana)

Symbole stratygraficzne

Q - Czwartorzęd
Qh - Holocen
Qp - Plejstocen
Tr - Trzeciorzęd
Cr - Kreda
J - Jura
T - Trias
P - Perm
C - Karbon
D - Devon
S - Sylur
O - Ordowik
Cm - Kambryj

Symbole genetyczne

g - osady lodowcowe
gl - osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg - osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
pg - osady peryglacjalne
f - osady rzeczne
li - osady jeziorne (limniczne)
d - osady deluwialne (zboczowe)

np. fQh - holoceneskie osady rzeczne

Oznaczenia stanu gruntu

I_D - stopień zagęszczenia

-bardzo zagęszczony 0,80 - 1,00
- zagęszczony 0,67 - 0,80
- średniozagęszczony 0,33 - 0,67
- luźny 0,00 - 0,33

I_L - stopień plastyczności (PN-86/B02480)

I_C - wskaźnik konsystencji (PN-EN ISO 14688-1/2)

$$I_C = \frac{W_L - W_n}{I_p}$$

$$I_L = \frac{W_n - W_p}{I_p}$$

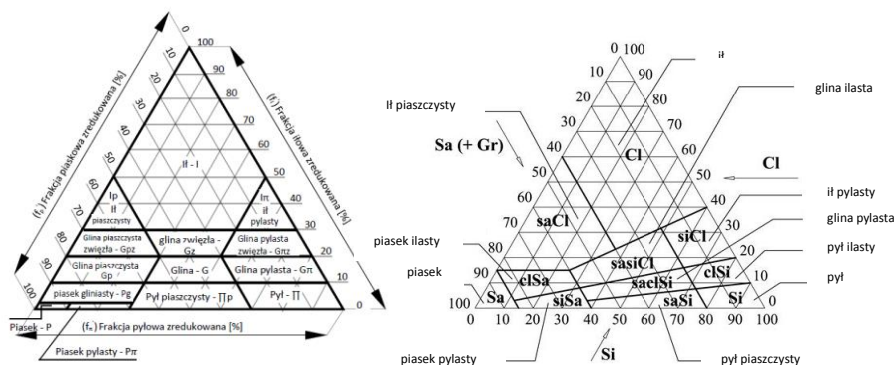
gdzie:

W_n - wilgotność naturalna gruntu

W_L - wilgotność gruntu odpowiadająca granicy płynności

W_p - wilgotność gruntu odpowiadająca granicy plastyczności

I_p - wskaźnik plastyczności; $I_p = W_L - W_p$



PN-EN ISO 14688-1/2		PN-86/B02480	
Konsystencje (stany) gruntów drobnoziarnistych (pyłów i iłów)	Wskaźnik konsystencji (stanu) I_C	Stopień plastyczności I_L	Konsystencja (stan) gruntu spoistego
Bardzo zwarty	>1	$I_L < 0$ $W_n < W_s$	Zwarty
Zwarty		$I_L < 0$ $W_s < W_n < W_p$	Półzwarty
Twardoplastyczny	0,75 do 1,0	0,01 do 0,25	Twardoplastyczny
Plastyczny	0,50 do 0,75	0,26 do 0,50	Plastyczny
Miękkoplastyczny	0,25 do 0,50	0,51 do 1,0	Miękkoplastyczny
Płynny	< 0,25	> 1,0	Płynny

Laboratorium Budowlane sp. z o. o.

Profil numer 1





Miejscowość : Wiele
Gmina: Przemęt (gmina wiejska)
Powiat: wolsztyński
Województwo: wielkopolskie

Objekt: Projektowany parking, dz. nr 75/12, Wiele
Zleceńodawca: MS-DROG
Dozór geol.: Maciej Boryna
Nadzór geologiczny: Damian Bielec

System wiercenia: ręczny

Rzeczna: 62.56 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 11-04-2019

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany, brązowo-czarna, zbudowany z piasku drobnego, gruzu ceglanego oraz gleby	nN(Pd,gc,Gb)			
			1.0		0.70	piasek drobny, jasnobrązowy			w	
			2.0		1.70	piasek drobny, jasnoszary	Pd	IA	w/nw	szg
			3.0		2.60	piasek pylasty, brązowy	P _π	IB	nw	
					3.00					

Laboratorium Budowlane sp. z o. o.

Profil numer 2

Miejscowość : Wiele
Gmina: Przemęt (gmina wiejska)
Powiat: wolsztyński
Województwo: wielkopolskie





Objekt: Projektowany parking, dz. nr 75/12, Wiele
Zleceńodawca: MS-DROG
Dozór geol.: Maciej Boryna
Nadzór geologiczny: Damian Bielec

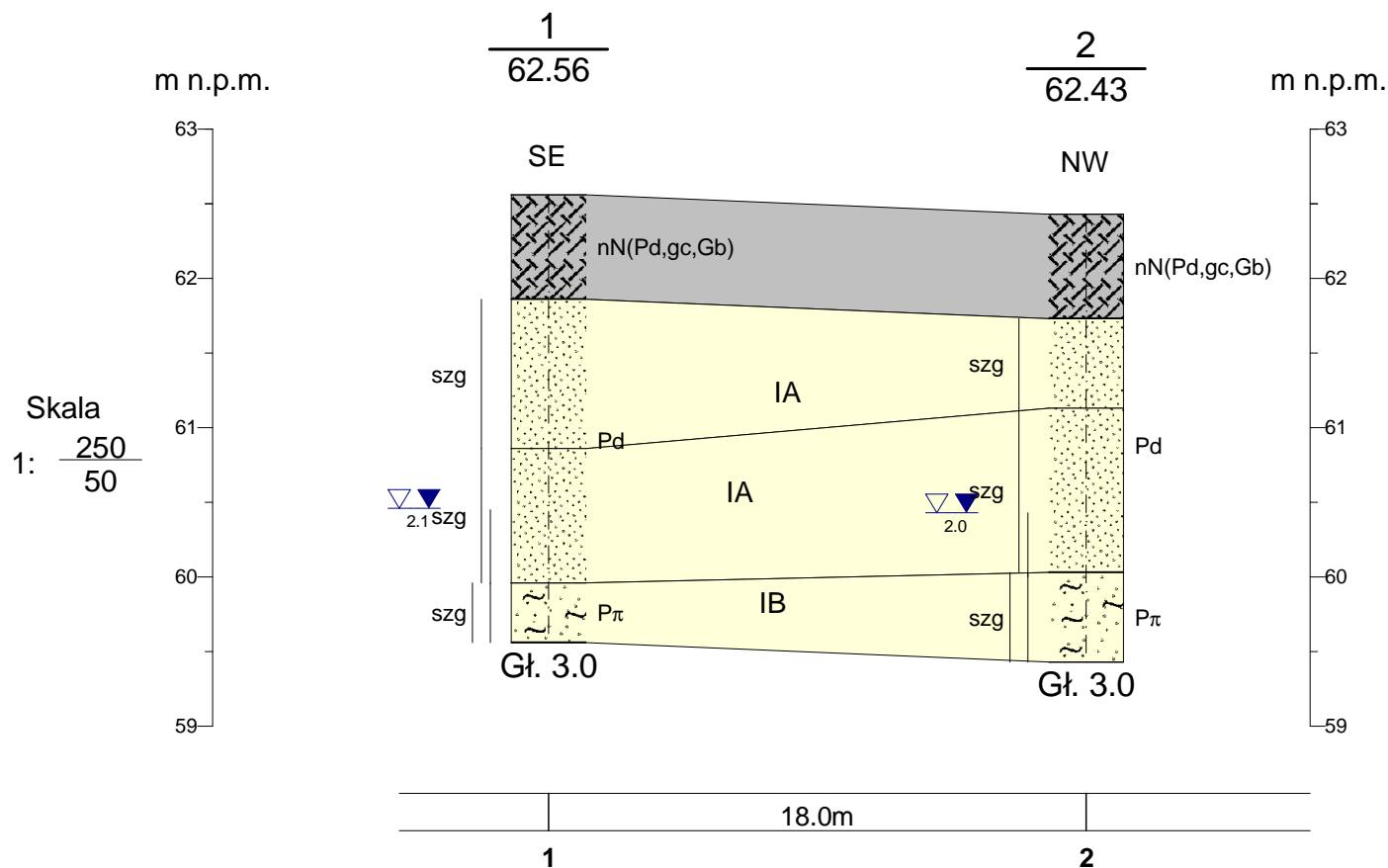
System wiercenia: ręczny


Rzeczna: 62.43 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 11-04-2019

Wiercenie	Głębokość wiercenia [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany, brązowo-czarna, zbudowany z piasku drobnego, gruzu ceglanego oraz gleby	nN(Pd,gc,Gb)			
			1.0		0.70	piasek drobny, jasnobrązowy			w	
			2.0		1.30	piasek drobny, jasnoszary	Pd	IA	w/nw	szg
			3.0		2.40	piasek pylasty, brązowy	P _π	IB	nw	
					3.00					



				Laboratorium Budowlane sp. z o. o. ul. Drzonków - Cisowa 7 66-004 Zielona Góra		Zał.Nr 6.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny I - I' Parking, dz. nr 75/12, Wiele		Skala
Opracował	12-04-2019	Maciej Boryna				1: $\frac{250}{50}$
Weryfikował	12-04-2019	Damian Bielec				

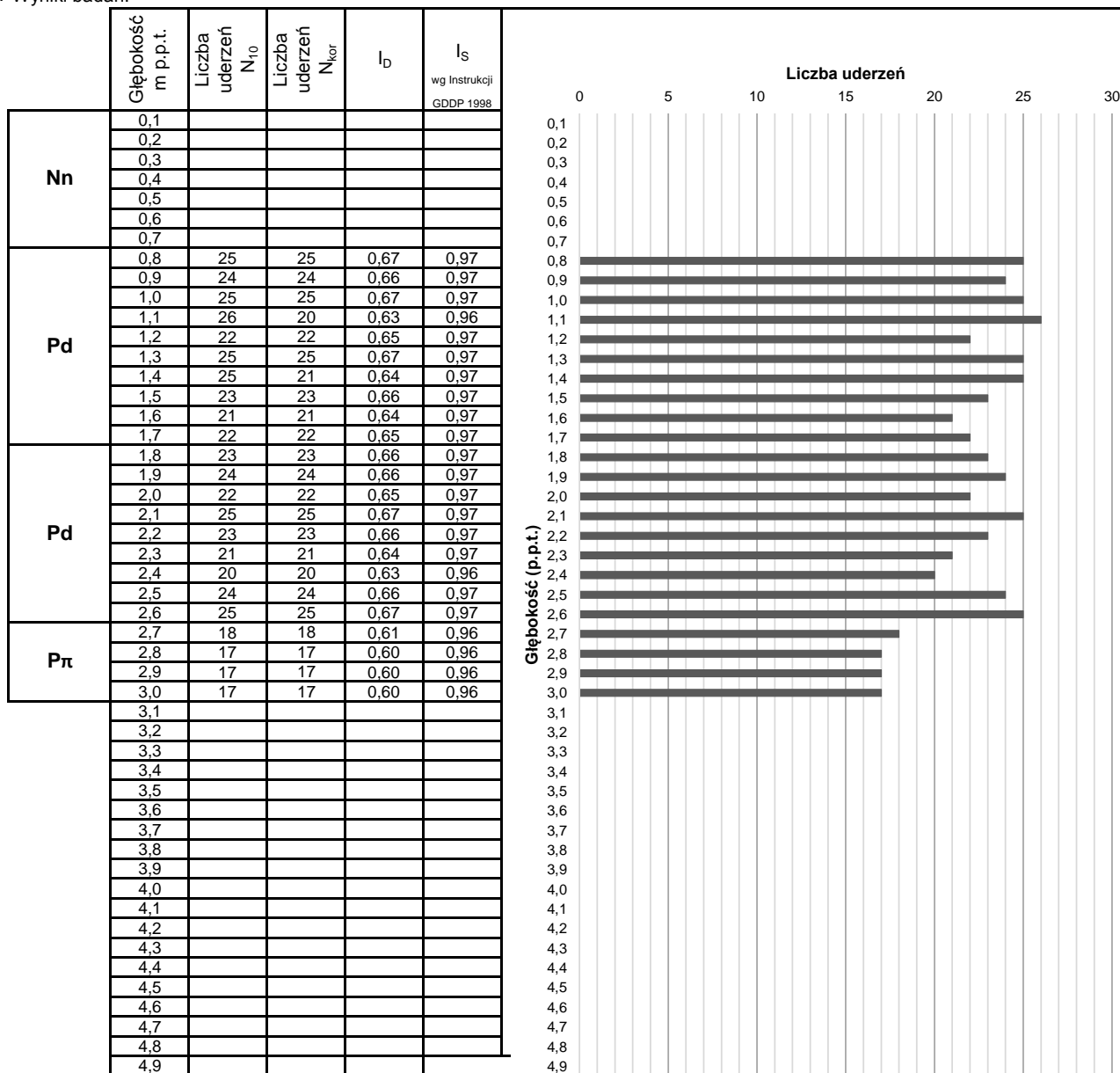


SPRAWOZDANIE Z BADANIA
stopnia zagęszczenia I_D oraz wskaźnika zagęszczenia I_S
sondą dynamiczną wg PN-B-04452:2002

1. Nr sprawozdania: **19-04-11-01**
2. Zleceniodawca: **MS-DROG**
3. Budowa: **Wieleń - parking**
4. Laboratorium: **Laboratorium Budowlane Sp. z o.o., ul. Drzonków - Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra**
5. Obiekt: **Parking, działka nr 75/12, Wieleń**
6. Miejsce badania: **otwór 1**
7. Data badania: **2019-04-11**
8. Badanie wykonał: **Damian Bielec /Laboratorium Budowlane Sp. z o.o.**
9. Sonda: **Sonda dynamiczna mechaniczna**
10. Wyniki badań:

data: **2019-04-11**

str. **1 z 1**



11. Ocena zgodności:

I.p.	Oznaczenie	Jedn.	Poziom [m]	Wynik min.	Nr SST	Wymagania	Ocena
1.	Wsk. zagęszczenia I_S	-	0,0 - 3,0	0,96	bd.	\geq bd.	BRAK

12. UWAGI:

opracował:
Damian Bielec

sprawdził:

KONIEC SPRAWOZDANIA

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie i opis próbek niepobranych przez swoich pracowników.
Bez pisemnej zgody Laboratorium nie powielać inaczej niż w całości.