



STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT WYKONAWCZY TOM 4

BADANIA PODŁOŻA

INWESTOR	MIASTO I GMINA KÓRNIK PLAC NIEPODLEGŁOŚCI 1 62-035 KÓRNIK					
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ (WEWNĘTRZNEJ) UL. MOSTOWEJ W SZCZYTNIKACH ETAP I i II– BUDOWA DROGI PIESZEJ.					
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	MIASTO: GMINA: POWIAT:		SZCZYTNIKI KÓRNIK POZNAŃSKI			
	KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		XXV – DROGI I KOLEJOWE DROGI SZYNOWE			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA I NUMER OBREBU EWIDENCYJNEGO		302109_5.0022 SZCZYTNIKI ARKUSZ 3			
	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ		KÓRNIK – OBSZAR WIEJSKI			
	NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		157(dr), 103(dr), 155/4(B)			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MIM-PROJEKT MAGDA WOJCIECHOWSKA UL. KOŚCIELNA 26 63-300 KOWALEW					
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWALNYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektant	Mgr Dawid Matusiak	Uprawnienia geologiczne XI-070/POM, XII-039/POM	Badania podłoża	03.2025		

Grunt-Test Dawid Matusiak
61-689 Poznań
os. Przyjaźni 18R
Tel: 781-00-78-00
NIP: 556-258-43-80

Treść opracowania:	Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych pod planowaną budowę ścieżki rowerowej		
Lokalizacja:	Szczytniki, ul. Mostowa, gmina Kórnik, powiat poznański, województwo wielkopolskie, nr ewid. działki 157		
Zleceniodawca:	MIM - PROJEKT Magda Wojciechowska ul. Kościelna 26 63-300 Kowalew		
Sporządzili:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr Dawid Matusiak upr. geol. XI-070/POM upr. geol. XII-039/POM	07.10.2022	

Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1 Podstawa opracowania opinii.....	2
2. Zakres wykonanych prac.....	3
2.1 Prace terenowe	3
2.2 Prace laboratoryjne.....	3
2.3 Prace kameralne	4
3. Położenie i użytkowanie terenu.....	4
4. Budowa geologiczna	4
5. Warunki wodne	6
6. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego.....	6
7. Wnioski.....	9
8. Zalecenia.....	10

Załączniki:

1. Mapa zasadnicza w skali 1:500
- 2₁₋₇. Karty otworów geotechnicznych
- 3₁₋₇. Wyniki badań sondą dynamiczną
4. Objaśnienia
5. Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

Niniejsza opinia zawiera wyniki badań geotechnicznych warunków gruntowo-wodnych, zrealizowanych w celu ustalenia przydatności gruntów dla potrzeb budowy ścieżki rowerowej przy ul. Mostowej, w miejscowości Szczytniki, gmina Kórnik, powiat poznański, województwo wielkopolskie, nr ewid. działki 157.

1.1 Podstawa opracowania opinii

Opinia została opracowana na podstawie następujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 27 kwietnia 2012 r.
- Zarządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych nr 51 z dn. 13 października 1970r.
- Norma PN-81/B- 03020 i inne normy z nią związane.
- Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994. art. 34, pkt. 4 (Dz. U. Nr 89 poz 414 ze zmianami).
- Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”.
- Norma PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.
- Norma PN-98/B-02480 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”.
- Norma PN-02/B-04452 „Geotechnika. Badania polowe”.
- Norma PN88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
- Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”.

- Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego”.

2. Zakres wykonanych prac

2.1 Prace terenowe

Lokalizacja i głębokość wierceń badawczych, zostały wyznaczone przez Zleceniodawcę, zgodnie z punktami zaznaczonymi na mapach zasadniczych (zał. nr 1_{1-4.}). Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej. Jako repery przyjęto rzędne pokryw studzienek kanalizacyjnych, tj. rzędne 67.58 i 68.52 m n.p.m. (mapa 1.1 i 1.4). Przed przystąpieniem do prac projektowych, należy przeprowadzić niwelację geodezyjną odwierconych punktów badawczych przez uprawnionego geodetę.

W trakcie prac terenowych wykonano 7 odwiertów badawczych do głębokości 3,0 – 4,5 m p.p.t. (łącznie 25,0 m odwiertu) oraz 7 sondowań dynamicznych, do głębokości 2,4 – 3,4 m p.p.t. (łącznie 23 m sondowania).

W czasie wierceń pobrano próbki gruntu z każdej warstwy litologicznej o odmiennych parametrach geotechnicznych. Próbki gruntu zostały poddane ocenie makroskopowej w celu określenia rodzaju gruntu, barwy, wilgotności i stanu. Po zakończeniu prac terenowych otwory badawcze zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem wydobytym podczas wiercenia.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 3 października 2022 roku.

2.2 Prace laboratoryjne

Próbki gruntu pobrane w terenie zostały poddane ponownej ocenie makroskopowej w warunkach laboratoryjnych.

2.3 Prace kameralne

- na mapach zasadniczych naniesiono lokalizację otworów badawczych oraz lokalizację reperów;
- sporządzono karty otworów geotechnicznych;
- sporządzono wykresy wyników badań sondą dynamiczną;
- opracowano tabelę parametrów geotechnicznych warstw gruntów;
- parametry geotechniczne dla poszczególnych warstw ustalono metodą B w oparciu o PN-81/B-03020, przyjmując symbol skonsolidowania dla gruntów spoistych „B”;
- opracowano część opisową.

Opinię wykonano w siedmiu egzemplarzach – sześciu egzemplarzach dla Zleceniodawcy i jednym egzemplarzu archiwalnym dla Wykonawcy.

3. Położenie i użytkowanie terenu

Otwory badawcze wykonane zostały wzdłuż ulicy Mostowej, w miejscowości Szczytniki, gmina Kórnik, powiat poznański, województwo wielkopolskie, nr ewid. działki 157. Wzdłuż ulicy zlokalizowane są budynki mieszkalne.

4. Budowa geologiczna

Omawiany teren należy do mezoregionu Równina Wrzesińska, wchodzącego w skład makroregionu Pojezierze Wielkopolskie (wg Jerzego Kondrackiego „Geografia Regionalna Polski, 2002, Warszawa: PWN).

Badania geotechniczne wykazują, że budowa geologiczna omawianego terenu charakteryzuje się małą zmiennością.

W podłożu otworów nr 3 i 6, zalegają utwory spoiste – plejstoceny, wykształcone w glin piaszczystych (z domieszką żwiru), o symbolu geologicznej konsolidacji gruntu „B”. Genetycznie utwory te zaliczono do osadów glacialnych, zlodowacenia północnopolskiego. Miąższość tych utworów nie jest znana, gdyż do wykonanej głębokości 4,5 m p.p.t. nie osiągnięto ich spągu.

Na stropie ww. utworów, tj. od głębokości 3,2 – 3,5 m p.p.t. oraz od spągu w otworach nr 1, 2, 4, 5 i 7, nawiercono warstwę osadów niespoistych, fluwioglacjalnych – plejstoceny, wykształconych w postaci piasków drobnych (lokalnie na pograniczu piasku średniego), piasków średnich (miejscami na pograniczu pospółki, przewarstwionych piaskiem drobnym, z domieszką gliny) oraz pospółek (lokalnie na pograniczu piasku średniego). Miąższość tych osadów w otworach nr 3 i 6 wynosi 0,5 – 0,8 m, natomiast w pozostałych otworach nie jest ona znana, gdyż do wykonanej głębokości 3,0 m p.p.t. nie osiągnięto ich spągu.

Lokalnie w otworach nr 3 i 6, na stropie ww. utworów plejstoceny, nawiercono warstwę osadów niespoistych, rzecznych – holoceny, wykształconych w postaci piasków drobnych próchnicznych (lokalnie przewarstwionych namulem piaszczystym), o miąższości 1,6 – 1,9 m.

Przypowierzchniową warstwę terenu tworzy nasyp niekontrolowany, w którego skład wchodzi piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek średni, żwir, kamienie oraz cegła, o miąższości 0,3 – 1,1 m.

Szczegółową budowę geologiczną przedstawiono na kartach otworów (zał. 2₁₋₇).

5. Warunki wodne

W toku badań terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 1,3 – 2,2 m p.p.t. Warstwą wodonośną są piaski drobne oraz pospółki.

Pojawienie się intensywnych opadów atmosferycznych lub topnienie znacznej pokrywy śniegowej, może przyczynić się do zmiany sytuacji hydrogeologicznej, tj. podniesienia się poziomu zwierciadła swobodnego wody.

6. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego, dokonano na podstawie badań terenowych oraz prac kameralnych, w oparciu o normy PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Cechy fizyko-mechaniczne gruntów sypkich przyjęto wg normy PN-81/B-03020 na podstawie korelacji z cechą wiodącą I_D . Stopień zagęszczenia gruntów sypkich, ustalono na podstawie sondowania dynamicznego sondą lekką DPL. Stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych i średniospoistych, ustalono na podstawie badań makroskopowych w warunkach laboratoryjnych. Cechy fizyko-mechaniczne przyjęto wg normy PN – 81/B-03020 na podstawie korelacji z cechą wiodącą I_L .

Grunty podłoża ujęto w trzy grupy:

Grupa I – utworów antropogenicznych

Warstwa Ia

- nasypów niekontrolowanych, w których skład wchodzi piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek średni, żwir, kamienie oraz cegła wilgotnych, luźnych, średniozagęszczonych, o I_D (0,28 – 0,68).

Grupa II – osadów niespoistych, rzecznych – holocenijskich i fluwioglacjalnych, plejstocenijskich

Warstwa IIa

- piasków drobnych próchnicznych (lokalnie przewarstwionych namułem piaszczystym), mokrych, luźnych, średniozagęszczonych, o I_D (0,33 – 0,37);

Warstwa IIb

- piasków drobnych próchnicznych, nawodnionych, o średniozagęszczonych o uśrednionym $I_D = 0,51$;

Warstwa IIc

- piasków drobnych próchnicznych, nawodnionych, średniozagęszczonych, o $I_D = 0,63$;

Warstwa IId

- piasków drobnych (lokalnie na pograniczu piasku średniego), mokrych, nawodnionych, średniozagęszczonych, o uśrednionym $I_D = 0,64$;

Warstwa IIe

- piasków drobnych (lokalnie na pograniczu piasków średnich), nawodnionych, zagęszczonych, o uśrednionym $I_D = 0,70$;

Warstwa II f

- piasków średnich, wilgotnych, średniozagęszczonych o uśrednionym $I_D = 0,50$;

Warstwa IIg

- piasków średnich (lokalnie z domieszką gliny), wilgotnych, nawodnionych, średniozagęszczonych, o uśrednionym $I_D = 0,57$;

Warstwa IIh

- piasków średnich (lokalnie na pograniczu pospółki lub przewarstwionych piaskiem drobnym), wilgotnych, nawodnionych, średniozagęszczonych, zagęszczonych, o uśrednionym $I_D = 0,68$;

Warstwa Ili

- pospółek, nawodnionych, średniozagęszczonych, o $I_D = 0,50$;

Warstwa IIj

- pospółek (lokalnie na pograniczu piasków średnich), wilgotnych, nawodnionych, średniozagęszczonych, zagęszczonych, o uśrednionym $I_D = 0,69$.

Grupa III – utworów spoistych, glacialnych, plejstocénskich, o symbolu geologicznej konsolidacji gruntu „B”

Warstwa IIIa

- glin piaszczystych (z domieszkami żwiru), wilgotnych, plastycznych, o $I_L = 0,30$.

Uśrednione wartości parametrów geotechnicznych zestawiono w załączonej tabeli (zał. nr. 5.).

Parametry geotechniczne zamieszczone w tabeli należy przemnożyć przez współczynnik 0,9 (parametry geotechniczne wyznaczone metodą B) oraz współczynnik zależny od metody obliczeń (punkt 3.4.4 PN 81/B 03020).

7. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że w omawianym podłożu panują proste warunki gruntowo-wodne, gdzie napotkano:

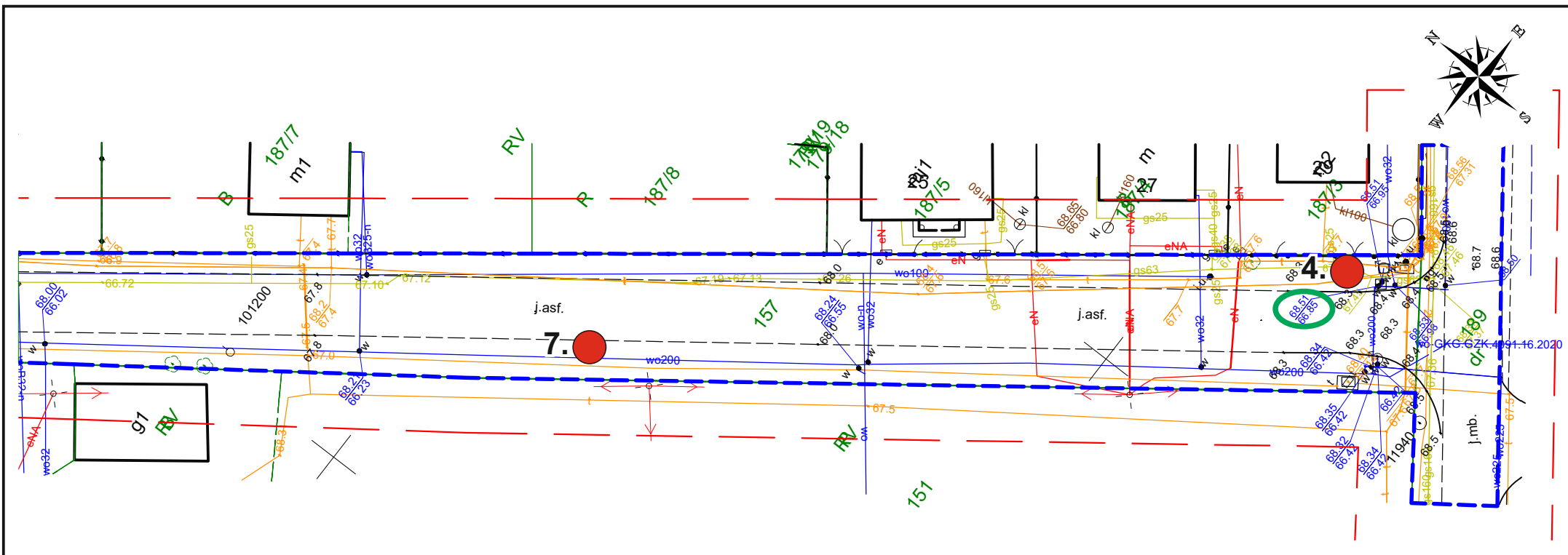
- grunty antropogeniczne sięgające maksymalnie do głębokości 1,1 m p.p.t.
- grunty niespoiste, holoceny, wykształcone w postaci piasków drobnych próchnicznych (lokalnie przewarstwionych namułem piaszczystym), mokre, nawodnione, luźne, średniozagęszczone, o I_D (0,33 – 0,63)
- utwory niespoiste, fluwioglacjalne, wykształcone w postaci piasków drobnych (lokalnie na pograniczu piasku średniego), piasków średnich (miejscami na pograniczu pospółki, przewarstwionych piaskiem drobnym, z domieszką gliny) oraz pospółek (lokalnie na pograniczu piasku średniego), wilgotne, mokre, nawodnione, średniozagęszczone, zagęszczone o I_D (0,48 – 0,72);
- utwory spoiste, wykształcone w postaci glin piaszczystych (z domieszką żwiru), wilgotne, plastyczne, o $I_L = 0,30$, o symbolu geologicznej konsolidacji gruntu „B”;
- w toku badań terenowych, stwierdzono występowanie wód gruntowych w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 1,3 – 2,2 m p.p.t. Warstwą wodonośną są piaski drobne oraz pospółki.

8. Zalecenia

- Na podstawie przeprowadzonych badań, w nawiązaniu do treści Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 27 kwietnia 2012 roku, proponuje się zakwalifikowanie udokumentowanych warunków gruntowych do prostych;
- Ostateczną decyzję w sprawie zakwalifikowania obiektu i przedstawionych warunków gruntowo – wodnych do określonej kategorii geotechnicznej, podejmuje projektant w porozumieniu z konstruktorem;
- W ramach dozoru geotechnicznego, wszystkie prace ziemne winny odbywać się przy obsłudze uprawnionego geotechnika – wyniki dozoru należy wpisać do książki budowy;
- Przy wykonywaniu prac ziemnych należy przestrzegać zasad zawartych w PN-81/B-03020 i PN-S-02205:1998 oraz skonfrontować zgodność danych gruntowo-wodnych uzyskanych z wierceń, z układem warstw znajdujących się bezpośrednio na dnie wykopu;
- Wszystkie prace drogowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami;
- Ze względu na odległość pomiędzy otworami niniejsze badania należy uznać jako ogólne.

Opracował:


mgr Dawid Matusiak



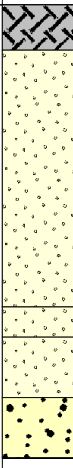







Załącznik nr 1.4











Mapa zasadnicza
Skala 1:500



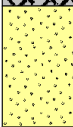
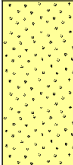
1. - lokalizacja otworu badawczego






 - lokalizacja repera



Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				ZaŁ.Nr: 2.1 Wiertnica: Wamet H13P					
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie						Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 68.33 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-03					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałczkowa		
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
 2.20					0.30	nasyp niekontrolowany br zowo-szary (piasek redni, wir, piasek drobny) piasek redni jasnobr zowy	nN (Ps, ,Pd)	la	w szg	In	0.28				
					2.00	piasek redni jasnobr zowy piasek redni br zowy	Ps	Ilf			0.48				
											0.66				
					2.20	pospółka br zowo-szara	Po	Ilj	nw	zg	0.71				
					2.60										
3.00															



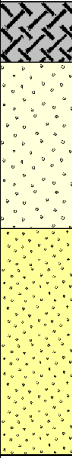
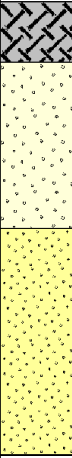
Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2						Zał.Nr: 2.2				
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 67.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-03				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałczkowa
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 1.60		<div>Nasypany Czwartorz d Plejstocen</div>	<div> 1.0  2.0  2.30  3.0</div>	<div>0.90 1.60 2.30 3.00</div>	nasyp niekontrolowany ciemnoszarobr zowy (piasek drobny próchniczny, kamienie, wir, cegła, piasek redni) piasek redni br zowo-rdzawy pospółka br zowo-rdzawa piasek redni szaro-br zowy	nN (PdH,K, ,C,Ps) Ps Po Ps	Ia Ilf Ili Ilg	w nw	zg szg	0.68 0.52 0.5 0.58			

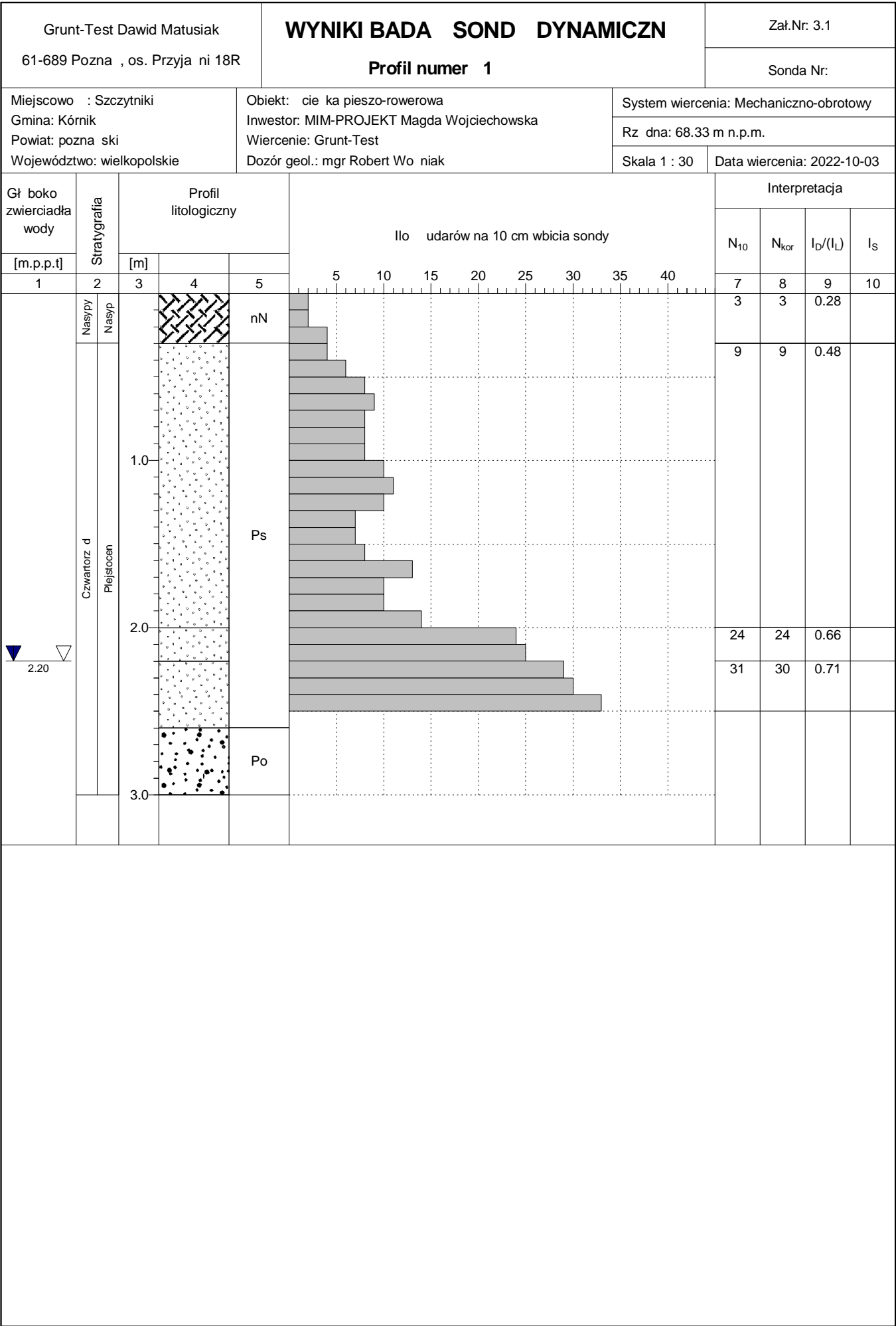
Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3				Zał.Nr: 2.3				
										Wiertnica: Wamet H13P				
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie						Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 67.28 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-03				
Wiercenie	Gł boko zwiernia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałczkowa	
[m.p.p.t]			[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasypy				nasyp niekontrolowany ciemnobrunatnoszary (piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek redni, wir cegła)	nN (PdH,Pd,Ps, ,C)	Ia	w	szg	0.52			
		Nasyp			0.80	piasek drobny próchniczny ciemnobrunatnoszary przewarstwiony namułem piaszczystym	PdH Nmp	Ila	m		0.37			
		Holocen			1.30	piasek drobny próchniczny ciemnobrunatnoszary	PdH	Ilb	nw		0.5			
					2.30	piasek drobny próchniczny ciemnobrunatnoszary					0.63			
					2.70	pospółka ciemnoszara	Po	Ilj		zg	0.69			
		Pleistocen			3.20	glina piaszczysta z domieszk wiru ciemnoszara	Gp+	Illa	w	pl		0.3	2/3	
					4.50									

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4						ZaŁ.Nr: 2.4 Wiertnica: Wamet H13P					
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie						Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
												Rz dna: 68.41 m n.p.m.					
												Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2022-10-03		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałeczkowa				
[m.p.p.t]			[m]		[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
 1.90		Nasypy				nasyp niekontrolowany ciemnobrunatnoszary (piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek redni, wir, cegła)	nN (PdH,Pd,Ps, ,C)	Ia	w	szg	0.58						
		Nasyp															
		Czwartorz d					1.10	piasek drobny br zowo-szary na pograniczu piasku rednego	Pd/Ps	Ild	m		0.64				
		Plejsocen															
		1.90	piasek drobny br zowy na pograniczu piasku rednego	Ile	nw	zg	0.69										
					3.00												

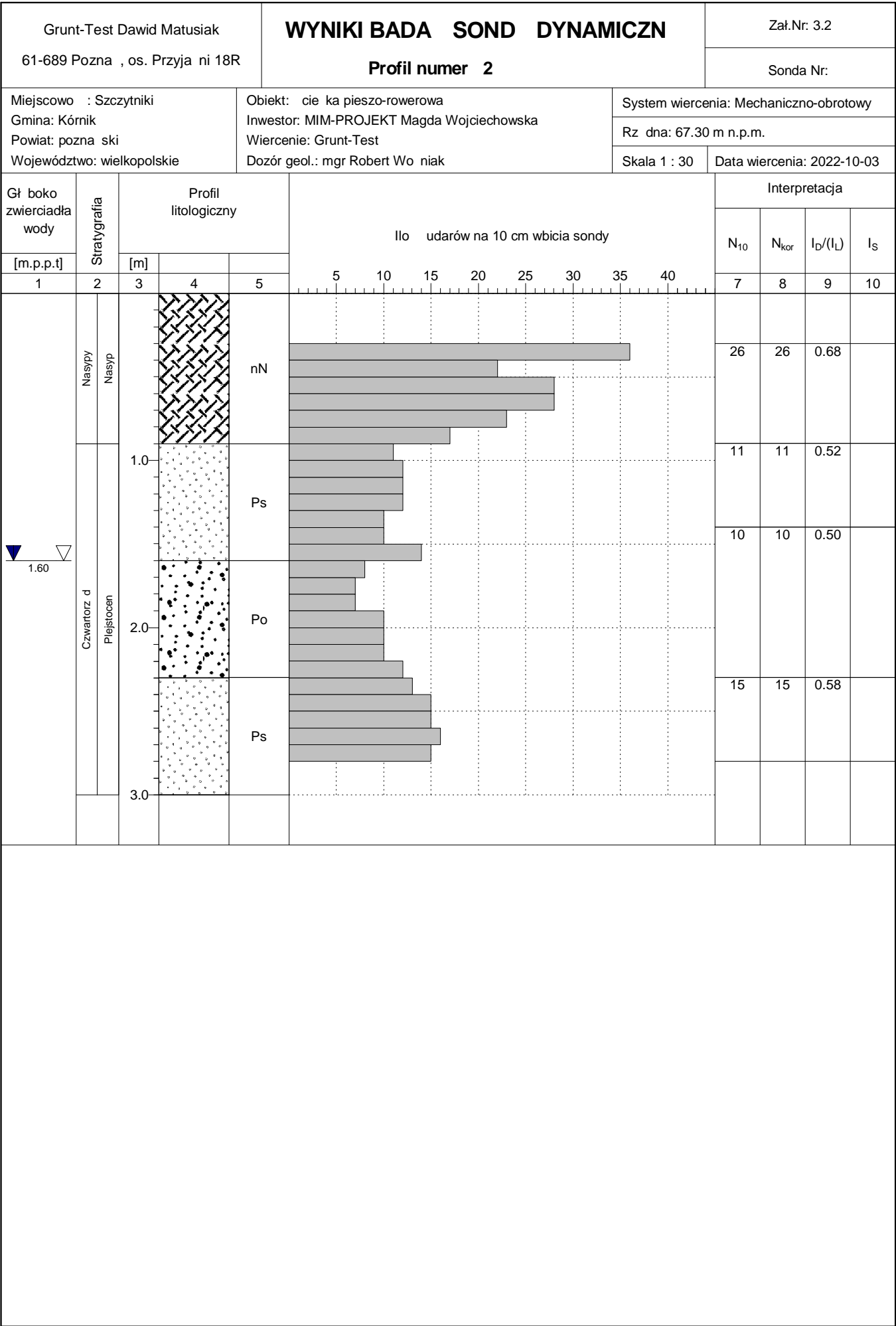
Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5						Zał.Nr: 2.5				
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 67.89 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-03				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałczkowa
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.30	nasyp niekontrolowany ciemnobr zowy (piasek drobny próchniczny, wir, kamienie)	nN (PdH, ,K)	Ia	w	szg	0.43		
						piasek redni jasnobr zowy z domieszk glin	Ps+G	Ilg			0.56		
						pospółka jasnobr zowa na pograniczu piasku rednego	Po/Ps	Ilj			0.66		
						piasek drobny br zowy	Pd	Ile			0.72		

Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6				ZaŁ.Nr: 2.6 Wiertnica: Wamet H13P			
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie						Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
										Rz dna: 66.91 m n.p.m.			
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-10-03	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałczkowa
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy				nasyp niekontrolowany ciemnoszarobr zowy (piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek redni, wir, cegła)	nN (PdH,Pd Ps, ,C)	Ia	w	szg	0.5		
		Nasyp				PdH	Ila	m	0.33				
		Holocen					IIb	nw			0.53		
		Czwartorz d					IIh	zg	0.68				
		Plejstocen				glina piaszczysta z domieszk wiru ciemnoszara	Gp+	IIIa	w	pl		0.3	2/3
					4.50								

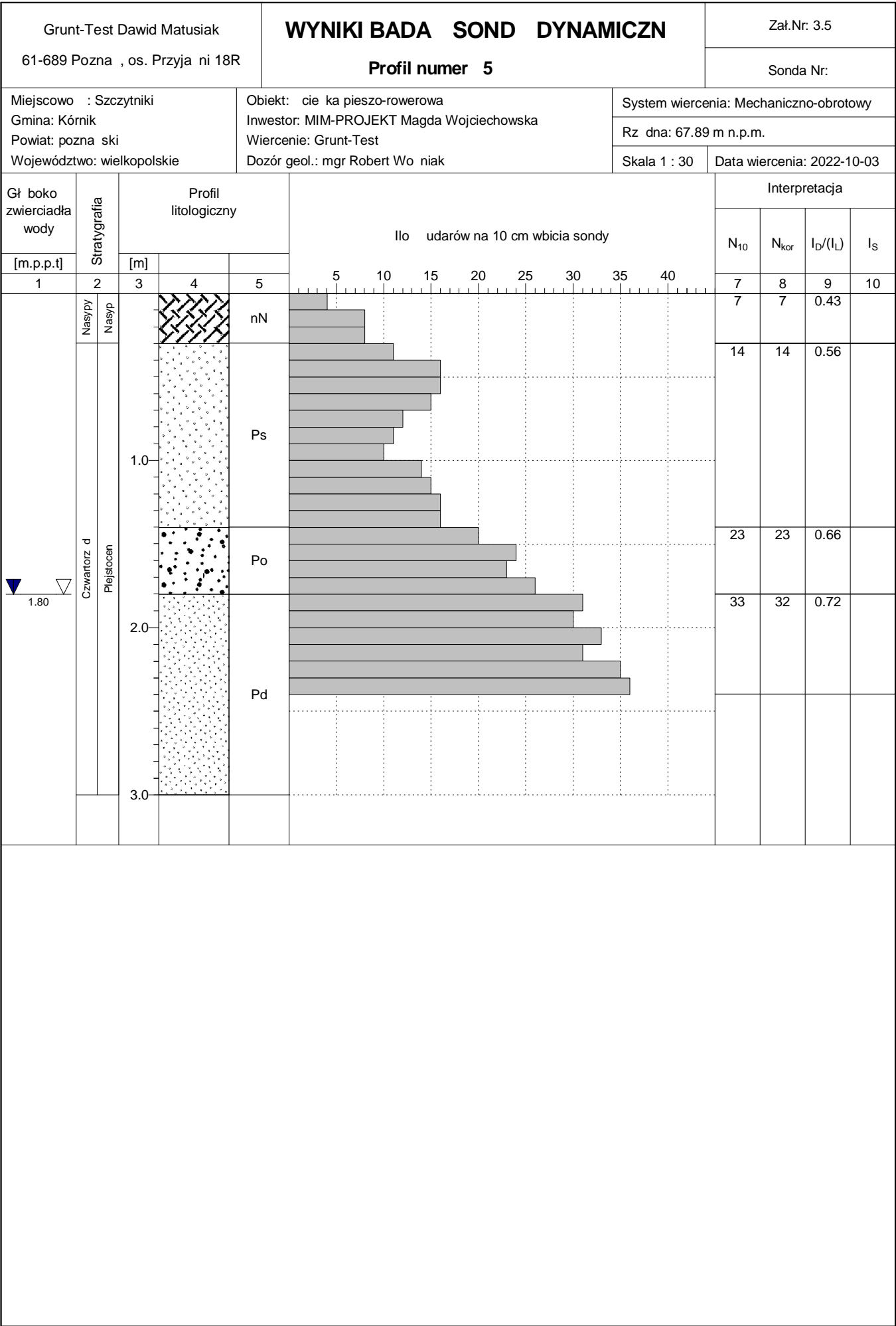
Grunt-Test Dawid Matusiak 61-689 Pozna , os. Przyja ni 18R			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7						Zał.Nr: 2.7				
Miejscowo : Szczytniki Gmina: Kórnik Powiat: pozna ski Województwo: wielkopolskie			Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa Inwestor: MIM-PROJEKT Magda Wojciechowska Wiercenie: Grunt-Test Dozór geol.: mgr Robert Wo niak						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 67.95 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-10-03				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Ilo wałeczkowa
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 1.50		Nasyp			0.40	nasyp niekontrolowany ciemnobr zowy (piasek drobny próchniczny, wir, kamienie, cegła)	nN (PdH, ,K,C)	la	w	zg	0.68		
		Nasyp				piasek redni jasnobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps Pd	Ilh			0.66		
		Czwartorz d				piasek drobny jasnoszary	Pd	lld		szg	0.65		
		Plejsocen											



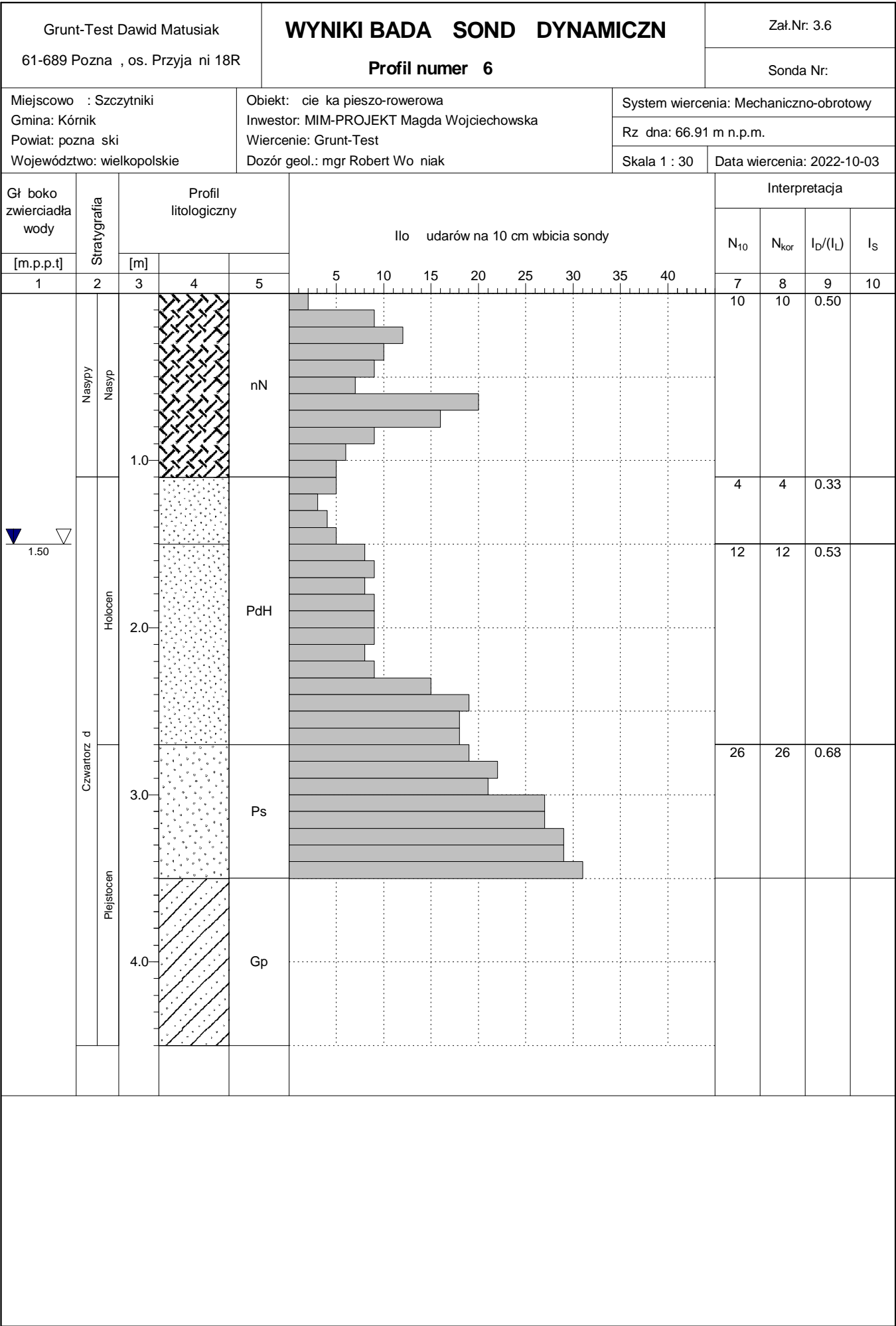
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

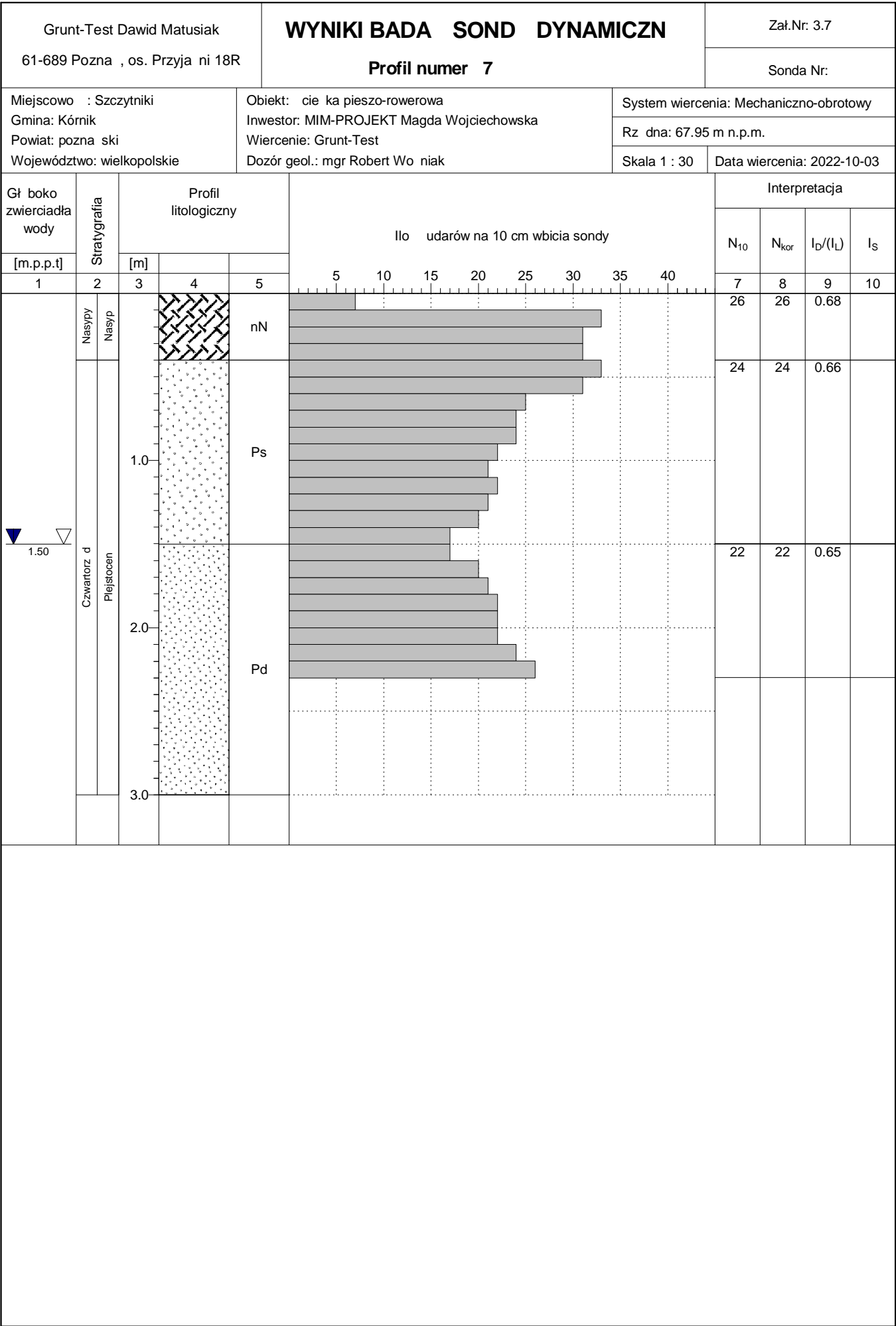


Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"





SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: PN-086/B-02480 i PN-EN ISO 14688-1 ORAZ PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME

wg PN-086/B-02480

wg PN-EN ISO 14688-1
PN-EN ISO 14688-2

Ż – żwir

Gr – żwir (Gravel)

CGr – żwir gruby (Coarse Gravel)

MGr – żwir średni (Medium Gravel)

Żdr – żwir drobny

FGr – żwir drobny (Fine Gravel)

Żg – żwir gliniasty

clGr – żwir z iłem (Clayey Gravel)

Po – pospółka

grSa – piasek ze żwirem (sand-gravel)

Pog – pospółka gliniasta

Pr – piasek gruby

CSa – piasek gruby (Coarse sand)

Ps – piasek średni

MSa – piasek średni (Medium sand)

Pd – piasek drobny

FSa – piasek drobny (Fine sand)

Pπ – piasek pylasty

siSa – piasek z pyłem (Silty sand)

Pg – piasek gliniasty

clSa – piasek z iłem (Clayey sand)

Πp – pył piaszczysty

saSi – pył z piaskiem (Sandy silt)

Π – pył

Si – pył (Silt)

Gp – glina piaszczysta

saCl – ił z pyłem (Sandy clay)

clSa – piasek z iłem (Clayey sand)

G – glina

sasiCl – ił z pyłem i piaskiem (Sandy silty clay)

Gπ – glina pylasta

sacSi – pył z iłem i piaskiem (Sandy clayey silt)

clSi – pył z iłem (clayey silt)

Gpz – glina piaszczysta
zwięzła

saCl – ił z piaskiem (Sandy clay)

Gz – glina zwięzła

Gπz – glina pylasta zwięzła

siCl – ił z pyłem (Silty clay)

Ip – ił piaszczysty

saCl – ił z piaskiem (Sandy clay)

I – ił

Cl – ił (Clay)

OZNACZENIE FRAKCJI

Sa – frakcja główna

sa – frakcja drugorzędna

sa – przewrstwienia

siSa/clSa – frakcje równorzędne

GRUNTY ORGANICZNE

Gb – gleba

Nm – namuł

T – torf

Tw – torf włóknisty

Tp – torf pseudowłóknisty

Ta – torf amorficzny

Gy – gytia

Kr – kreda

Ck – węgiel kamienny

Cb – węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE

nB [] – nasyp budowlany

nN [] – nasyp niekontrolowany

Mg [] – grunt antropogeniczny

INNE OZNACZENIA

C – gruz ceglany

B – gruz betonowy

D – drewno

K – kamienie

H – humus

Żl – żużel

(+...) – domieszki

// – przewrstwienia

/ – na pograniczu

w(wn) – wilgotność naturalna

Sr – stopień wilgotności

Ws – granica skurczu

Wp – granica plastyczności

WL – granica płynności

Ip = WL - Wp – wskaźnik plastyczności

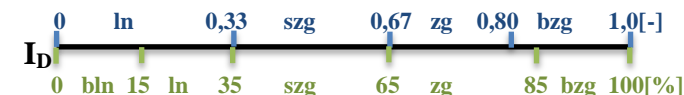
Ic = WL - W/Ip – wskaźnik konsystencji

IL = W - Wp/Ip – stopień plastyczności

ID – stopień zagęszczenia

STAN GRUNTU

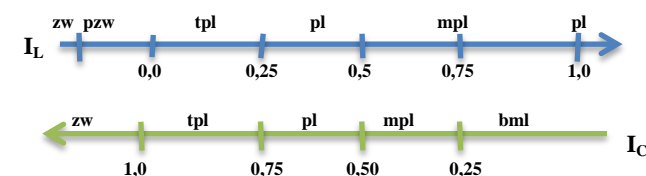
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH



bln – bardzo luźny
szg – średniozagęszczony
bzg – bardzo zagęszczony

ln – luźny
zg – zagęszczony

2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH



zw – zwarty
tpl – twardoplastyczny
mpl – miękoplastyczny
bmpl – bardzo miękoplastyczny

pzw – półzwarty
pl – plastyczny
pl – płynny

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

ściana

nawiercony i ustabilizowany
poziom wody gruntowej

ustabilizowany poziomy wody gruntowej

nawiercony poziomy wody gruntowej

Zał. 5. Tabela parametrów geotechnicznych

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik filtracji
				Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej		
	-	-	-	I _D	I _L	W _n	ρ	c _u	φ _u	M _o	M	E ₀	k
	-	-	-	-	-	%	g/cm ³	kPa	[°]	MPa	MPa	MPa	m/d
Ia	nN	Mg	-	0.28-0.68 a)	-	Nasypy niekontrolowane o zróżnicowanym składzie i parametrach							
IIa	PdH	orFSa	-	0.33-0.37 a)	-	Grunty niespoiste słabonośne							
IIb	PdH	orFSa	-	0.51 a)	-	27,8 c)	1,85 c)	-	30,3 c)	61,5 c)	77,5 c)	45,0 c)	3,6 d)
IIc	PdH	orFSa	-	0.63 a)	-	27,6 c)	1,86 c)	-	31,1 c)	78,0 c)	98,0 c)	58,0 c)	3,4 d)
IId	Pd	FSa	-	0.64 a)	-	23,2 c)	1,94 c)	-	31,1 c)	80,3 c)	100,3 c)	59,4 c)	3,3 d)
IIe	Pd	FSa	-	0.70 a)	-	22,8 c)	1,96 c)	-	31,4 c)	88,9 c)	111,1 c)	65,8 c)	2,7 d)
IIf	Ps	MSa	-	0.50 a)	-	14,0 c)	1,85 c)	-	33,1 c)	96,3 c)	107,0 c)	79,9 c)	14,0 d)
IIg	Ps	MSa	-	0.57 a)	-	13,5-21,3 c)	1,86- 2,01 c)	-	33,4 c)	108,4 c)	120,5 c)	90,0 c)	13,0 d)
IIh	Ps	MSa	-	0.68 a)	-	12,9-19,8 c)	1,88-2,03 c)	-	34,2 c)	130,2 c)	145,1 c)	108,0 c)	12,0 d)
IIi	Po	grSa	-	0.50 a)	-	18,0 c)	2,05 c)	-	38,5 c)	152,8 c)	152,8 c)	137,5 c)	20,0 d)
IIj	Po	grSa	-	0.69 a)	-	10,8-15,8 c)	1,96-2,08 c)	-	39,8 c)	193,2 c)	193,2 c)	173,9 c)	19,0 d)
IIIa	Gp	clSa	B	-	0.30 b)	15,5 c)	2,13 c)	28,0 c)	16,4 c)	29,2 c)	38,9 c)	22,2 c)	-

Wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie: a) wyników badań polowych b) wyników badań laboratoryjnych c) PN-81/B-03020 d) literatury przedmiotu

Zestawił:
mgr Dawid Matusiak