

**OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ DROGI W
MIEJSCOWOŚCI KONIN-PNIEWY NA DZ. O NR 83/7**

miejsowości: Konin i Pniewy

gmina: Lwówek

powiat: nowotomyski

województwo: wielkopolskie

Data rozpoczęcia badań: 15.06.2022

Data zakończenia badań: 15.06.2022

Liczba wykonanych wierceń: 6, łączny metraż 12 m.b.


WPPiRG Sp. z o.o.
ul. Skryta 49, 62-064 Plewiska
NIP 7773291871 REGON 368060327
TEL. 512 310 285

mgr Kacper Kal
Uprawniony geolog,
Nr upr. XIII-025-DOL

Plewiska, 2022 r.

1. WSTĘP	3
1.1 ZLECENIODAWCA	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. RODZAJ I LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.4. CEL OPRACOWANIA	4
1.5. PRACE TERENOWE.....	4
2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
3. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	4
4. WARUNKI WODNE.....	6
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	7


WPPIRG Sp. z o.o.
ul. Stryta 49, 62-064 Piewiska
NIP 7773291871 REGON 368060327
TEL. 512 310 285

1. Wstęp

1.1 Zleceniodawca

GMINA LWÓWEK 64-310 Lwówek, Ratuszowa 2

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z niżej wymienionymi przepisami dotyczącymi prac geotechnicznych:

a) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)

b) Norma PN-B-02479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”

c) Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”

d) Norma PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe”

e) Norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”

f) Norma PN-81/03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”

1.3. Rodzaj i lokalizacja inwestycji

W ramach planowanej inwestycji projektuje się drogę w ciągu działki nr 83/7 między w miejscowościami Konin i Pniewy, gmina Lwówek, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie. Położenie terenu planowanej inwestycji przedstawiono na mapie lokalizacyjnej (Zał. nr 1) oraz na mapie dokumentacyjnej z lokalizacją punktów badawczych (Zał. nr 2.1 i 2.2). Pod względem geomorfologicznym obszar objęty niniejszym opracowaniem położony na pograniczu wysoczyzny morenowej płaskiej i obszaru sandrowego. Powierzchnia teren zapada w kierunku południowo zachodnim.


WPPiRG Sp. z o.o.
ul. Skryta 49, 62-064 Pławiska
NIP 7773291871 REGON 368060327
TEL. 512 310 285

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszej opinii jest:

- rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego obiektu
- określenie parametrów filtracyjnych gruntów
- ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji
- sformułowanie wniosków i zaleceń dotyczących posadowienia projektowanego obiektu

1.5. Prace terenowe

W ramach prac terenowych w dniu 15.06.2022 r. wykonano 6 odwiertów do głębokości 2 m p.p.t., to jest łącznie 12 m.b wierceń, dwa sondowania typu DPL oraz dokonano niwelacji punktów badawczych przy użyciu Numerycznego Modelu Terenu. Rzędne podane w niniejszym opracowaniu są wartościami pomocniczymi, uzyskanymi w celu zobrazowania względnych różnic wysokościowych pomiędzy punktami badawczymi i nie mogą być wykorzystane do precyzyjnych prac i pomiarów projektowych.

2. Budowa geologiczna

Po wykonaniu wierceń stwierdzono, że w badanym podłożu pod przypowierzchniową warstwą nasypu niebudowlanego występują:

- Czwartorzędowe, plejstocenie grunty rodzime, niespoiste w postaci piasków drobnych z przewarstwieniami piasków średnich, piasków gliniastych oraz pyłów
- Czwartorzędowe, plejstocenie grunty rodzime, spoiste w postaci glin piaszczystych z przewarstwieniami piasków gliniastych oraz pyłów (grupa konsolidacji „B”)

3. Warunki geotechniczne

Warunki ustalono na podstawie wyników badań terenowych, a parametry filtracyjne i mechaniczne gruntów określono o własne doświadczenie i zależności

regionalne oraz na podstawie norm PN-B-04452, PN-81/B-03020, PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7, część 2.

Górną, przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego stanowi nasyp niebudowlany w postaci tłucznia, fragmentów betonu kamieni oraz piasku drobnego próchniczego, jego miąższość wyniosła 0,3÷0,4 m w rejonie otworów nr 4, 5 i 6. W otworach nr 1, 2 i 3 wierzchnią warstwę stanowi nasyp budowlany, jego miąższość mieści się w przedziale od 0,2÷0,3 m, został uformowany z fragmentów betonu, kamieni oraz odsiewki.

Grunty rodzime, mineralne, występujące w podłożu ujęto w dwie grupy genetyczne, w ramach których, na podstawie makroskopowych badań gruntów wydzielono dwie warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach parametrów mechanicznych, co zestawiono w formie poniższej tabeli:

Tabela 1 Zestawienie warstw geotechnicznych wraz parametrami stanu gruntu, wytrzymałości na ścinanie oraz parametrami odkształceniowymi

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol Gruntu	Domieszki/Przewarstwienia	Parametry stanu gruntu		Parametry wytrzymałości na ścinanie		Parametry odkształceniowe
			I_D	I_L	φ [°]	c_u [kPa]	M_0 [Mpa]
I	Gp (gr. „B”)	//Pd // π //Pg	-	0,15	19,2	33,4	41,9
II	Pd	.	0,50	-	30,9	-	74,3

Objaśnienia użytych skrótów:

Gp – gliny piaszczyste

π – pyły

Pg – piaski gliniaste

Pd - piaski drobne

Ps- piaski średnie

// - przewarstwienia

+ - domieszki

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

φ - kąt tarcia wewnętrznego

c_u - spójność gruntu

M_0 - edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej

Gr. gen. „B” – inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane

4. Warunki wodne

Omawiane rodzime podłoże gruntowe zbudowane jest z osadów średnio przepuszczalnych i półprzepuszczalnych.

Grunty średnio przepuszczalne:

- Piaski drobne; $k \approx 2$ [m/d]

Grunty półprzepuszczalne to:

- Gliny piaszczyste; $k \approx 0,07$ [m/d]

W rozpoznawanym podłożu w trakcie badań terenowych przeprowadzonych dnia 15.06.2022r. nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych

Należy pamiętać, że w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych mogą pojawić się sączenia w obrębie niespoistych przewarstwień piasku drobnego występujących w glinie piaszczystej lub stropowych jej częściach.


WPPIRG Sp. z o.o.
ul. Skryta 49, 62-084 Piewiska
NIP 7773291871 REGON 368080327
TEL. 512 310 285

5. Wnioski i zalecenia

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

- Zgodnie z rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25 kwietnia 2012 roku, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych: w rejonie planowanej inwestycji występują proste warunki gruntowo-wodne.
- Warstwa nasypu niebudowlanego nie może stanowić nośnego podłoża gruntowego. Dodatkowo należy sprecyzować parametry wytrzymałościowe nasypów budowlanych występujących w rejonie otworów nr 1, 2 i 3 w kontekście ich przydatności do budowy obiektu.
- Grunty rodzime występujące poniżej warstwy nasypu niebudowlanego i budowlanego charakteryzują zadowalającymi wartościami stopnia plastyczności, stopnia zagęszczenia oraz parametrów mechanicznych i mogą stanowić nośne podłoże projektowanego obiektu.
- Podłoże gruntowe zbudowane jest głównie z gruntów spoistych (warstwy geotechniczne I) - wrażliwych na przemarzanie, na działanie wody i drgań, pod wpływem w/w czynników grunty te łatwo się uplastyczniają, a ich parametry mechaniczne ulegają znacznemu pogorszeniu. Dodatkowo przynależą do grupy gruntów wysadzinowych.
- W trakcie badań nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych.

Zaleca się:

- Ustalenie poziomu posadowienia poniżej głębokości przemarzania.
- Zabezpieczenie wykopów fundamentowych przed dopływem wody opadowej i działaniem mrozu.
- Ewentualne wykonywanie prac ziemnych w gruntach spoistych (warstwy I) prowadzić z zachowaniem ostrożności, bez generowania wibracji, aby nie dopuścić do zwiększenia ich wilgotności, naruszenia naturalnej struktury i uplastycznienia.
- Kontrolę robót ziemnych przez geologa celem potwierdzenia zgodności warunków gruntowych z określonymi w niniejszej opinii.

Ostateczną ocenę warunków gruntowo-wodnych i decyzję odnośnie sposobu posadowienia obiektów pozostawia się Projektantowi.

Spis tabel i załączników

ZAŁ. 1 MAPA ORIENTACYJNA

ZAŁ. 2.1 MAPA DOKUMENTACYJNA NR 1

ZAŁ. 2.1 MAPA DOKUMENTACYJNA NR 2

ZAŁ. 3.1 KARTA OTWORU NR 1

ZAŁ. 3.2 KARTA OTWORU NR 2

ZAŁ. 3.3 KARTA OTWORU NR 3

ZAŁ. 3.4 KARTA OTWORU NR 4

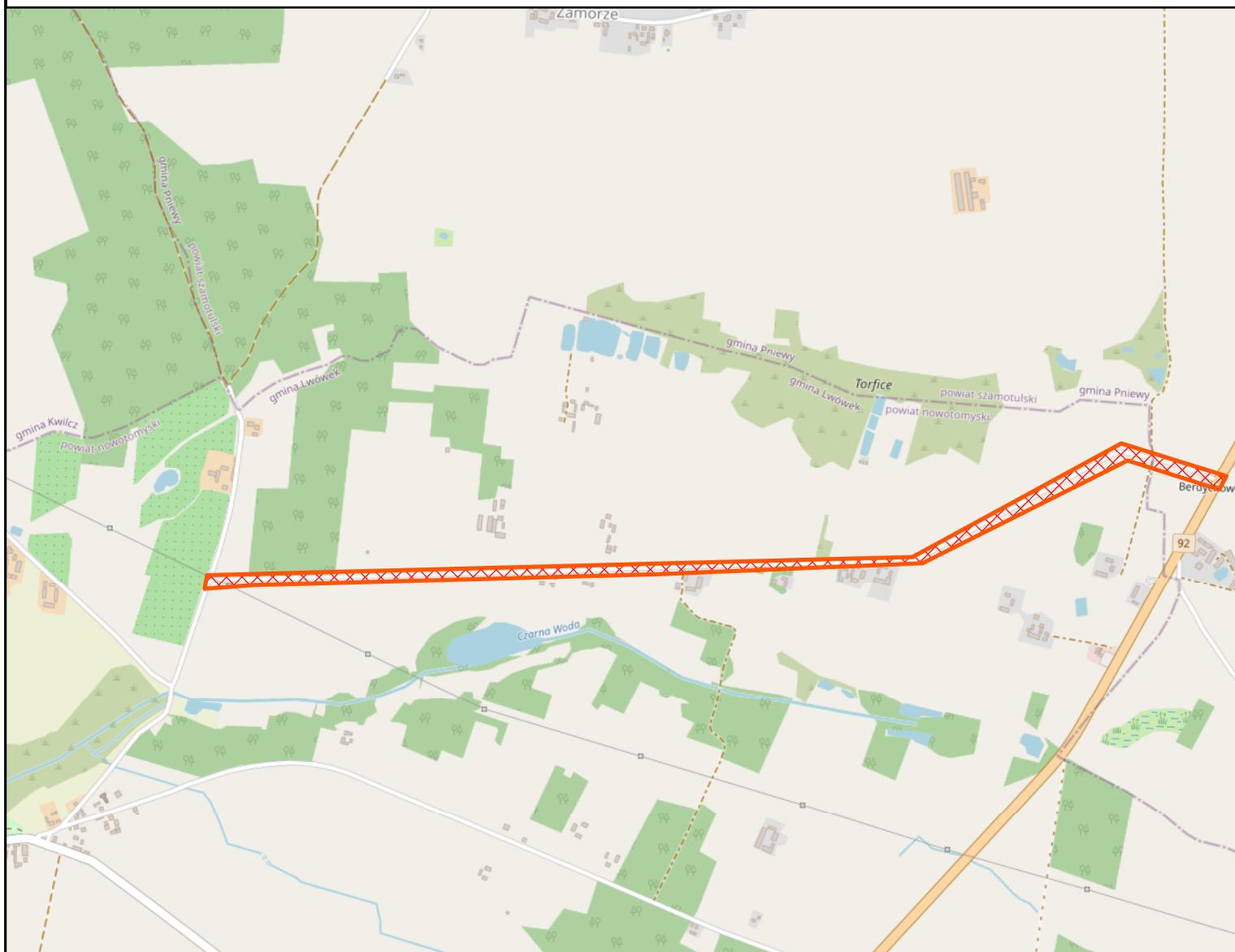
ZAŁ. 3.5 KARTA OTWORU NR 5

ZAŁ. 3.6 KARTA OTWORU NR 6

ZAŁ. 4.1 KARTA SONDOWANIA DPL DLA OTWORU NR 1

ZAŁ. 4.2 KARTA SONDOWANIA DPL DLA OTWORU NR 4


WPPIRG Sp. z o.o.
ul. Skryta 49, 62-064 Plewiska
NIP 7773291871 REGON 368080327
TEL. 512 310 285

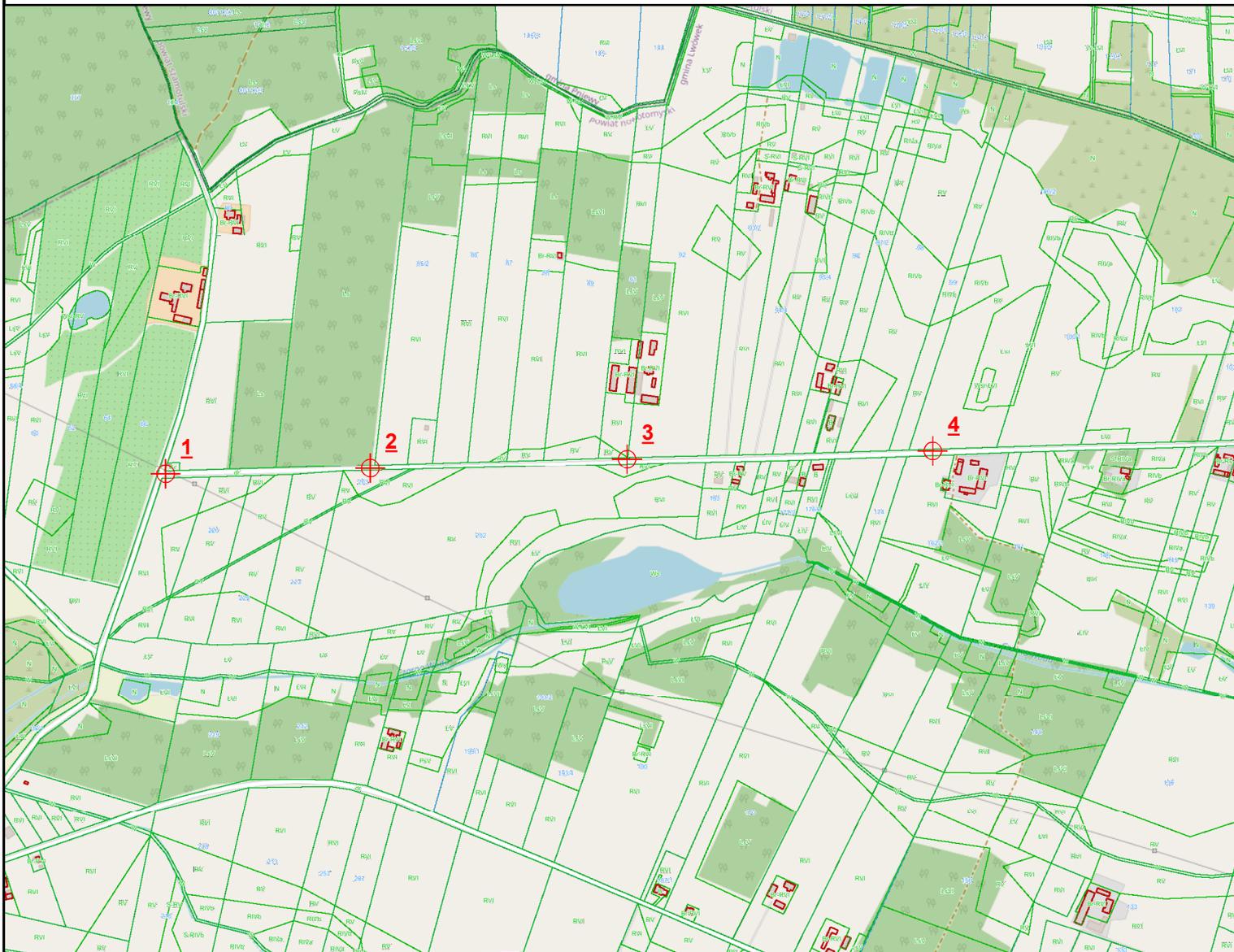


OBJAŚNIENIA



Lokalizacja inwestycji

Tytuł opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ DROGI W MIEJSCOWOŚCI KONIN-PNIEWY NA DZ. O NR 83/7		
Rodzaj dokumentacji	OPINIA GEOTECHNICZNA		
Treść	MAPA LOKALIZACYJNA		
Opracował	mgr Kacper Kal	Data 04.2022	Skala 1:25 000
			

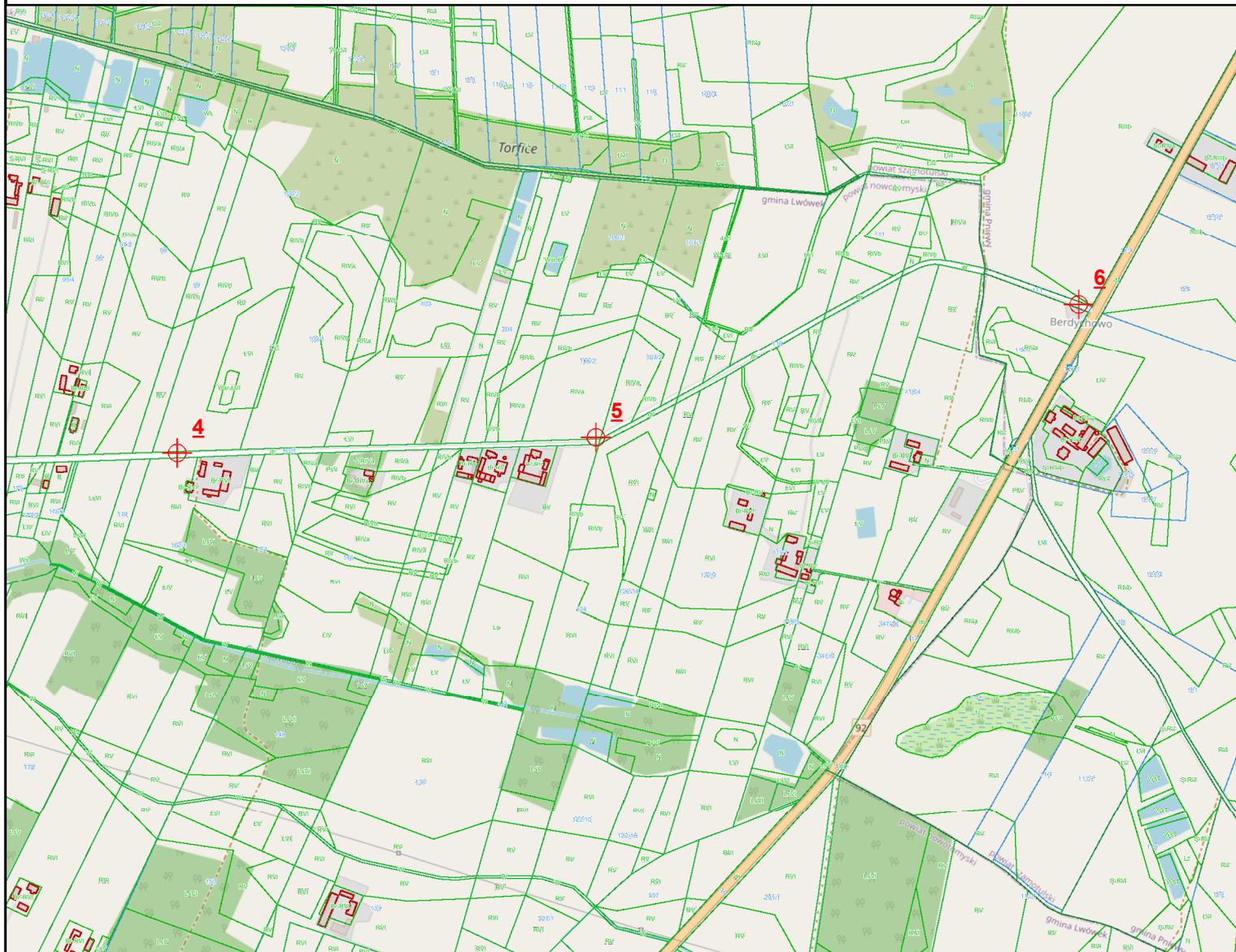


OBJAŚNIENIA



Lokalizacja odwiertów

Tytuł opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ DROGI W MIEJSCOWOŚCI KONIN-PNIEWY NA DZ. O NR 83/7		
Rodzaj dokumentacji	OPINIA GEOTECHNICZNA		
Treść	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Opracował	mgr Kacper Kal	Data 04.2022	Skala 1:10 000
			



OBJAŚNIENIA



Lokalizacja odwiertów

Tytuł opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ DROGI W MIEJSCOWOŚCI KONIN-PNIEWY NA DZ. O NR 83/7		
Rodzaj dokumentacji	OPINIA GEOTECHNICZNA		
Treść	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Opracował	mgr Kacper Kal	Data 04.2022	Skala 1:10 000
			

Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

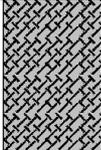
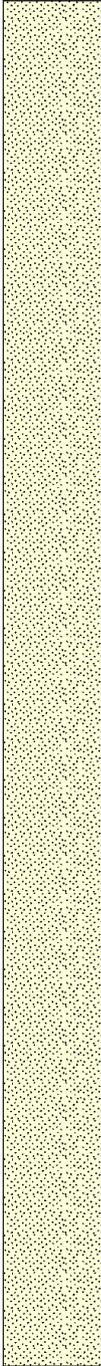
Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Skala 1 : 10

Data wiercenia: 2022-06-15

Wiercenie	Gł bok zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	IL	ID	Stan gruntu
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasyp budowlany z betonu, kamieni i odsiewki, jasnoszary	nB(B,K,Ods)					
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.20	piasek drobny przewarstwiony piaskiem rednim, jasno óty	Pd Ps	II	w		0.53	szg
			2.0		2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

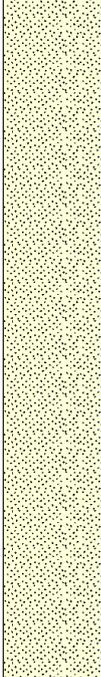
 Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-06-15

Wiercenie	Gł bok o zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	IL	ID	Stan gruntu
		[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasyp Nasyp					nasyp budowlany z betonu, odsiewki i kamienie, jasnoszary	nB(B,K,Ods)					-
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.20		piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, jasno óły	Pd Pg	II	w	0.53	szg	
			2.0		2.00								

Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

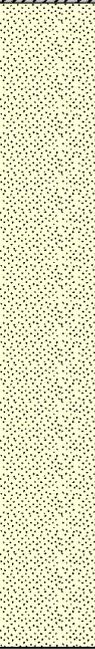
Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-06-15

Wiercenie	Cf boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	IL	ID	Stan gruntu
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypty Nasypt				nasyp budowlany z betonu, odsiewki i kamieni, jasnoszary	nB(B,Ods,K)					-
		Czwartorz d Pleistocen	1.0		0.30	piasek drobny przewarstwiony piaskiem rednim, jasno óty	Pd Ps	II	w		0.53	szg
			2.0		2.00							


WPPiRG Sp. z o.o.
 ul. Skryta 49, 62-064 Piewiska
 NIP 7773291871 REGON 388060327
 TEL. 512 310 285

Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

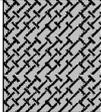
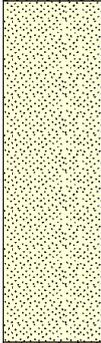
 Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-06-15

Wiercenie	Gł bok o zwi erci adła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	IL	ID	Stan gruntu
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasy py Nasy p				nasyp niebudowlany z betonu, kamieni i piasku drobnego próchnicznego, szary	nN(B,K,PdH)					-
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.30	piasek drobny przewarstwiony pyłem, jasno óty	Pd II	II	w		0.50	szg
			2.0		1.20	glina piaszczysta przewarstwiona pyłem, jasno br zowa	Gp II	I		0.15		tpl
					2.00							


WPPiRG Sp. z o.o.
 ul. Skryta 49, 62-064 Plewiska
 NIP 7773291871 REGON 368060327
 TEL. 512 310 285

Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-06-15

Wiercenie	Gł bok zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	IL	ID	Stan gruntu
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypry Nasypry				nasyp niebudowlany z piasku drobnego próchnicznego z domieszk kamieni, ciemnoszary	nN(PdH+K)					-
					0.30	piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, jasnobr zowy	Pd Pg	II			0.50	szg
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.50	glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym i piaskiem drobnym, jasnobr zowa	Gp Pg Pd	I	w	0.15		tpl
			2.0		2.00							

Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-06-15

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	IL	ID	Stan gruntu
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasymp				nasymp niebudowlany z piasku drobnego próchnicznego i betonu, szary	nN(PdH,B)					-
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.40	głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym i piaskiem drobnym, jasnobr zowa	Gp Pg Pd	I	w	0.15		tpl
			2.0		2.00							

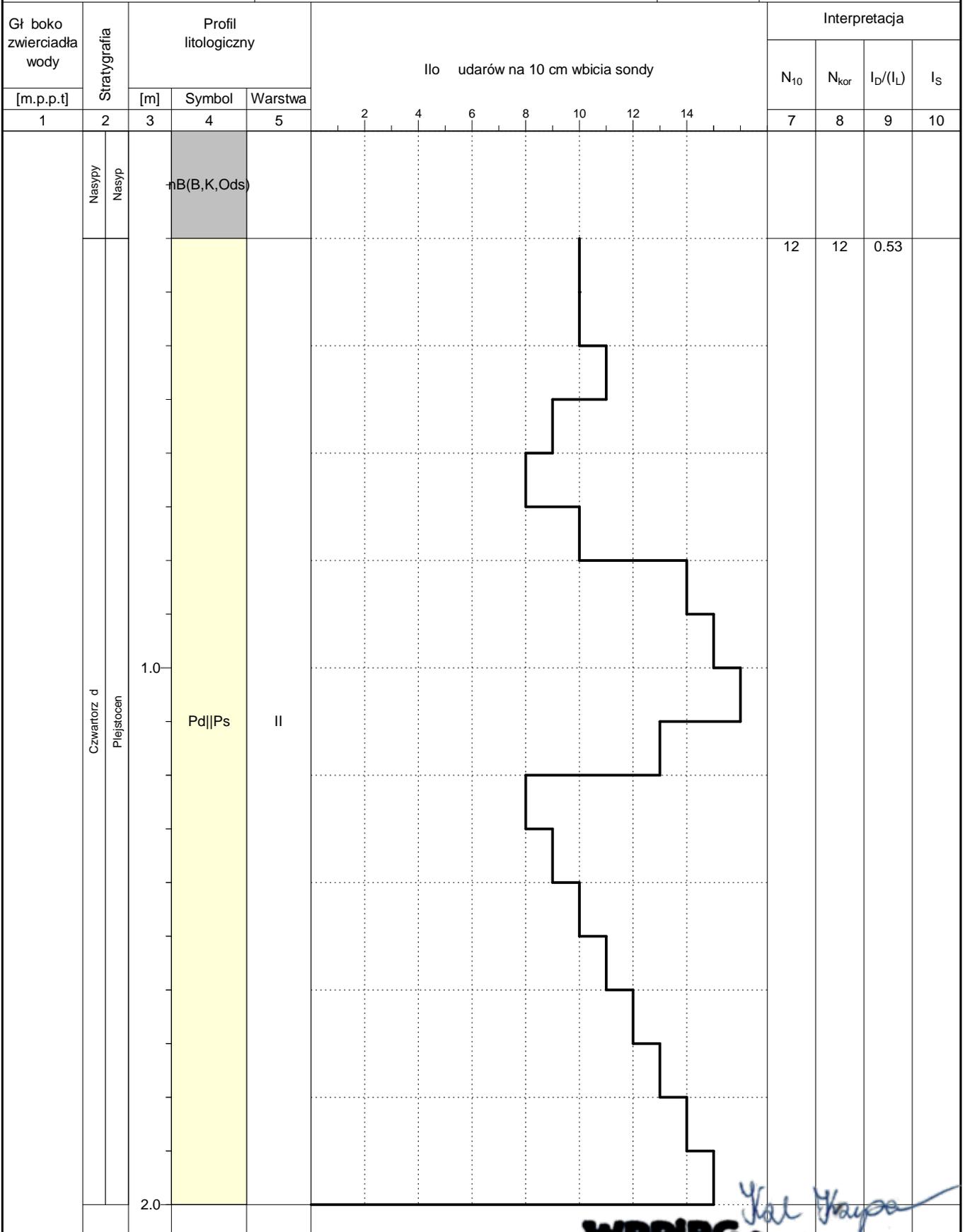
Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

Rz dna:

Skala 1 : 10

Data sondowania: 2022-06-15



Kacper Kal

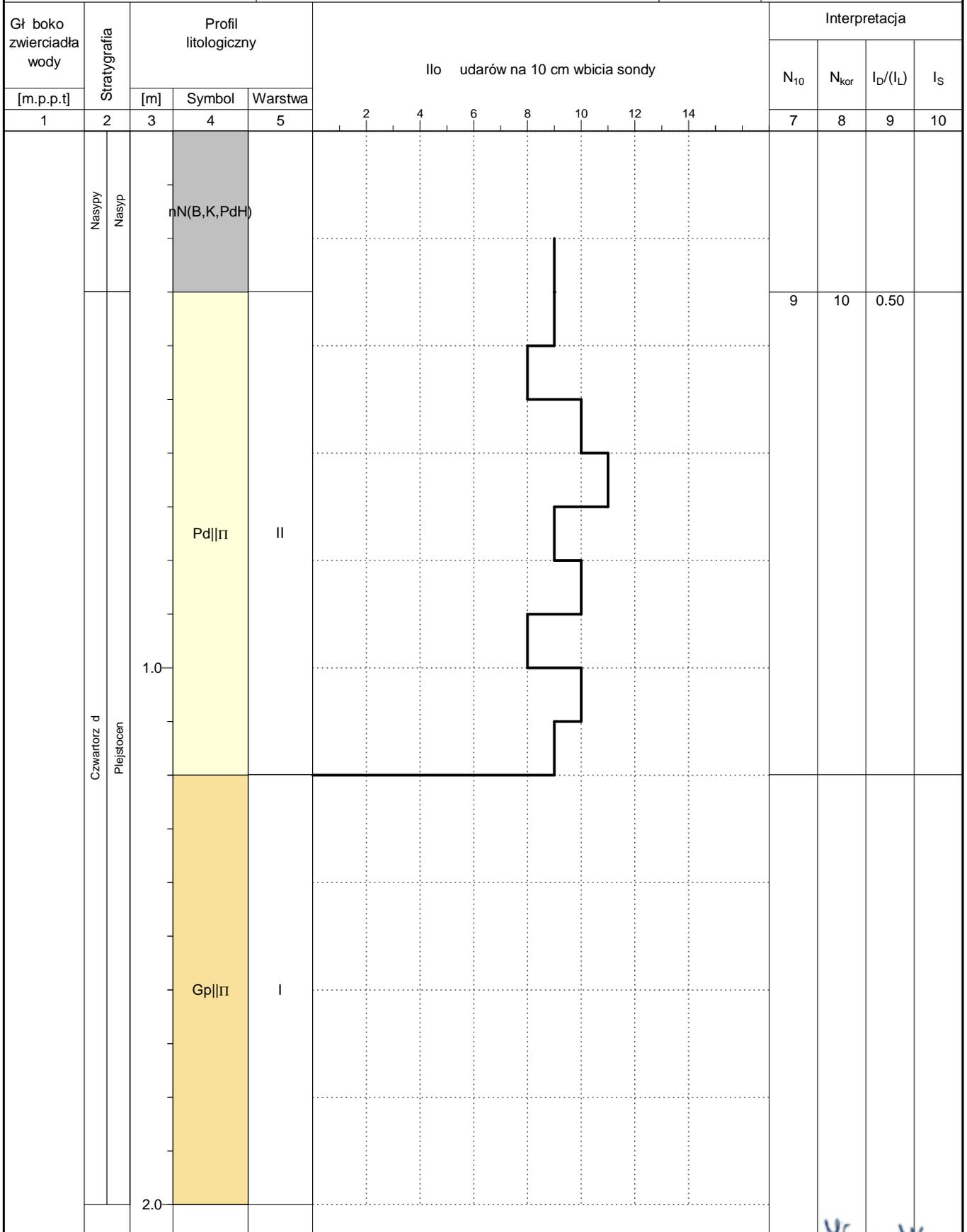
Miejscowo : Konin-Pniewy
 Gmina: Pniewy
 Powiat: szamotulski
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga
 Wiercenie: WPPiRG Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Kacper Kal

Rz dna:

Skala 1 : 10

Data sondowania: 2022-06-15



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kal Kacper