



PRACOWNIA GEOLOGICZNA Alicja Jurczyk

39-200 Dębica, ul. Robotnicza 6/19

OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE PODŁOŻA
POD BUDOWĘ DROGI LEŚNEJ „SIENNIK” W KM 0+000 DO KM 1+585
POŁOŻONEJ W LEŚNICTWIE SARZYNA

OBIEKT: BUDOWA DROGI LEŚNEJ

LOKALIZACJA : MIEJSCOWOŚĆ: SARZYNA
GMINA: NOWA SARZYNA
WOJEWÓDZTWO: PODKARPACKIE

INWESTOR: NADLEŚNICTWO LEŻAJSK
UL. TOMASZA MICHAŁKA 48
37-300 LEŻAJSK

OPRACOWNIE: GEONEO PRACOWNIA GEOLOGICZNA ALICJA JURCZYK
UL. ROBOTNICZA 6/19
39-200 DĘBICA

GEONEO Pracownia Geologiczna
Alicja Jurczyk
39-200 Dębica, ul. Robotnicza 6/19
tel. 511 795 759, NIP 8722140944
e-mail: biuro@geoneo.pl

WERYFIKOWAŁ: mgr inż. Piotr Jurczyk
Upr. MŚ nr VII – 1737

mgr inż. Piotr Jurczyk
GEOLOG
upr. MŚ nr VII 1737

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	4
3. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	5
5. CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW	6
6. WNIOSKI.....	6
7. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI	7
7.1. Przepisy prawne	7
7.2. Normy państwowe i branżowe.....	7
7.3. Inne materiały	8

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Mapa dokumentacyjna drogi „Sienniak” w skali 1:4000
Załącznik nr 2	Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 3	Przekrój geotechniczny drogi „Sienniak” w skali 1:5000/1:50

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na potrzeby budowy drogi leśnej w leśnictwie Sarzyna w ramach inwestycji Nadleśnictwa Leżajsk, z siedzibą przy ul. Tomasza Michałka 48, 37-300 Leżajsk. Projektuje się wybudować:

- dr. „Sienniak” – dł. drogi 1,585 km – powiat leżajski, gmina Nowa Sarzyna (działki nr ewid. 5090, 5091, 5092, 5096, 5097, 5098, 5099, 5105).

Celem opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych stanowiących podłoże planowanej inwestycji.

Podstawą prawną wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) [1].

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

PRACE GEODEZYJNE

Miejsca wykonania badań geotechnicznych wytyczono w terenie, w oparciu o wytyczne inwestora, metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów. Rzędne punktów badawczych wyznaczono drogą interpolacji między punktami wysokościowymi na podstawie ww. mapy. Mapa o której mowa stanowi załącznik do niniejszego opracowania – Zał. 1.

PRACE TERENOWE

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 12.01.2024 r. Odwiercono łącznie 4 szt. otworów o łącznym metrażu 12 mb. Wiercenia odbyły się pod nadzorem geologicznym mgr inż. Piotra Jurczyka.

Opis makroskopowy i klasyfikację przewiercanych warstw gruntów wykonano zgodnie z:

- [7] PN-B-04481:1988. *Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.*
- [11] PN-B-02481:1998. *Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

Dodatkowo dokonano opisu makroskopowego i klasyfikacji przewiercanych warstw gruntów zgodnie z normami:

- [5] PN-EN ISO 14688-1:2018-05. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis;*

- [6] PN-EN ISO 14688-2:2018-05. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania;*

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobyтым urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

Karty otworów geotechnicznych stanowią załączniki do niniejszego opracowania – Zał. 2.1-2.2.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Objęty badaniami obszar, położony jest w powiecie leżajskim, gmina Nowa Sarzyna. W strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi badaniami, tj. do 3,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie czwartorzędowych osadów plejstocénskich.

Droga „Sienniak”

Górną warstwę tworzą nasypy niebudowlane oraz gleba (warstwa X). Pod nimi zalegają piaski drobne na pograniczu piasku średniego (warstwa Ia). Lokalnie piaski te występują z domieszką fragmentów drewna rejon km 0+600 oraz przewarstwione pyłami rejon km 1+100.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, zaobserwowano zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym. Głębokość występowania wody gruntowej zestawiono w tabeli poniżej (Tab.1).

Tab.1 Głębokości występowania wody gruntowej.

Lp.	Droga	Nr otworu	Rzędna otworu	Głębokość zwierciadła wody		Rzędne zwierciadła wody	
				Nawiercone	Ustabilizowanej	Nawiercone	Ustabilizowanej
1	"Sienniak"	0+240	175,20	1,0	1,0	174,2	174,2
2		0+600	174,20	0,7	0,7	173,5	173,5
3		1+100	174,50	1,2	1,2	173,3	173,3
4		1+450	174,00	1,1	1,1	172,9	172,9

Woda w okresach po obfitych opadach deszczu, czy zimowych roztopach może ulegać wahaniom do ok. 0,5-1,0 m.

Badany teren nie leży w granicach obszaru zagrożonego powodzią od wód gruntowych (podtopieniami): <https://geolog.pgi.gov.pl/#/main> [15].

5. CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW

Z analizy przeprowadzonych wierceń i badań terenowych (badania makroskopowe gruntów) na zbadanym terenie, można wydzielić dwie warstwy geotechniczne, zostały one ujęte zgodnie z [1] RMTBiGM 25.04.2012 r. na podstawie [2] PN-81/B-03020.

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych

Warstwa Ia

Warstwa występuje na całym terenie badań, w postaci piasków drobnych na pograniczu piasku średniego. Jest to grunt małowilgotny do nawodnionego, średniozagęszczony. Grunt nośny.

Grupa nośności podłoża G1.

Warstwa X

Grunty te występują na całym badanym terenie w postaci gleby i nasypów niebudowlanych o miąższości od 0,2 m do 0,5 m. Grunt wątpliwy.

Grupa nośności nieokreślona ze względu dużą różnorodność gruntów budujących tą warstwę.

6. WNIOSKI

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. [1] warunki gruntowo-wodne, terenu badań, należy uznać za proste, pod warunkiem usunięcia gruntów warstwy X.
2. Niewielkie drogi lokalne/leśne, w prostych warunkach gruntowo-wodnych, zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej.
3. Ostatecznie kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części, mając na uwadze wytyczne rozporządzenia [1], rozpoznane warunki gruntowo-wodne i geotechniczne oraz przyjęte rozwiązania projektowe, określić powinien projektant.
4. W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, zaobserwowano zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym. Głębokość występowania wody gruntowej zestawiono w tabeli poniżej (Tab.1).

Tab.1 Głębokości występowania wody gruntowej.

Lp.	Droga	Nr otworu	Rzędna otworu	Głębokość zwierciadła wody		Rzędne zwierciadła wody	
				Nawierconej	Ustabilizowanej	Nawierconej	Ustabilizowanej
1	"Sienniak"	0+240	175,20	1,0	1,0	174,2	174,2
2		0+600	174,20	0,7	0,7	173,5	173,5
3		1+100	174,50	1,2	1,2	173,3	173,3
4		1+450	174,00	1,1	1,1	172,9	172,9

Woda w okresach po obfitych opadach deszczu, czy zimowych roztopach może ulegać wahaniom do ok. 0,5-1,0 m.

Badany teren nie leży w granicach obszaru zagrożonego powodzią od wód gruntowych (podtopieniami): <https://geolog.pgi.gov.pl/#/main> [15].

5. Projektowane posadowienie i roboty ziemne, należy dopasować do stwierdzonych w opracowaniu warunków gruntowo-wodnych.
6. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych ma charakter punktowy. Szczegółowe określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw geotechnicznych dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Przekroje geotechniczne to interpretacja wykonana na podstawie pomiarów punktowych.
7. Głębokość przemarzania gruntu wg [2] PN-81/B-03020 w rejonie drogi leśnej „Sienniak” leśnictwa Sarzyna wynosi $h_z=1,00$ m p.p.t.

7. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI

7.1. Przepisy prawne

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

7.2. Normy państwowe i branżowe

[2]. PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

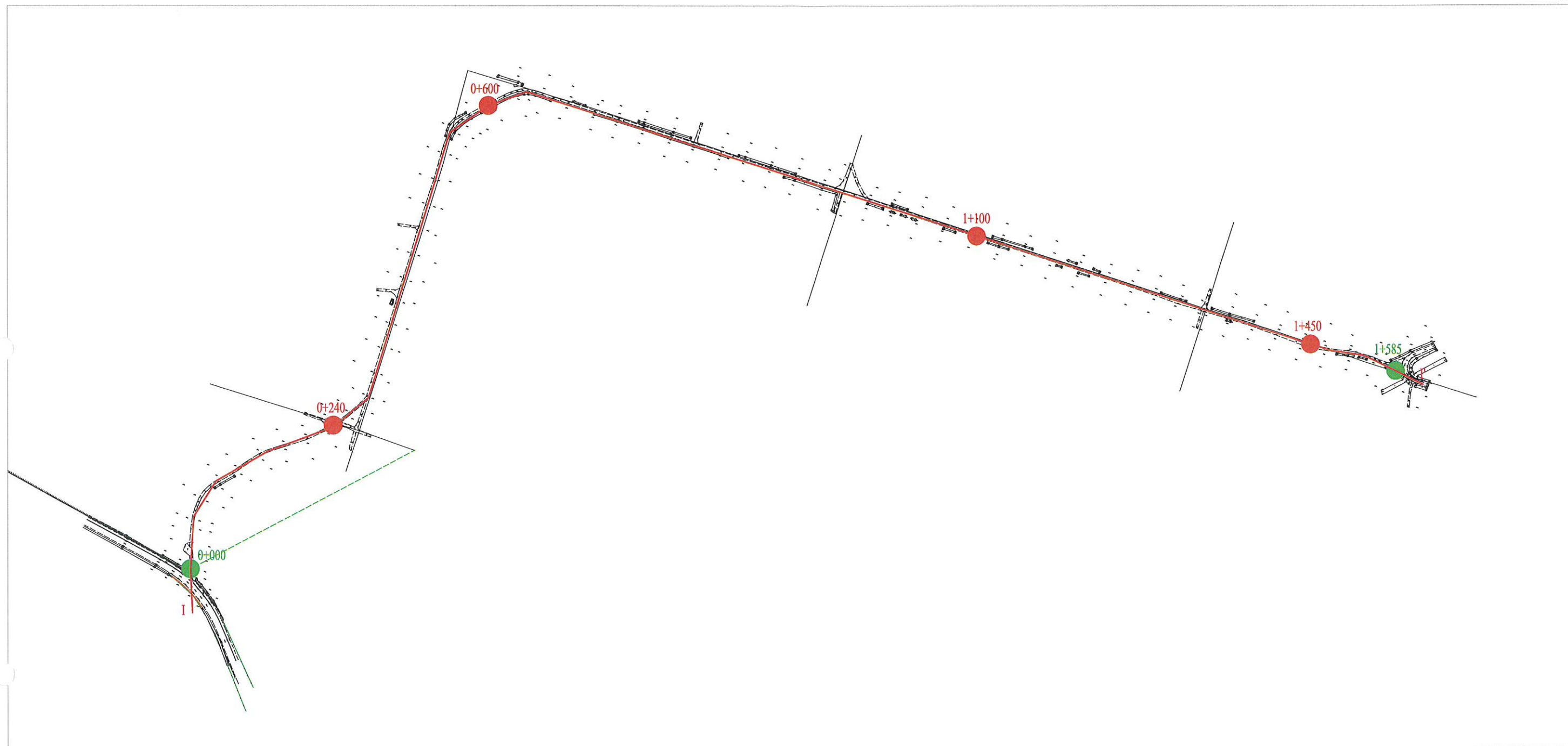
[3]. PN-EN 1997-1 Eurokod 7 „Projektowanie geotechniczne. Część 1 Zasady ogólne”.

[4]. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 „Projektowanie geotechniczne. Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”.

- [5]. PN-EN ISO 14688-1:2018-05. „Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis”.
- [6]. PN-EN ISO 14688-2:2018-05. „Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania”
- [7] PN-B-04481:1988 – „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
- [8]. PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- [9] PN-B-04452_2002 „Geotechnika. Badania polowe”.
- [10] PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.
- [11] PN-B-02481:1998. „Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole ...”.
- [12] PN-86/B-02480 – „Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów”.



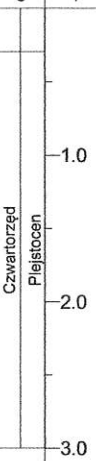








7.3. Inne materiały

- [13] „Zarys Geotechniki” Zenon Wiłun
- [14] wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.
- [15] <https://geolog.pgi.gov.pl/#/main>



- LEGENDA:
- 0+240 ● - Lokalizacja otworów geotechnicznych
- I—I' - Przekrój geotechniczny
- 0+000 ● - Lokalizacja początku i końca drogi "Sienniak"

MAPA DOKUMENTACYJNA				
DROGA "SIENNIAK"				
Opinia geotechniczna określającą warunki gruntowo-wodne podłoża pod budowę drogi leśnej "Sienniak" w km 0+000 do km 1+585 położonej w Leśnictwie Sarzyna				
Opracował	Data	Nazwisko	Skala 1:4000	ZAŁ. 1
	luty 2024 r.	P. Jurczyk		

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 0+240				Zał.nr: 2.1			
Rejon: Droga leśna "Sienniak" Miejscowość: Sarzyna Gmina: Nowa Sarzyna Województwo: podkarpackie			Obiekt: Budowa drogi leśnej "Sienniak" Inwestor: Nadleśnictwo Leżajsk Wiercenie: GEONEO Pracownia Geologiczna Nadzór geologiczny: P.Jurczyk				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 175.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-01-12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia Czwartorzęd Pleistocen	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
 1.00					0.30	nasyp niekontrolowany (żużel)	nN(żużel)	X		
					0.70	piasek drobny, beżowy na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps	Ia	mw/w	szg
						piasek drobny, jasnoszary na pograniczu piasku średniego			w/nw	
					3.00					
Profil numer 0+600 Rzędna: 174.20 m n.p.m. Data: 2024-01-12										
 0.70						gleba	Gb	X		
					0.40	piasek drobny, brązowy na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps	Ia	w/nw	szg
					2.00	piasek drobny, szary na pograniczu piasku średniego z domieszką drobnych fragmentów drewna			Pd/Ps+fr.dr.	
					3.00					

