

SM GEOLOGIA INŻYNIERSKA MACIEJ
SŁOWIKOWSKI

ul. ŁUKASZA WATZENRODEGO 17A/18
87-100 TORUŃ

OPINIA GEOTECHNICZNA

**wykonana na potrzeby przebudowy dróg publicznych na
działkach o numerach indentyfikacyjnych:**

221404 5.0007.130/3

221404 5.0007.130/12

221404 5.0007.130/104

221404 5.0007.130/4

221404 5.0007.130/95

Gmina: Lubicz

Powiat: toruński

Województwo: Kujawsko-Pomorskie

Opracował: Maciej Słowikowski



SM GEOLOGIA INŻYNIERSKA

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Cel i zakres opracowania
2. Lokalizacja i ogólna charakterystyka obszaru inwestycji
3. Rodzaj i zakres wykonanych robót geologicznych
 - 3.1 Prace Geodezyjne
 - 3.2 Roboty wiertnicze
 - 3.3 Prace Kameralne
4. Geografia i ukształtowanie terenu
5. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
6. Charakterystyka geotechniczna podłoża
7. Wnioski i zalecenia

Spis załączników:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Karty otworów badawczych
3. Przekroje geotechniczne

1. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Niniejszą opinię zrealizowano na zlecenie prywatnego inwestora/właściciela działki.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych wraz z określeniem (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych w związku z planowaną instalacją farmy fotowoltaicznej na działkach 130/3, 130/12, 130/104, 130/4, 130/95 w miejscowości Rajkowy.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą prawną dla sporządzenia tego dokumentu jest rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Zakres prac został uzgodniony ze zlecniodawcą.

1.3 Cel opracowania

Celem niniejszej opinii oraz przeprowadzonych badań terenowych było:

- określenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie przedmiotowej inwestycji, na podstawie badań terenowych oraz prac kameralnych
- uzyskanie wytycznych do projektowania obiektu, koniecznych do wyeliminowania negatywnego wpływu obiektu budowlanego na środowisko gruntowo-wodne na terenie inwestycji
- prezentacja oceny oraz wartości geotechnicznych warunków na terenie inwestycji
- określenie warunków posadowienia obiektu wraz z ustaleniem kategorii geotechnicznej
- określenie warunków wodnych wraz z charakterystyką warstw wodonośnych

2. Lokalizacja i ogólna charakterystyka Obszaru inwestycji

Projektowany obiekt znajduje się w miejscowości Rajkowy.

Administracyjny obszar należy do województwa Pomorskiego, powiatu tczewskiego, gminy Pelplin.

Obiekt zlokalizowano na działce 130/3, 130/12, 130/104, 130/4, 130/95 w obrębie geodezyjnym Rajkowy. Na dzień wykonywania prac terenowych działka pozostaje niezagospodarowana.

Wokół teren inwestycji nieznajdują się żadne terenowe formy ochrony środowiska

3. Rodzaj i zakres przeprowadzonych robót geologicznych

3.1 Prace Geodezyjne

Lokalizacje i rzędne otworów wiertniczych ustalono na podstawie mapy dostarczonej przez zleceniodawcę (zał. 1)

3.2 Roboty wiertnicze

W ramach zlecenia wykonano 5 otwór wiertniczy do głębokości 3m. Lokalizacja wykonanych otworów została naniesiona na mapę (zał. 1)

Ilość oraz głębokość otworów została ustalona ze zleceniodawcą oraz dostosowana do charakterystyki projektu. Otwory miały za zadanie zidentyfikowanie warstw gruntu istotnych z punktu widzenia projektowania oraz budowy obiektu.

Otwory zostały zlikwidowane poprawnie, zgodnie z litologią oraz bez szkody dla środowiska gruntowo-wodnego danego obszaru. Otwory zostały wykonane punktowo, z należytą dbałością o otoczenie.

Otwory zostały wykonane zestawem ręczno-obrotowym.

3.3 Prace kameralne

Na Podstawie wykonanych w terenie otworów wiertniczych wykonano karty otworów przedstawiające litologie w danych otworach (Załącznik 2-a,b..). Następnie utworzono przekroje geotechniczne (Załącznik 3-a,b...) na podstawie danych zawartych w kartach otworów.

Na mapie lokalizacyjnej (Załącznik 1) zaznaczono lokalizacje poszczególnych otworów. Opinię sporządzono w wersji elektronicznej podpisanej elektronicznie. Na życzenie zleceniodawcy istnieje możliwość wydrukowania wersji papierowej.

Dokument jest przechowywany przez zleceniobiorcę w celach archiwizacyjnych w wersji elektronicznej.

4. Geografia i ukształtowanie terenu

Teren inwestycji znajduje się w miejscowości Rajkowy, województwie Pomorskim, w powiecie tczewskim, gminie Pelplin.

Pod względem fizyko-geograficznym obszar ten znajduje się w mezoregionie Pojezierza Starogardzkiego.

5. Budowa Geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W omawianym obszarze wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski występują tam Pleistocenyjskie Gliny zwałowe oraz piaski i piaski ze żwirem, Zładowacenia Północnopolskiego, Zładowacenia głównego, fazy pomorskiej.

Podczas prac terenowych nienawiercono zwierciadła wód gruntowych

6. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Rozpoznane w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych. Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą "B" przyjmując za parametry stopień plastyczności (IL) dla gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia (ID) dla gruntów niespoistych. W wykonanych otworach natrafiono na następujące grunty:

Warstwa I- To grunty naturalne, w położeniu naturalnym, charakteryzujące się wysoką zawartością związków organicznych. Zaliczono do tej warstwy humus piaszczysty. Grunty należy zaklasyfikować jako grunty nienośne.

Warstwa II-to grunty naturalne, w położeniu naturalnym, grunty niespoiste, przepuszczalne, w stanie średniozagęszczonym o obliczeniowej wartości współczynnika ID, $n=0,55$

Warstwa III-to grunty naturalne, w położeniu naturalnym, grunty spoiste, nieprzepuszczalne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości współczynnika IL, $n=0,15$

7. Zalecenia i wnioski

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, iż w omawianym obszarze znajdują się grunty o genezie naturalnej. Nie stwierdza się przeciwwskazań do przeprowadzenia inwestycji.

2. Grunty warstwy geotechnicznej I zalicza się do gruntów nienośny. Ze względu na ograniczoną miąższość gruntów w warstwie geotechnicznej I zaleca się posadowienie bezpośrednio po ówczesnym wykopaniu gruntów nienośnych. W razie potrzeby można zastosować nasyp budowlany z gruntu sypkiego. Należy zastosować grunty zagęszczone co najmniej do wskaźnika zagęszczenia $IS=0.98$.

3. Warunki gruntowe proponuje się uznać za proste ze względu na brak zwierciadła wody w planowany poziomie posadowienia oraz na ograniczoną miąższość gruntów nienośnych.

4. Inwestycję proponuje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej, jednak ostateczna decyzja należy do projektanta odpowiedzialnego za daną inwestycję.

5. Zaleca się wykopanie gruntów oznaczonych jako nienośne. Prace ziemne, w miarę możliwości należy, wykonywać przy dogodnych warunkach atmosferycznych.

Zastosowane normy państwowe i branżowe: PN-81/B-03020

PN-B-06050-1999

Podpis

Tabela 1. Zestawienie parametrów warstw geotechnicznych (wg. PN-B-03020:1981)

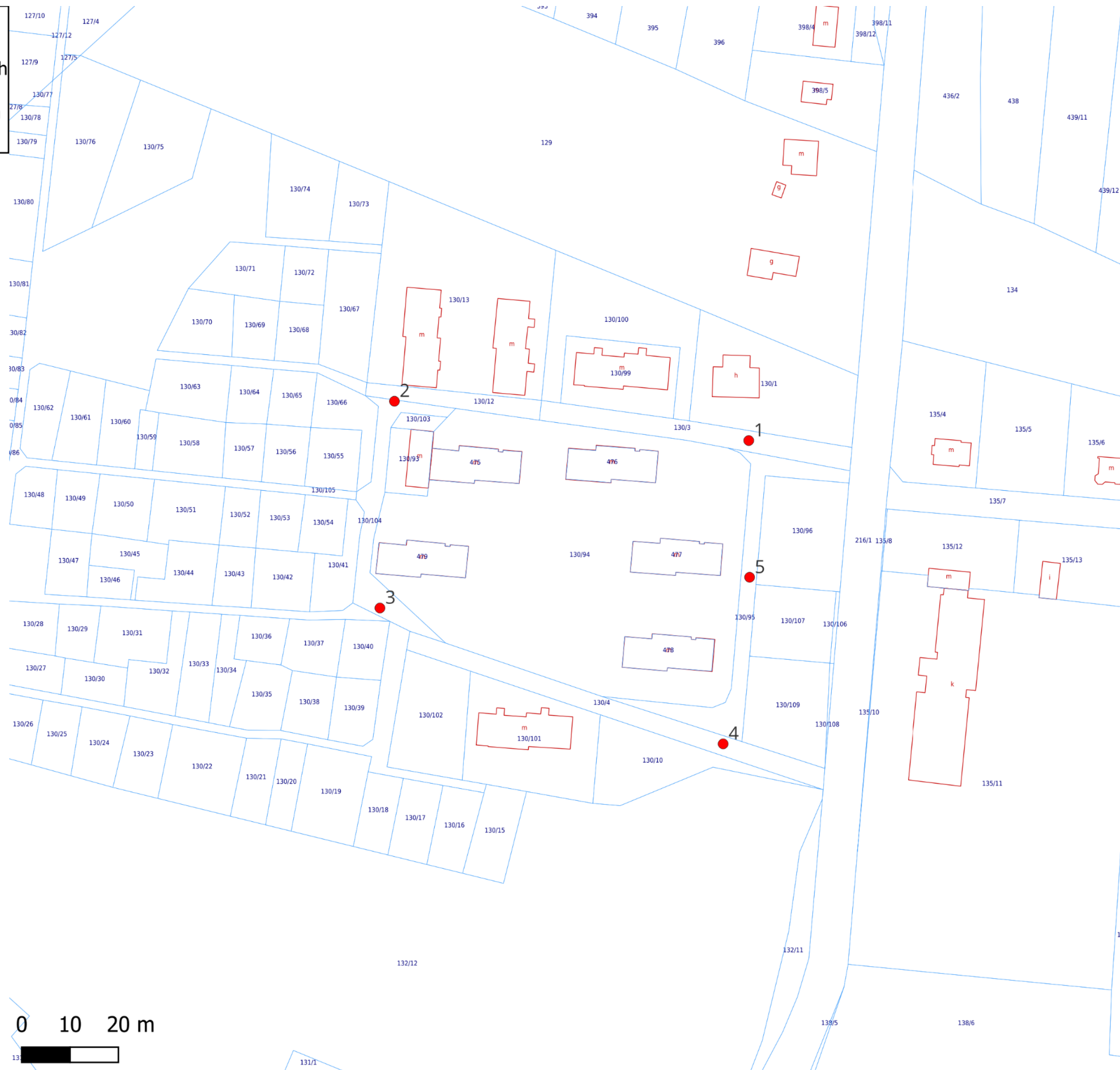
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH			
Nazwa Gruntu	Humus piaszczysty	piasek drobny	Gлина piaszczysta
Symbol	T/Hpd	pd	Gp
Stan Gruntu	-	szg	Tpl
Wilgotność	W	W	W
Warstwa Geotechniczna	I	II	III
Geneza	Organiczna	Wodnolodowacowa	Ldoowcowa
Stopień zagęszczenia I_D	Nienośne	0,55	-
Stopień Plastyczności I_L		-	0,15
Kąt tarcia wewnętrznego $F_u [^\circ]$		30,7	19,2
Spójność $C_u [kPa]$		-	33,45
Moduł odkształcenia gruntu $E_0 [kPa]$		50637	31878
Emdometryczny moduł ściślowości pierwotnej $M_0 [kPa]$		67912	41944

- Otwory Badawcze

12/3

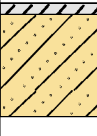
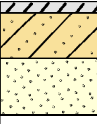


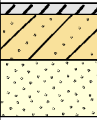
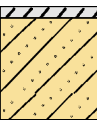
SM GEOLOGIA INŻYNIERSKA

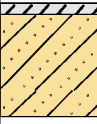


0 10 20 m

13

Maciej Słowikowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr:		
			Profil numer OW1					Wiertnica:		
Miejscowość: Rajkowy Gmina: Pelplin Powiat: tczewski Województwo: Pomorskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: Neox sp. z o.o. Dozór geol.:			System wiercenia:				
						Rzędna: 57.20 m n.p.m.				
						Skala 1 : 200		Data wiercenia: 2025-01-04		
	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1.0		0.30	gleba próchnicza czarna głina piaszczysta brązowa	GbH		s	tpl
			2.0				Gp			
			3.0		3.00					
Profil numer OW2 Rzędna: 57.30 m n.p.m.										
			1.0		0.30	gleba próchnicza czarna głina piaszczysta brązowa	GbH		s	tpl
			2.0		1.50	piasek drobny żółty	Gp			szg
			3.0		3.00		Pd			

Maciej Słowikowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr:		
			Profil numer OW3					Wiertnica:		
Miejscowość:			Obiekt:			System wiercenia:				
Gmina:			Inwestor:			Rzędna: 57.20 m n.p.m.				
Powiat:			Wiercenie:			Skala 1 : 200				
Województwo:			Dozór geol.:			Data wiercenia:				
1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]		[m]					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
			1.0		0.30	gleba próchnicza czarna głina piaszczysta brązowa	GbH			
			2.0		1.50	piasek drobny żółty	Gp		s	tpl
			3.0		3.00		Pd			szg
Profil numer OW4 Rzędna: 56.70 m n.p.m.										
			1.0		0.30	gleba próchnicza czarna głina piaszczysta brązowa	GbH			
			2.0				Gp		s	tpl
			3.0		3.00					

Maciej Słowikowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr:		
			Profil numer OW5					Wiertnica:		
Miejscowość:			Obiekt:			System wiercenia:				
Gmina:			Inwestor:			Rzędna: 57.50 m n.p.m.				
Powiat:			Wiercenie:			Skala 1 : 200				
Województwo:			Dozór geol.:			Data wiercenia:				
1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]		[m]					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
			1.0		0.30	gleba próchnicza czarna głina piaszczysta brązowa	GbH			
			2.0				Gp	s	tpl	
			3.0		3.00					

