

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**  
**BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**  
**DLA POTRZEB BUDOWY DROGI**  
**WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ NA**  
**TERENIE INWESTYCYJNYM PRZY DRODZE EKSPRESOWEJ S6**  
**W REDZIKOWIE**

**Miejscowość:** Redzikowo, działka nr 3/316  
**Gmina:** Redzikowo  
**Powiat:** słupski  
**Województwo:** pomorskie

**ZLECENIODAWCA:**

Green Cities Infrastructure Sp. z o. o.  
ul. Jaśkowa Dolina 11B/3  
80-252 Gdańsk

**Opracowała:**

mgr Karolina Nowakowska  
upr. geolog. V-1536  
upr. geolog. VII-1402



 MK GEOLOGIA  
Karolina Nowakowska  
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228  
tel. 604 109 021  
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Słupsk, marzec 2024

## **Spis treści**

<b>1. Dane ogólne.....</b>	<b>3</b>
1.1. Założenia projektowe.....	3
1.2. Zakres planowanych prac i badań.....	3
<b>2 Podstawa prawna wykonania prac.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Lokalizacja terenu badań.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Morfologia i hydrografia.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Budowa geologiczna.....</b>	<b>4</b>
<b>6. Warunki wodne.....</b>	<b>4</b>
<b>7. Zakres i przebieg badań.....</b>	<b>5</b>
7.1. Prace geodezyjne.....	5
7.2. Badania polowe.....	5
7.3. Prace dokumentacyjne.....	6
<b>8. Warunki geotechniczne.....</b>	<b>6</b>
8.1. Podział na pakiety geotechniczne.....	7
<b>9. Podsumowanie.....</b>	<b>7</b>

## **Spis załączników**

1. Mapa dokumentacyjne w skali 1:2 000
2. Karty dokumentacyjne otworów
3. Parametry geotechniczne
4. Przekroje geotechniczne wraz z objaśnieniami symboli i znaków użytych na przekroju i kartach dokumentacyjnych otworów

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Założenia projektowe**

Prace terenowe oraz opracowanie dokumentacji geotechnicznej zostało zlecone przez firmę Green Cities Infrastructure Sp. z o. o., z siedzibą w Gdańsku, przy ul. Jaśkowa Dolina 11B/3.

Na podstawie wykonanych w terenie prac, miały być w niej określone warunki gruntowo-wodne w podłożu przewidzianej dla potrzeb budowy drogi wraz z niezbędną infrastrukturą przy drodze ekspresowej S6 w Redzikowie, na działce nr 3/316, w gminie Redzikowo, powiat słupski, województwo pomorskie.

### **1.2. Zakres planowanych prac i badań**

Zleceniodawca określił, iż w celu uzyskania rozpoznania, należy wykonać:

- 8 otworów geotechnicznych, w tym: 5 otworów geotechnicznych do głębokości 5 m oraz 3 otwory geotechniczne do głębokości 3 m,
- opis litologii gruntów, określić ich stan, głębokość występowania zwierciadła wody podziemnej,

Lokalizacja otworów została określona przez Zleceniodawcę i dostosowana do założeń projektowych, a przede wszystkim podziemnego uzbrojenia.

## **2 Podstawa prawna wykonania prac**

Podstawą prawną wykonania dokumentacji jest:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz. 463),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z zm.).

Niniejsza dokumentacja jest zgodna z następującymi normami:

- PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne, część 1 i 2,
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,
- PN-88/B-4481 – Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,

- PN-B-4452- Geotechnika; Badania polowe,
- PN-B-02479: 1998 – Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,
- PN-B-06050: 1999 – Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne.

### **3. Lokalizacja terenu badań**

Obszar objęty opracowaniem znajduje we wschodniej części Redzikowa, na północ od drogi ekspresowej S6, przy zjeździe do miejscowości od strony Lęborka. Obecnie obszar objęty opracowaniem stanowi pole uprawne.

### **4. Morfologia i hydrografia**

Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie wysoczyzny morenowej.

Różnica wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynosi około 10,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 61,98 m n.p.m. do 71,80 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna w rejonie prac objętych opracowaniem jest słabo rozwinięta.

### **5. Budowa geologiczna**

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem, występują grunty jednorodne genetycznie, o zmiennej litologii i o zróżnicowanych wartościach parametrów geotechnicznych.

Pod warstwą gleby nawiercono mineralne utwory spoiste, wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz mineralne utwory niespoiste – piaski średnie, piaski średnie z domieszkami gliny na pograniczu piasków gliniastych oraz średnie zaglinione.

### **6. Warunki wodne**

Podczas prac terenowych prowadzonych zimą przy wysokich stanach wód, nie nawiercono warstwy wodonośnej w obrębie przewiercanych gruntów.

W warunkach ekstremalnych występujących po intensywnych opadach deszczu lub tajaniu śniegu na powierzchni glin mogą pojawić się wysięki wód, które będą infiltrować w głąb profilu gruntowego.

Rodzime podłoże gruntowe wykazuje zmienne warunki filtracji uzależnione od

wykształcenia litologicznego, uziarnienia, zawartości frakcji piaszczystej, ilastej i pylastej.

W miejscu planowanej inwestycji występują grunty o następujących wartościach współczynnika filtracji  $k$ :

Litologia gruntu	Wartość współczynnika filtracji $k$	Charakter przepuszczalności
Gliny piaszczyste	$10^{-6} - 10^{-8}$ m/s	pół przepuszczalny
Piaski gliniaste	$10^{-5} - 10^{-6}$ m/s	Słabo przepuszczalny
Piaski średnie	$10^{-3} - 10^{-4}$ m/s	dobrze przepuszczalny

Źródło: „Hydrogeologia ogólna”, Z. Pazdro, Wyd. Geologiczne, W-wa 1990 r.

W miejscach, gdzie bezpośrednio pod powierzchnią terenu występują grunty spoiste, stwierdzone warunki gruntowe uniemożliwiają bezpośrednią infiltrację wód opadowych w głąb profilu gruntowego, ze względu na jego półprzepuszczalny i słabo przepuszczalny charakter. W tym przypadku zalecana jest fragmentaryczna wymiana gruntu na piasek średni lub inny grunt posiadający dobry charakter przepuszczalności. Poprawi to warunki infiltracji wód opadowych w głąb profilu gruntowego, uniemożliwiając tym samym zalewanie terenów użytkowania publicznego oraz działek sąsiednich. W przypadku pojawienia się gruntów piaszczystych posiadających dobry charakter przepuszczalności, możliwa jest bezpośrednia infiltracja wód opadowych w głąb profilu gruntowego.

## 7. Zakres i przebieg badań

### 7.1. Prace geodezyjne

Rzędne terenu oraz miejsca wykonania otworów geotechnicznych wyznaczone zostały przez geodetę.

Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:2 000 (załącznik nr 1).

### 7.2. Badania polowe

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono 7 marca 2024 roku pod nadzorem mgr Karoliny Nowakowskiej. W trakcie przeprowadzonych prac wykonano 5 otworów geotechnicznych do głębokości 5,0 m oraz 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m, w celu opisanie warunków gruntowo – wodnych, występujących w podłożu przewidzianym do budowy

drogi.

Otwory geotechniczne zostały wyznaczone przez Zlecającego, w taki sposób, aby określić układ warstw i właściwości podłoża, istotnego dla potrzeb planowanej inwestycji.

W czasie trwania robót określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów. Wykonane otwory pozwoliły na dokładne opisanie litologii gruntów oraz określenie głębokości zalegania poszczególnych warstw.

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych ma charakter punktowy, a określenie rodzaju, stanu gruntu oraz przelotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie miejsc, w których wykonano wiercenia. Przekroje geotechniczne opracowano w celu graficznego przedstawienia budowy podłoża, w miejscu wykonanych badań.

Otwory geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem.

### **7.3. Prace dokumentacyjne**

Na podstawie wyników prac terenowych wykonano mapę dokumentacyjną z naniesioną lokalizacją otworów geotechnicznych. Sporządzono karty otworów oraz przekroje geotechniczne, na których grunty o podobnych właściwościach fizycznych i mechanicznych (odkształcalności i wytrzymałości) pogrupowano w pakiety. Parametry wytrzymałościowe poszczególnych pakietów przedstawiono na załączniku nr 4.

Dokumentację geotechniczną sporządzono w wersji elektronicznej, którą przekazano Zleceniodawcy.

## **8. Warunki geotechniczne**

Warunki geotechniczne określono w oparciu o analizę warunków terenowych i ich interpretację. Przekroje geotechniczne przedstawiono zgodnie z polskimi normami, na podstawie genezy, litologii oraz parametrów identyfikacyjnych gruntu, określonych podczas prac terenowych.

Dla występujących w podłożu gruntów określono parametry identyfikacyjne. Dla gruntów spoistych był to stopień plastyczności  $I_p$ , natomiast dla gruntów piaszczystych stopień zagęszczenia  $I_D$ .

W podłożu budowlanym wydzielono 4 pakiety (Ia, IIb, IIIa i IIIb), różniące się między sobą własnościami fizyczno-mechanicznymi oraz litologią i genezą.

## **8.1. Podział na pakiety geotechniczne**

**Pakiet Ia** – wydzielony w oparciu o gleby, które nie mogą występować w podłożu budowanej drogi.

**Pakiet IIb** – w jego skład wchodzi gliny zwałowe fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego (grunty grupy B), wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych, występujących w stanie plastycznym od  $I_L=0,46$  do  $I_L=0,39$  (pakiet IIb1 -  $I_L^{[n]}=0,41$ ) i od  $I_L=0,34$  do  $I_L=0,31$  (pakiet IIb2 -  $I_L^{[n]}=0,32$ ) oraz w stanie plastycznym i twar doplastycznym od  $I_L=0,29$  do  $I_L=0,24$  (pakiet IIb3 -  $I_L^{[n]}=0,27$ ). Grunty te należą do wysadzinowych i posiadają zróżnicowane wartości parametrów geotechnicznych, poprawiające się ze spadkiem wilgotności i wartości stopnia plastyczności.

**Pakiet IIIa** – w jej skład wchodzi piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym (pakiet IIIa -  $I_D^{[n]}=0,39$ ). Są to grunty niewysadzinowe, charakteryzujące się dobrą nośnością i małą ścisłością.

**Pakiet IIIb** – w jej skład wchodzi piaski średnie, piaski średnie z domieszkami gliny na pograniczu piasków gliniastych oraz średnie zaglinione, występujące w stanie średniozagęszczonym od  $I_D=0,37$  do  $I_D=0,44$  (pakiet IIIb -  $I_D^{[n]}=0,41$ ). Są to nie wysadzinowe lub wątpliwe pod względem wysadzinowym grunty, charakteryzujące się dobrą nośnością i małą ścisłością.

Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich pakietów naniesiono na karty otworów (załącznik nr 2), natomiast obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych pakietów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 3.

## **9. Podsumowanie**

9.1. Rozpoznanie geotechniczne przeprowadzono w miejscowości Redzikowo, na działce nr 3/316, w gminie Redzikowo, powiat słupski, województwo pomorskie.

9.2. Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie wysoczyzny morenowej.

9.3. Różnica wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynosi około 10,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 61,98 m n.p.m. do 71,80 m n.p.m.

9.4. Podczas prac terenowych prowadzonych zimą przy wysokich stanach wód, nie nawiercono warstwy wodonośnej w obrębie przewiercanych gruntów.

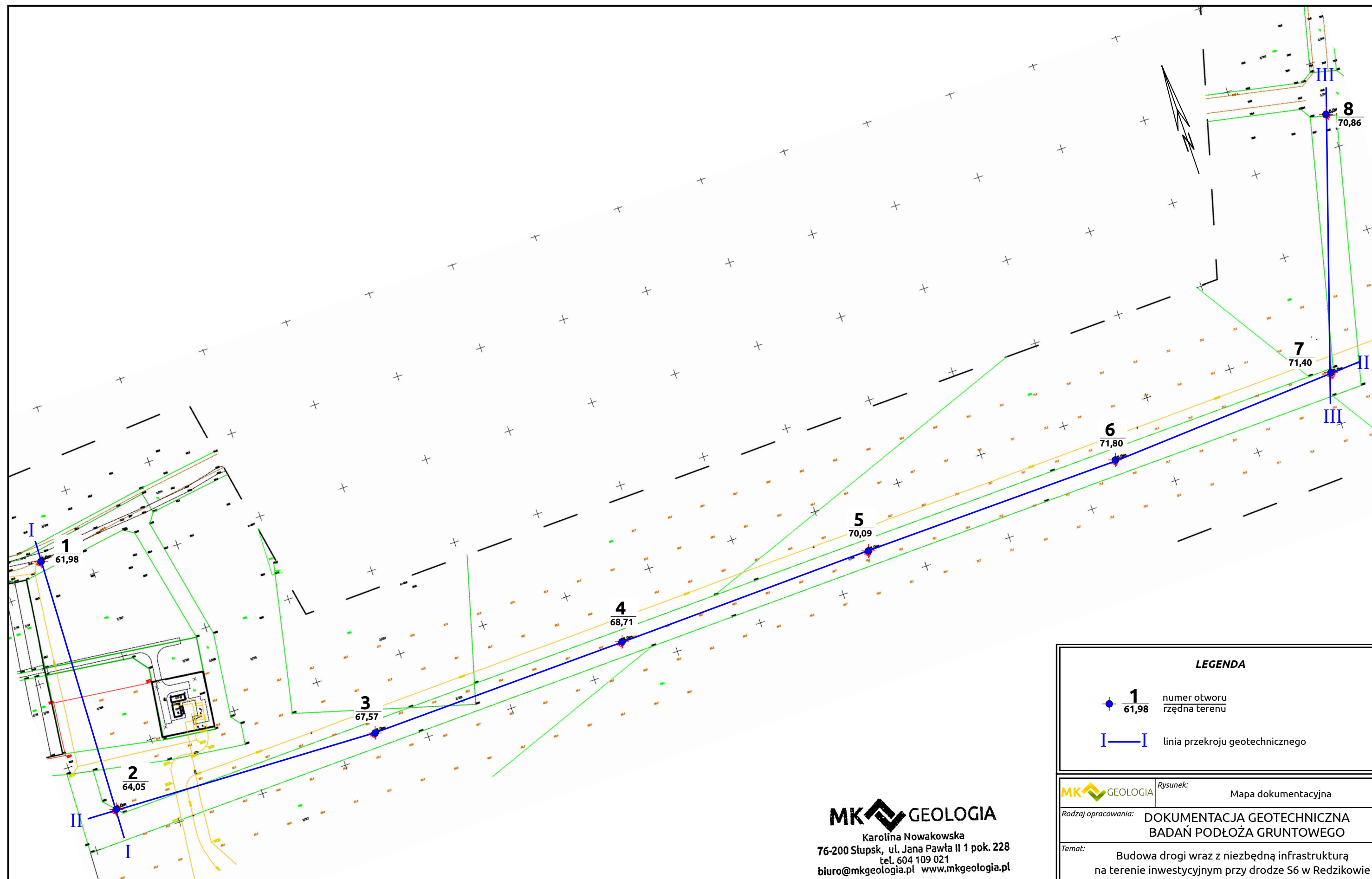
9.5. W warunkach ekstremalnych występujących po intensywnych opadach deszczu lub



tajaniu śniegu na powierzchni glin mogą pojawić się wysięki wód, które będą infiltrować w głąb profilu gruntowego.



9.6. Głębokość przemarzania gruntów na terenie Redzikowa wynosi 1,0 m. W strefie tej występują wysadzinowe gleby oraz grunty spoiste.



Opracowała: mgr Karolina Nowakowska



**MK GEOLOGIA**  
Karolina Nowakowska  
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228  
tel. 604 109 021  
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

#### LEGENDA

-  **1**  
61,98 numer otworu  
rzędna terenu
-  linia przekroju geotechnicznego

	Rysunek: Mapa dokumentacyjna
Rodzaj opracowania: DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	
Temat: Budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6 w Redzikowie <b>Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo, powiat słupski, województwo pomorskie</b>	
Opracowała: mgr Karolina Nowakowska 	
Nr archiwalny: A2856/2024	Data: 03.2024 Skala 1 : 2 000 Załącznik nr 1

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl    biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2024-03-07

**Temat:** budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
**Adres:** Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 61,98 m n.p.m.  
X:  
Y:

**Sporządził(a):**  
mgr Grzegorz Nowakowski  
**Sprawdził(a):**  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Gleba, brunatna	w	Ia			
		1			Gлина piaszczysta, brązowa	w	IIb1	0,39		
		1,8					IIb2	0,31		
		2					IIb1	0,46		
		0,4			Piasek średni zagliniony, brązowy	w	IIIb		0,37	
		0,2			Gлина piaszczysta, brązowa	w	IIb1	0,39		
		3			Piasek drobny, żółty	w	IIIa		0,39	
		1,1			Piasek średni zagliniony, brązowy	w	IIIb		0,44	
		4								
		0,2			Gлина piaszczysta, brązowa	w	IIb2	0,39		
		0,6			Piasek średni lekko zagliniony, żółtobrązowy	w	IIIb		0,42	

Głębokość: 5,0

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 2						Data wykonania: 2024-03-07				
Temat: budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6						Rzedna: 64,05 m n.p.m.				
Adres: Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo						X: Y:				
						Sporządził(a): mgr Grzegorz Nowakowski				
						Sprawdził(a): mgr Karolina Nowakowska				
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,6			Gleba, brunatna	w	la			
		1	1,1		Gлина piaszczysta, brązowoszara	w	IIb1	0,42		
		2			Piasek średni z dom. gliny na pogr. piasku gliniastego, brązowy	w	IIIb			
		3	0,2		Piasek gliniasty, brązowy	w	IIb1	0,42		
		4	1,8		Piasek średni z dom. gliny na pogr. piasku glinisatego, brązowy	w	IIIb			
Głębokość: 5,0										

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl    biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 3

Data wykonania: 2024-03-07

**Temat:** budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
**Adres:** Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 67,57 m n.p.m.  
X:  
Y:

**Sporządził(a):**  
mgr Grzegorz Nowakowski  
**Sprawdził(a):**  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,2		Gleba, brunatna	w	Ia			
		1	1,8		Glina piaszczysta, brązowa	w	IIb1	0,39		
							IIb2	0,31		
		2					IIb1	0,39		
			0,2		Piasek średni, żółty	w	IIIb			
			0,3		Piasek średni lekko zagliniony, żółty	w	IIIb			
			0,5		Piasek średni, żółty	w	IIIb			

Głębokość: 3,0

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 4

Data wykonania: 2024-03-07

Temat: budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
Adres: Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 68,71 m n.p.m.  
X:  
Y:

Sporządził(a):  
mgr Grzegorz Nowakowski  
Sprawdził(a):  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,3		Gleba, brunatna	w	la			
		1					IIb1	0,42		
							IIb2	0,34		
		2,5			Glina piaszczysta, brązowa	w				
		2					IIb1	0,42		
		3	0,2		Glina piaszczysta z dom. poj. kamieni, brązowa	w	IIb1	0,42		
		1,0			Glina piaszczysta na pogr. piasku gliniastego, brązowa	w	IIb1	0,39		
		4								
		1,0			Piasek gliniasty na pog. gliny piaszczystej, brązowy	w	IIb1	0,39		

Głębokość: 5,0

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 5

Data wykonania: 2024-03-07

**Temat:** budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
**Adres:** Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 70,09 m n.p.m.  
X:  
Y:

**Sporządził(a):**  
mgr Grzegorz Nowakowski  
**Sprawdził(a):**  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,2		Gleba, brunatna	w	Ia			
		1	1,0		Piasek gliniasty na pogr. gliny piaszczystej, brązowy	w	IIb3	0,29		
			0,3		Piasek gliniasty , brązowy	mw	IIb3	0,24		
		2	0,9		Piasek średni lekko zagliniony, brązowy	w	IIIb			
			0,6		Piasek średni, żółty	w	IIIb			

Głębokość: 3,0

Karta dokumentacyjna otworu nr 6

Data wykonania: 2024-03-07

**Temat:** budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
**Adres:** Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 71,80 m n.p.m.  
X:  
Y:

**Sporządził(a):**  
mgr Grzegorz Nowakowski  
**Sprawdził(a):**  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,4		Gleba, brunatna	w	Ia			
		1	1,1		Gлина piaszczysta, brązowa	w	IIb3	0,26		
			0,5		Piasek gliniasty, brązowy	w	IIb1	0,39		
		2	1,0		Gлина piaszczysta, brązowa	w	IIb1	0,39		

Głębokość: 3,0



Karolina Nowakowska  
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228  
tel. 604 109 021  
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 7

Data wykonania: 2024-03-07

**Temat:** budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
**Adres:** Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 71,40 m n.p.m.  
X:  
Y:

**Sporządził(a):**  
mgr Grzegorz Nowakowski  
**Sprawdził(a):**  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,3		Gleba, brunatna	w	la			
		1					IIb2	0,31		
		2	3,2		Gлина piaszczysta, brązowa	w		0,46		
		3					IIb1	0,42		
		4	0,8		Piasek gliniasty, brązowy	w	IIb1	0,42		
			0,7		Gлина piaszczysta, brązowa	w	IIb1	0,39		
							IIb2	0,31		
Głębokość: 5,0										



MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl  
tel. /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 8

Data wykonania: 2024-03-07

**Temat:** budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6  
**Adres:** Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo

Rzedna: 70,86 m n.p.m.  
X:  
Y:

**Sporządził(a):**  
mgr Grzegorz Nowakowski  
**Sprawdził(a):**  
mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,3		Gleba, brunatna	w	la			
		1						0,42		
		2,7			Glina piaszczysta, brązowa	w	IIb1			
		2						0,39		
		3								
		4	2,0		Piasek gliniasty, brązowy	w	IIb1	0,39		
							IIb3	0,29		

Głębokość: 5,0

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy i symbol gruntu	Stopień Zagęszczenia $I_D^{[n]}$	Stopień Plastyczności $I_L^{[n]}$	Stan gruntu	Wartości parametrów geotechnicznych $x^{[n]}$								
					$\rho$			Wilgotność naturalna $w_n$ [%]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Kohezja $C_u^{[n]}$ MPa	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{[n]}$ MPa	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{[n]}$ MPa	Wskaźnik skonsolidowania gruntu $\beta$
					T/m³								
					mw	w	m						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gleby H	Ia	brak ustalonych zależności korelacyjnych											
Gliny piaszczyste Gp, piaski gliniaste Pg	II b1	-	0,41	pl	-	2,09	-	16-17	14	0,024	23,2	17,0	0,75
	II b2	-	0,32	pl	-	2,11-2,12	-	15-16	16	0,027	28,0	21,0	0,75
	II b3	-	0,27	pl/tpl	-	2,12-2,14	-	14	17	0,029	31,3	24,0	0,75
Piaski drobne Pd	III a	0,39	-		-	1,71	-	16	30	-	50,3	38,0	0,80
Piaski średnie Ps	III b	0,41	-	szg	-	1,84	-	14	32	-	80,8	68,0	0,90

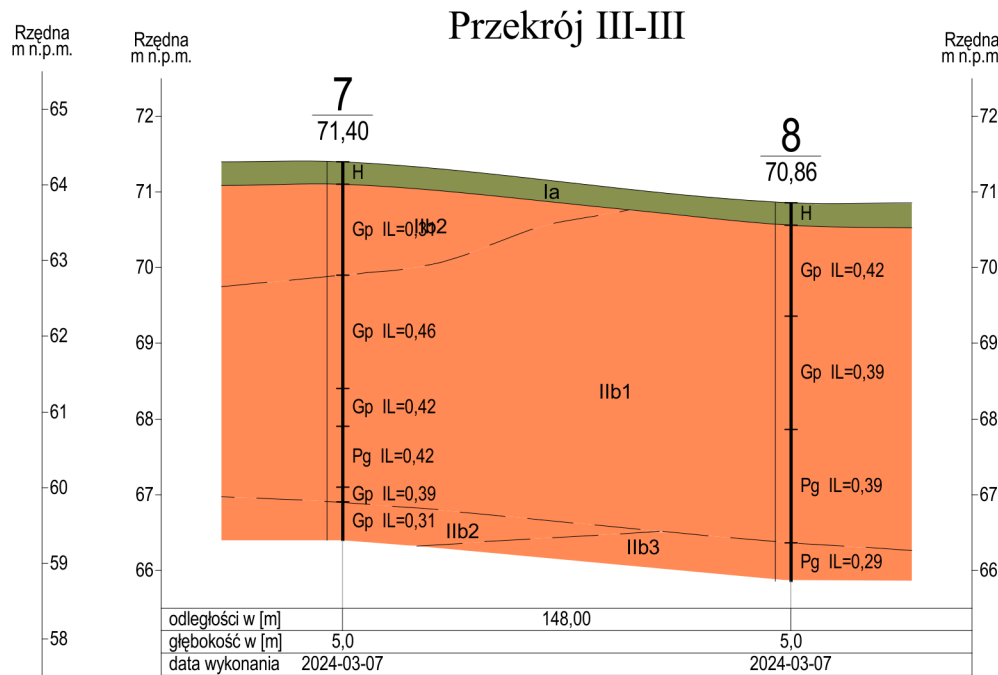
**Temat:** budowa drogi gminnej wraz z niezbędną na terenie inwestycyjnym przy drodze S6 w Redzikowie Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo, powiat słupski, województwo pomorskie

**Opracowała:** mgr Karolina Nowakowska

nr arch. A2856/2024

**MK GEOLOGIA**  
Karolina Nowakowska  
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228  
tel. 604 109 021  
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl





## SYMBOLY UŻYTE NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH OTWÓRÓW I PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

*Symbolle gruntów budowlanych wg normy PN-86/B-02480*

### GRUNTY NASYPOWE

**NB** - nasyp budowlany  
**NN** - nasyp niekontrolowany

### GRUNTY ORGANICZNE

**H** - grunt próchniczny lom>2%  
**Nm** - namuły  
**Gy** - gytie CaCO<sub>3</sub>>5%  
**T** - torfowy lom>30%  
**WB** - węgiel brunatny  
**WK** - węgiel kamienny

### GRUNTY RODZIME MINERALNE NIESKALISTE

**KW** - zwietrzelina  
**KWg** - zwietrzelina gliniasta  
**KR** - rumosz  
**KRG** - rumosz gliniasty  
**KO** - otoczaki  
**Z** - żwir  
**Zg** - żwir gliniasty  
**Po** - pospółka  
**Pog** - pospółka gliniasta  
**Pr** - piasek grubo  
**Ps** - piasek średni  
**Pd** - piasek drobny  
**P** - piasek pylisty  
**Pg** - piasek gliniasty  
**Ip** - pyl pylisty  
**I** - pyl  
**Gp** - gлина piaszczysta  
**G** - gлина  
**Gt** - gлина pylasta  
**Gpe** - gлина piaszczysta zwięzła  
**Gz** - gлина zwięzła  
**Gtz** - gлина pylasta zwięzła  
**Ip** - il piaszczysty  
**I** - il  
**It** - il pylasty

*Znaki dodatkowe dotyczące opisów wórow*

+ domieszk  
// przewarstwienia  
/ na pograniczu  
bet beton  
żuz żebel

*Znaki użyte na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otwórow*

### STAN GRUNTÓW

### WILGOTNOŚĆ

### ZWIERCIADŁO WODY

SPÓŁNIE NIEPODŁŻE	○	ZWARTY (zw)
	●	PÓŁZWARTY (pzw)
	●	TIWARDOPŁASTYCZNY (tpł)
	●	PLASTYCZNY (pl)
	●	MIĘKKOPLASTYCZNY (mpl)
	●	PLYNNY (pl)
	●	LUŻNY (ln)
SPÓŁNIE PODŁŻE	●	SREDNIOZAGĘSZCZONY (czg)
	●	ZAGĘSZCZONY (zg)

	MAŁO WILGOTNY
	WILGOTNY
	MOKRY

☐	USTABILIZOWANE
☐	NAWIERZONE
☐	NIEUSTABILIZOWANE
☐	SWOBODNE
☐	WŚKIKI WÓD
☐	STREFA WYSTĘPOWANIA WYSKÓW WODY

*Kolory użyte na przekrojach*

Niekontrolowany  
nasyp NN

Nmauły Nm  
Gytie Gy

Torfy T

Piaski pylaste P  
Piaski drobne Pd



Piaski średnie Ps  
Piaski grube Pr

Pospółki Po  
Żwiry Z

Grunty spoiste grupy "B"

Grunty spoiste grupy "C"

Grunty spoiste grupy "D"

	Rysunek: Przekroje geotechniczne		
	Rodzaj opracowania: <b>DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>		
Temat: Budowa drogi wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie inwestycyjnym przy drodze S6 w Redzikowie <b>Redzikowo, działka nr 3/316, gmina Redzikowo, powiat słupski, województwo pomorskie</b>			
Opracowała: mgr Karolina Nowakowska 			
Nr archiwalny: A2856/2024	Data: 03.2024	Skala $\frac{1:5500}{1:100}$	Załącznik nr 5