

## TEMAT

### **Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego**

**dla potrzeb projektu budowy odwodnienia ul. Leśna  
m. Orle gm. Wejherowo**

### ZLECENIODAWCA:

Projektownia Paweł Lewandowski  
ul. Beniowskiego 17  
82 - 300 Elbląg

### AUTOR OPRACOWANIA

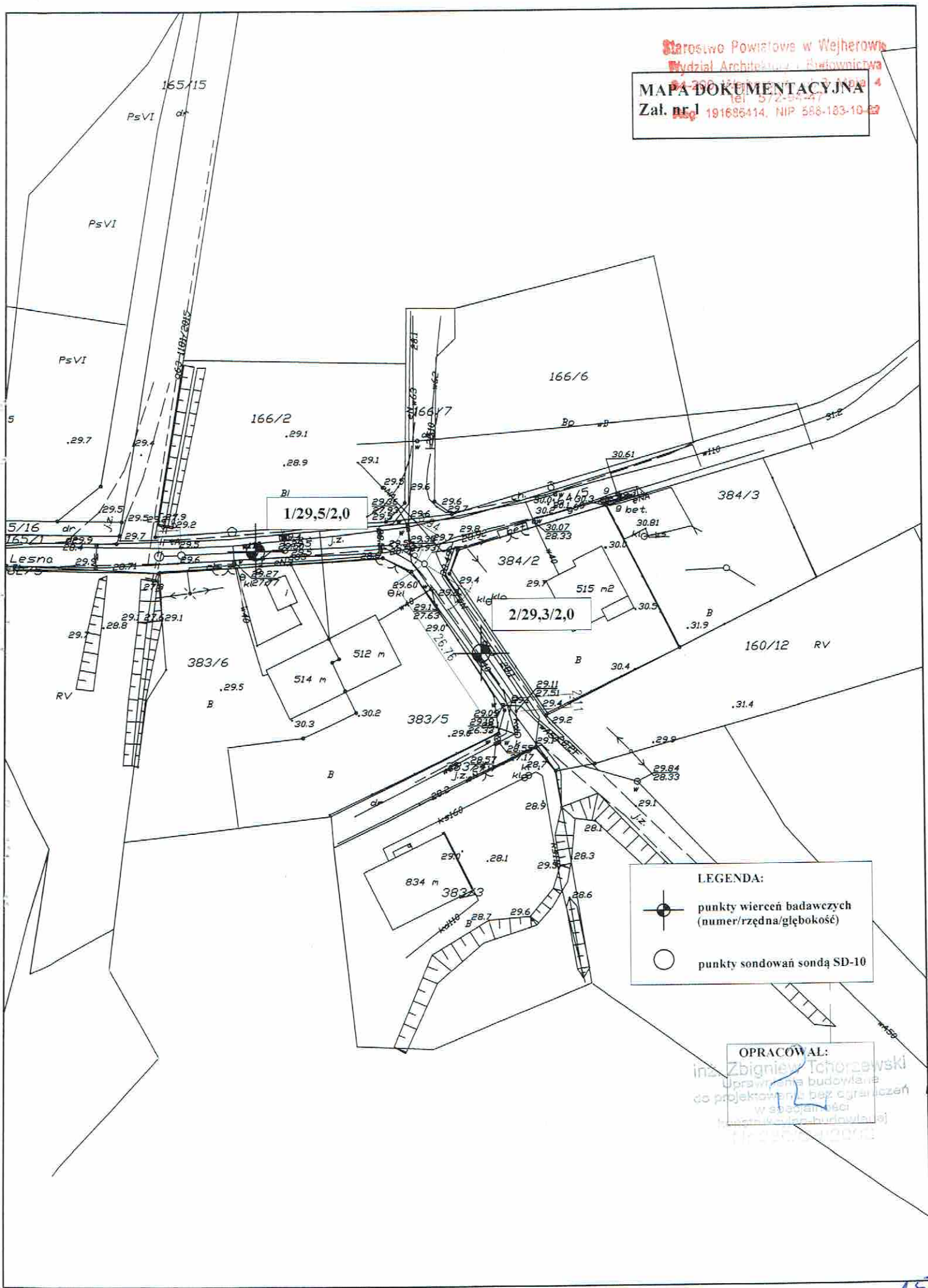
inż. Zbigniew Tchórzewski upr. nr 336/Gd/2002

inż. Zbigniew Tchórzewski  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w szczególności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr 336/Gd/2002



MALBORK kwiecień 2017 r.

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Nr strony	Nr załącznika	Nazwa
1		Strona tytułowa
2		Spis treści
3	1	Mapa dokumentacyjna
4	2	Objaśnienia symboli graficznych
5 – 6	3 – 4	Profile analityczne otworów badawczych
7 – 8	5	Dokumentacja badań podłoża gruntowego



**LEGENDA:**

-  punkty wiercen badawczych (numer/rzędna/głębokość)
-  punkty sondowań sondą SD-10

**OPRACOWAŁ:**  
inż. Zbigniew Tchorzewski  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności  
projektowania i nadzoru budowlanego  
11-210-210-0001

"Euro Eko Projekt"  
Centrum Inwestycyjno-Budowlane  
82-200 Malbork  
ul. Michałowskiego 10a/6  
tel. kom. 0606-10-88-84  
euro.eko.projekt@wp.pl

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH

**Zał. nr 2**  
Urząd Gminy w Wejherowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
Umowa : 84-200 Wejherows, ul. 3 Maja 4  
tel. 572-94-47  
Reg. 181666414, NIP 588-183-10-92  
Data opracowania : 24.04.2017 r.

**Temat :**  
OPINIA GEOTECHNICZNA  
dla potrzeb projektu - budowa odwodnienia ul. Leśnej m. Orle

**Zleceniodawca :**  
Projektownia Paweł Lewandowski  
ul. Beniowskiego 17  
82-300 Elbląg

SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu	SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu		
	NB	Mg	Nasyp budowlany		Gπz	siCl	Głina pylasta zwięzła		
	NN	xMg	Nasyp niekontrolowany		Ip	saCl	Ił piaszczysty		
	H	Or	Grunt próchniczny		I	Cl	Ił		
	Nm	Or	Namuł		Iπ	siCl,Cl	Ił pylasty		
	Gy	Or	Gytia		msa	/Ps	przewarstwienie lub laminacja		
	T	Or	Torf	+	mieszaniny				
	K	Co	Kamienisty	( )	w nawiasie określenia dotyczące: składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, itp.				
	Ż	Gr	Żwir	A: wg PN-86/B-02480 B: wg PN-EN ISO 14688 i Załącznika krajowego NA					
	Żg	clGr	Żwir gliniasty	<b>Stany gruntów</b>					
	Po	grSa	Pospółka	SYMBOL	<b>Id</b>	<b>Stan gruntu niespoistego</b>			
	Pog	sisGr	Pospółka gliniasta	∴	≤ 0,33	Luźny			
	Pr	CSa	Piasek gruby	⊙	0,33 ÷ 0,67	Średnio zagęszczony			
	Ps	MSa	Piasek średni	⊙	0,67 <	Zagęszczony			
	Pd	FSa	Piasek drobny	SYMBOL	<b>IL</b>	<b>Stan gruntu spoistego</b>			
	Pπ	siSa	Piasek pylasty	⊙	< 0	Zwarty			
	Pg	clSa	Piasek gliniasty	⊙	≤ 0	Półzwarty			
	Πp	saSi	Pył piaszczysty	●	0 < ≤ 0,25	Twardoplastyczny			
	Π	Si	Pył	●	0,25 < ≤ 0,50	Plastyczny			
	Gp	saCl	Głina piaszczysta	●	0,50 < ≤ 1,00	Miękkoplastyczny			
	G	sasiCl	Głina	●	1,00 <	Płynny			
	Gπ	clSi	Głina pylasta	<b>STANY ZAWILGOCENIA</b>		<b>POZIOM WODY</b>		<b>PRÓBY I BADANIA</b>	
	Gpz	saCl	Głina piaszczysta zwięzła	m w	mało wilgotny	 ustalony  nawiercony  w przew.	 makroskop.  SO-1 i PW-1  labor. gruntu  labor. wody		
	Gz	sasiCl, saCl	Głina zwięzła	w	wilgotny		 makroskop.  SO-1 i PW-1  labor. gruntu  labor. wody		
				nw	nawodniony				

"Euro Eko Projekt"  
 Centrum Inwestycyjno-Budowlane  
 82-200 Malbork  
 ul. Michałowskiego 10a/6  
 tel. kom. 0606-10-88-84  
 euro.eko.projekt@wp.pl

**OTWÓR NR 1**

Temat :  
 Budowa odwodnienia ul. Leśnej  
 m. Orle

**Załącznik nr 3**  
 Wydział Architektury i Budownictwa  
 84-200 Wejherowo, ul. 3 Maja 4  
 tel. 572 94-47  
 Reg. Orle 000085414 NIP 558-183-10-85

Zlecenie :  
 Miejsowość :

Rzędna otworu: 29,50 m npm      Zleceniodawca: Projektownia Elbląg      Data wiercenia: 22.04.2017 r.

Nr warstwy	Głębokość		Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50 OPIS LITOLOGICZNY	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	Uwagi
	1/100	1/50													
1	1		1,0			Nasyp niebudowlany (Pg+gruzcegłany)	NN	sMg							I
2	2	1	0,6			Glina piaszczysta (brazowa)	Gp	saCl	2/3	(0,30)		-1,30		"C"	II
3	3		0,4			Namul gliniasty (szary)	Nm(G)	Or	4/5	(0,50)					III
4	4	2													
5	5														
6	6	3													
7	7														
8	8	4													
9	9														
10	10	5													
11	11														
12	12	6													
13	13														
14	14	7													
15	15														
16	16	8													
17	17														
18	18	9													
19	19														

Opracował :      Autor :  
 Inżynier Zdzisław Tomaszewski  
 Usługi Inżynierskie i Budowlane  
 do projektowania bez ograniczeń  
 w specjalności  
 konstrukcyjno-budowlanej  
 ul. ... 1234567890

Sprawdził :

47

<b>"Euro Eko Projekt"</b> Centrum Inwestycyjno-Budowlane 82-200 Malbork ul. Michałowskiego 10a/6 tel. kom. 0606-10-88-84 euro.eko.projekt@wp.pl			<h1 style="text-align: center;">OTWÓR NR 2</h1>			<h1 style="text-align: center;">Zał. nr 4</h1>									
			Temat : Budowa odwodnienia ul. Leśnej m. Orle			Zlecenie : <b>Starostwo Powiatowe w Wejherowie</b> <b>Wydział Architektury i Inżynierii</b> 82-200 Wejherowo, ul. 3 Maja 4 tel. 572 94 47 Reg. 101623114, NIP 500 103 10 02									
Rzędna otworu: 29,30 m npm			Zleceniodawca: Projektownia Elbląg			Data wiercenia: 22.04.2017 r.									
Nr warstwy	Głębokość		Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczków	I <sub>d</sub> (I <sub>l</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	Uwagi
	1/100	1/50													
1	1		1.0			Nasyp niebudowlany (gruz+Pd)	NN	xMg				-1,00			I
2	2	1	0.7			Torf/Namul gliniasty (czasny)	T/Nm(G)	Or							
3	3		0.2			Torf (czarny)	T								
4	4	2	0.5			Namul gliniasty (czasny)	Nm(G)		6/7	(0,70)				"C"	II
5	5		0.3			Piasek gliniasty//Piasek drobny (brazowy)	Pg//Pd	sSa//FSa	0/1	(0,25)					IV
6	6	3													
7	7														
8	8	4													
9	9														
10	10	5													
11	11														
12	12	6													
13	13														
14	14	7													
15	15														
16	16	8													
17	17														
18	18	9													
19	19														
Opracował: <b>mgr. Zdzisław Ichorzewski</b> Uprawniony budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie:			Autor :			Sprawdził :									

## I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### A. Metodyka badań:

1. W punkcie oznaczony na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1) metodą okrętną, ręcznym zestawem wiertniczym wykonano otwory badawcze. Ich lokalizację i głębokość określił Zleceniodawca.
2. W trakcie wykonywania otworów z warstwy litologicznie zmiennej pobrano próbki gruntu w celu określenia rodzajów gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
3. Rzędne punktów badawczych ustalono w nawiązaniu do elementów zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

### B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilu analitycznym otworów badawczych (zał. nr 3 – 4).
2. Określono cechy wiodące gruntów: stopień plastyczności  $I_L$  i grupę konsolidacji gruntów niespoistych oraz .

## II. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Jak wynika z map geologicznych i wykonanych badań podłoże zbudowane jest z gruntów pokrywowych reprezentowanych w zakresie gruntów spoistych przez plastyczne gliny piaszczyste i miękkoplastyczne namuły gliniaste. Grunty te wg PN-81/B-03020 zaliczane są do grupy konsolidacji „C”. Natomiast w zakresie gruntów niespoistych reprezentowane przez piaski drobne. Rodzime grunty mineralne pokrywają grunty nasypowe o miąższości w punkcie wierceń do 1,00 m. W otworze badawczym nr 1 nawiercony został grunt organiczny – torf.
2. Na podstawie wykonanych badań stwierdzono występowanie sączenie wód gruntowych na rzędnej około 28,30 m npm.
3. Warunki geotechniczne są proste.
4. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża przyjmować w oparciu o cechy wiodące. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża zaleca się przyjmować zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą "B", biorąc za podstawę cechy wiodące w postaci stopnia plastyczności  $I_L$  i grupy konsolidacji gruntów spoistych.
5. Obiekt proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.
6. Poniższa tabela przedstawia charakterystyczne parametry wydzielonych warstw geotechnicznych zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą "B".

Nr warstwy	OPIS	GRUPA KONSOLIDACJI	$I_D$	$I_L$	$\gamma^{(n)}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\Phi^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_0$ [kPa]	$M$ [kPa]	$E_0$ [kPa]
I	NN,T T/Nm(G)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Gp	C	-	0,3	21,0	13,2	13,33	23.000	39.000	16.000
III	Nm(G)	C	-	0,5-0,7	20,0	6,8	5,58	10.000	17.000	7.000
IV	Pg/Pd	C	-	0,25	21,0	14,0	15,00	26.000	43.000	18.000

