

**Pracownia Projektów i Realizacji Inwestycji  
Geologicznych, Ekologicznych i Górniczych  
„GEOLEH”**

81 - 389 Gdynia ul. Świętojańska 78/14

tel. /fax. 620 - 70 - 17

81 - 077 Gdynia ul. Jastrzębia 7/26

tel. 623 - 87 - 54

**DOKUMENTACJA**

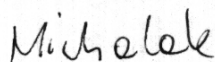
**z badań gruntów dla ustalenia geotechnicznych  
warunków posadowienia przebudowywanej drogi DP 1336 G,  
na odcinku km 0+893,59 – 1+641,69,  
wyjazd z m. Wejherowo w kierunku m. Strzecz  
woj. pomorskie**

**Dokumentator:**



**mgr Eryk Lamparski**  
Nr upr. CUG 070609

**Współpraca:**



**mgr inż. Marcin Michalak**

**„GEOLEH”**  
PRACOWNIA PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI  
Geologicznych, Ekologicznych i Górniczych  
Leon Helwak  
81-077 Gdynia, ul. Jastrzębia 7/26, tel. 623 87 54  
NIP 586-102-97-00, Regon 191309723

**Gdynia, wrzesień 2011**

## **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

### **A. Część opisowa**

Tekst

**strona**

1 – 6

### **B. Część graficzna**

Mapy dokumentacyjne w skali 1:500

1

Objaśnienia znaków i symboli

2

Legenda

3

Karty otworów badawczych

4



## **1. WSTĘP**

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie Pracowni Projektowej Dróg i Mostów „DiM” Sp. z o. o., Gdańsk, ul. Subisława 5.

Dotyczy ona badań warunków geotechnicznych w podłożu przebudowywanej drogi powiatowej DP 1336G, na odcinku km 0+893,59 – 1+641,69.

Zakres prac uzgodniono ze Zleceniodawcą.

Prace badawcze wykonano zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. oraz normy PN-B-02479 – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne – 1998 r. Zgodnie z w/w normą obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC**

### **2.1. Prace geodezyjne**

Punkty badawcze w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych do istniejącej sytuacji na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 dostarczonej przez Zleceniodawcę. Ich rzędne ustalono na podstawie danych wysokościowych przedstawionych na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

### **2.2. Prace polowe**

W ramach prac polowych, które odbyły się we wrześniu 2011 r wykonano:

- 3 otwory badawczych o głębokości 3,0 m p.p.t.  
razem 9,0 m,
- 3 odkrywki warstw konstrukcyjnych drogi.

Podczas prac polowych prowadzono badania makroskopowe pobieranych próbek gruntów oraz obserwacje zwierciadła wody gruntowej. Pobierano próbki gruntów o naturalnej wilgotności (NW).

Otworki badawcze likwidowano poprzez zasypywanie ich urobkiem zgodnie z kolejnością zalegania warstw, z jednoczesnym ubijaniem.

### **2.3. Prace kameralne**

W ramach prac kameralnych opracowano:

- mapy dokumentacyjne z naniesionymi punktami badań
- legendę z tabelą charakterystycznych parametrów geotechnicznych gruntów
- karta dokumentacyjna otworów badawczych
- niniejszą część tekstową.

## **3. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU**

Teren badań położony jest wzdłuż drogi powiatowej nr 1336G pomiędzy km 0+893,59, a km 1+641,69, w powiecie wejherowskim. Pod względem morfologicznym stanowi fragment Pojezierza Kaszubskiego.

## **4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

W podłożu terenu badań występują generalnie grunty czwartorzędowe: holoceni i plejstoceni.

Grunty holoceni występują w postaci nasypów drogowych piaszczystych i spoistych.

Zasadniczą część podłoża stanowią grunty plejstoceni. Są to głównie wodnolodowcowe piaski drobne i średnie oraz lodowcowe piaski gliniaste.

Należy nadmienić, iż nasypy drogowe zostały wykonane z gruntów miejscowych co stwarza trudności w rozróżnieniu gruntów antropogenicznych z nasypowymi. Dopuszcza się możliwość, iż część gruntów piaszczystych występujących bezpośrednio pod konstrukcją drogi jest gruntami nasypowymi, aczkolwiek duże miąższości tych warstw, a także brak wyraźnych różnic w przebiegach warstwy uniemożliwiają ich dokładną genezę.

Wody gruntowej nie nawiercono.



Szczegółowy, schematyczny obraz warunków gruntowo-wodnych dla poszczególnych otworów badawczych przedstawiono na załączonych Kartach Dokumentacyjnych Otworów Badawczych (załączniki Nr 4.0).

## **5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych, biorąc pod uwagę różnice genetyczne, litologiczne i zróżnicowanie parametrów geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty podobne pod względem geotechnicznym. Ze względu na trudności oddzielenia gruntów rodzimych i nasypowych, a także, w tym przypadku, ich zbliżone parametry geotechniczne zdecydowano się je umieścić razem w ramach odpowiednich warstw geotechnicznych. Wydzielono następujące:

### **Warstwa geotechniczna I**

- obejmuje grunty nasypowe i rodzime spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym  $I_L^{/n/} = 0,20$ .

### **Warstwa geotechniczna II**

- obejmuje grunty nasypowe i rodzime w postaci piasków drobnych i średnich średniozagęszczonych o  $I_D^{/n/} = 0,55$ .

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych ustalono metodą B i C wg PN-81/B-03020 na podstawie badań makroskopowych, doświadczeń własnych i zależności podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli na objaśnieniach do przekrojów geotechnicznych jako tzw. „wyprowadzone”.

## **6. WNIOSKI GEOTECHNICZNE**

- 6.1. W podłożu przebudowywanej drogi występują grunty nośne warstwy I oraz II.
- 6.2. Występujące bezpośrednio pod konstrukcją drogi nasypy piaszczyste i rodzimie piaski można zaliczyć do grupy G1. Po zdjęciu istniejących warstw konstrukcyjnych drogi występujące w podłożu grunty niespoiste należy odpowiednio dogęścić.
- 6.3. Podłoże projektowanej drogi w miejscach wątpliwych należy doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie odpowiedniej miąższości podsypki piaskowo-żwirowej dobrze zagęszczonej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie).
- 6.4. Ze względu na duże odległości otworów dopuszcza się występowania gruntów wysadzinowych pomiędzy wykonanymi wierceniami.
- 6.5. Warunki wodne dotyczą okresu badań tj. 09.2011.
- 6.6. Głębokość przemarzania gruntu na danym obszarze wg. PN-81/B-03020 wynosi  $h_z = 1,0$  m.

Opracował: Eryk Lamparski

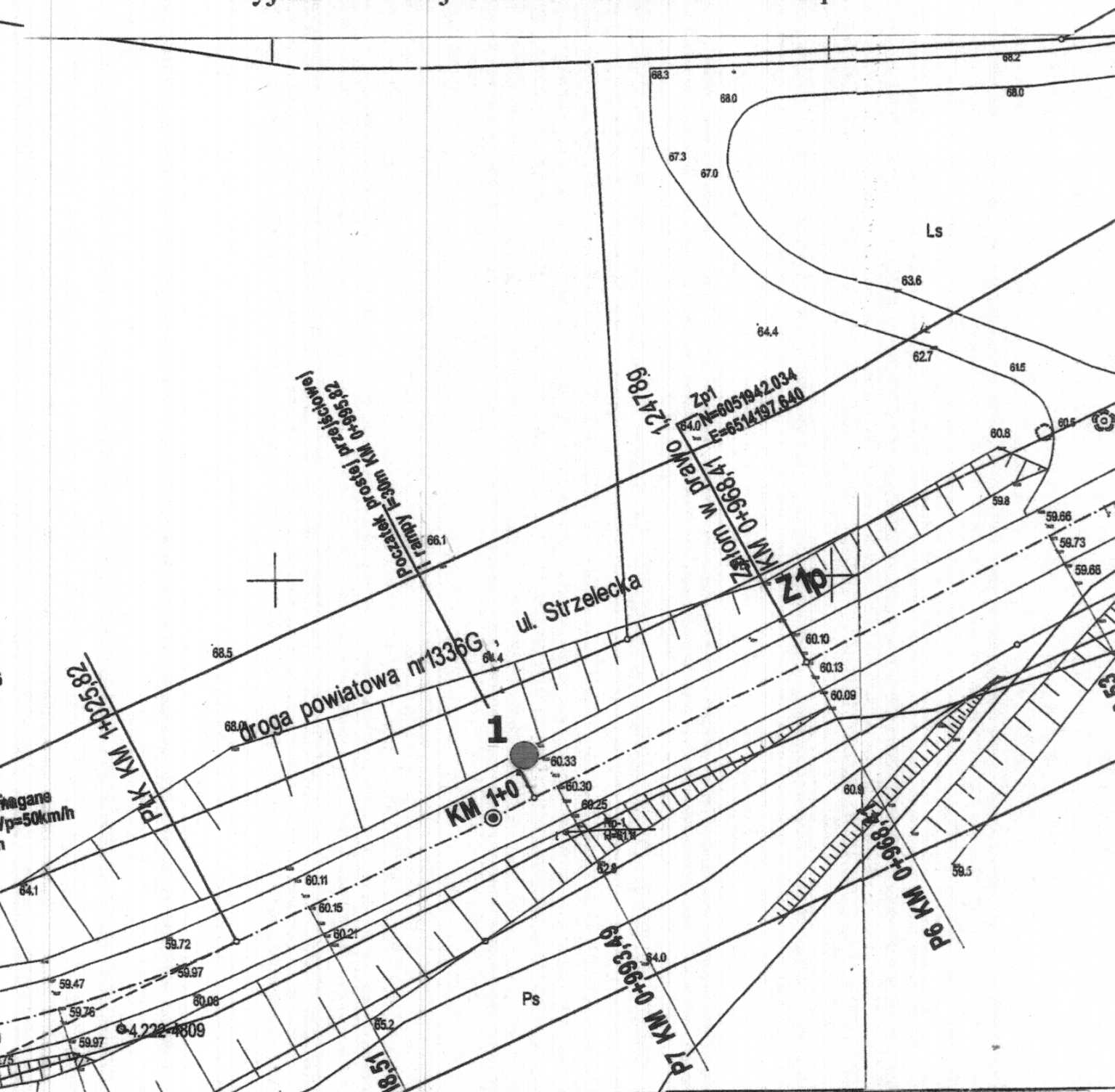
Współpraca: Marcin Michalak



# Mapa dokumentacyjna

skala 1 : 500

**Przebudowa drogi powiatowej DP 1336G, na odcinku  
km 0+893,59 - 1+641,69,  
wyjazd z m. Wejherowo w kierunku m. Strzecz**



### Legenda:

**1** numeracja i lokalizacja wykonanego otworu badawczego

### Załącznik 1.1

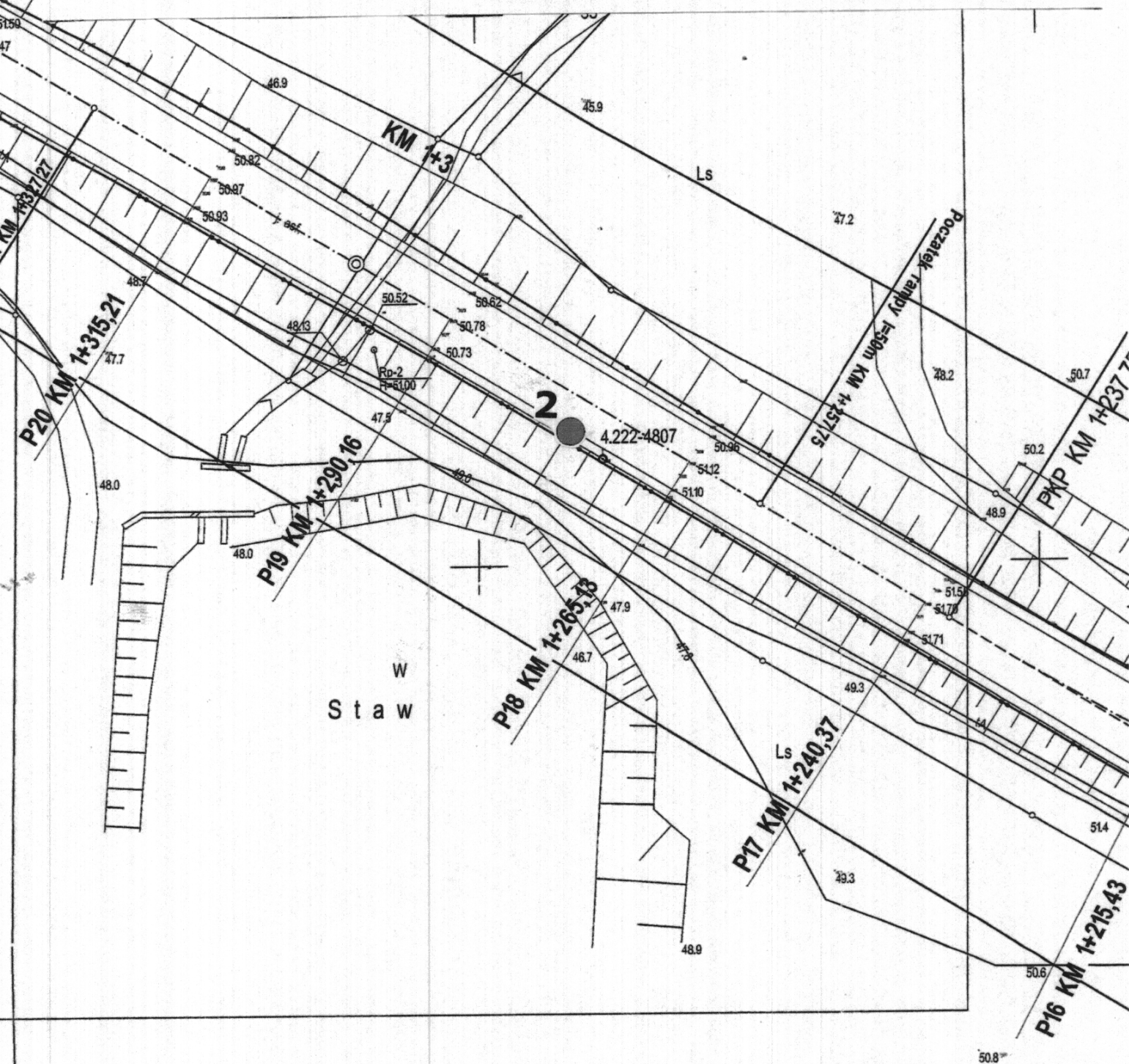
A  
Z  
D  
1

# Mapa dokumentacyjna

22-4

skala 1 : 500

Przebudowa drogi powiatowej DP 1336G, na odcinku  
km 0+893,59 - 1+641,69,  
wyjazd z m. Wejherowo w kierunku m. Strzecz



Legenda:

**1** ● numeracja i lokalizacja wykonanego otworu  
badawczego

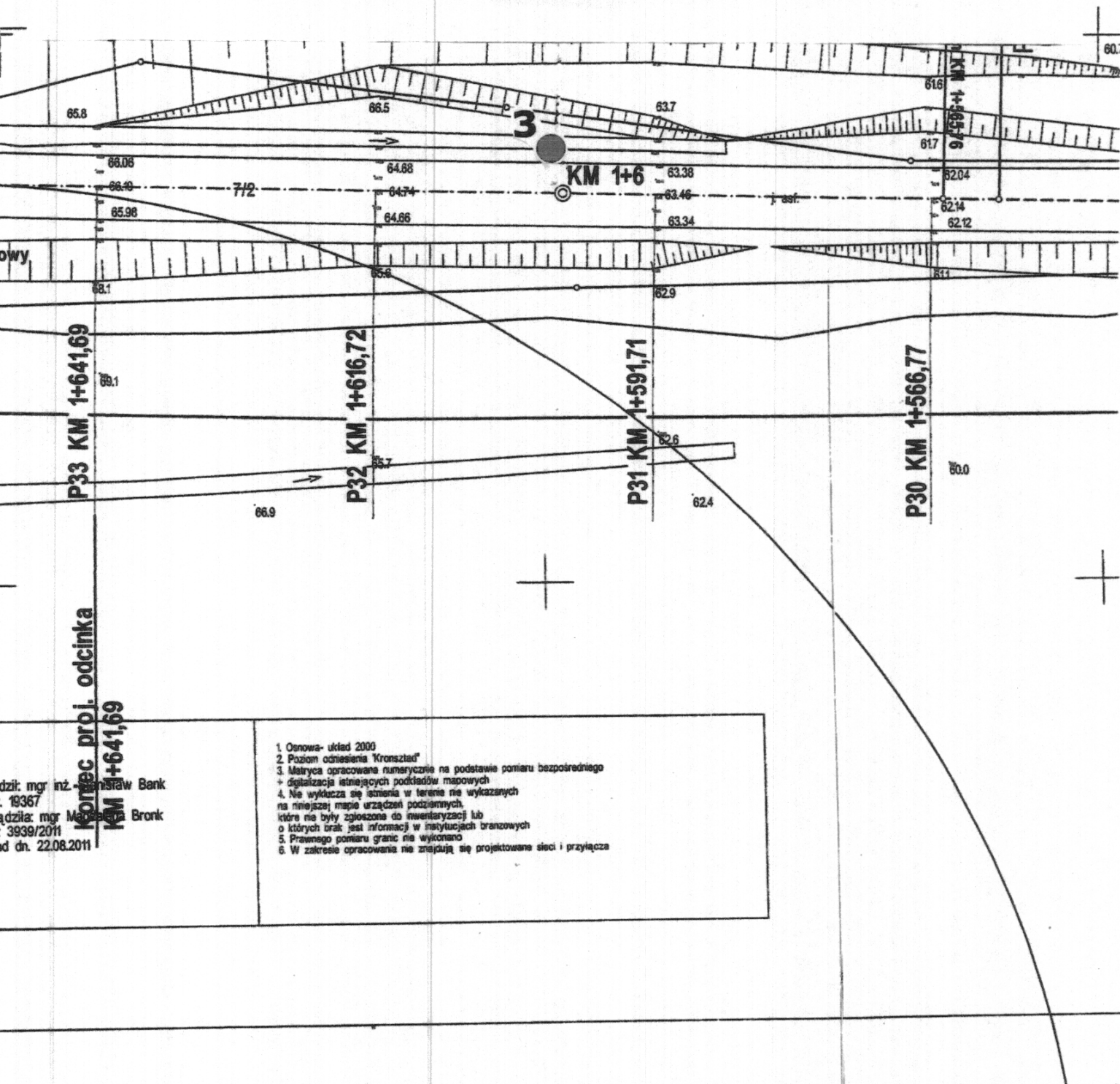
Załącznik 1.2



# Mapa dokumentacyjna

skala 1 : 500

Przebudowa drogi powiatowej DP 1336G, na odcinku  
km 0+893,59 - 1+641,69,  
wyjazd z m. Wejherowo w kierunku m. Strzecz



## Legenda:

1 ●

numeracja i lokalizacja wykonanego otworu  
badawczego

Załącznik 1.3

Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

1	nB(ktad)	nasy budowlany (i jego skład)
2	n(Nakad)	nasy nie odpowiadający wymaganiom budowlanym
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	Δ	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nm	namul
9	Nmp	namul piaszczysty
10	Kr	kreta, jeziora
11	Gy	gyta
12	Wb	węgiel brunatny
13	Ph	piasek próchniczny
14	K	kanień
15	Z	żwir
16	Po	pospolka
17	Zg	żwir gliniasty
18	Pog	pospolka gliniasta
19	Pr	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	P <sub>fl</sub>	piasek pyłasty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Plp	pył piaszczysty
25	Il	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	G <sub>fl</sub>	głina pyłasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	Gtz	głina pyłasta zwięzła
32	Ip	il piaszczysty
33	I	il
34	Il <sub>fl</sub>	il pyłasty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapienie

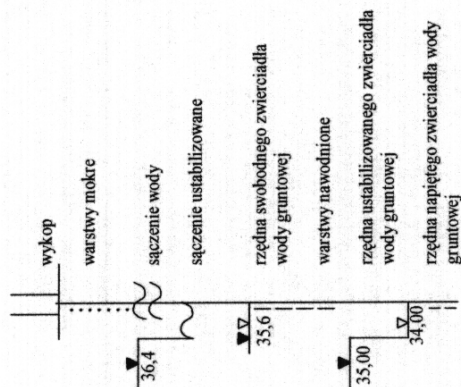
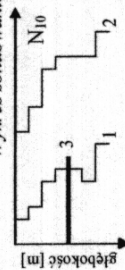
(+)	domieszki
//	przewiercenia
I <sub>h</sub>	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
I <sub>p</sub>	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia
—	przypuszczalna granica zalegania nasypów
—	linia podziału technicznego podłoża
x	próbka gruntu o naturalnym uzianieniu NU
•	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
□	próbka gruntu o nienaruszonej strukturze NNS
Δ	próbka wody
N—S	kierunek przekroju
Δ	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością
Δ	kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
Δ	nr otworu wiertniczego
1	rzędna wylotu otworu
28,10	

zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowanie między otworami na podstawie obserwacji z okresu wiercen

— I poziom  
- - - II poziom

- UWAGI: 1. n (skład nasypu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów)
2. Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne.  
np.: Pdh – piasek drobny próchniczny.
3. Symbol Bw oznacza grunty burowłogowe.  
np.: IlBw – pył burowłogowy.

Wykres sondowania sondą ITB-ZW



- Stan gruntu:
- su suchy  
mw mało wilgotny  
w wilgotny  
m mokry  
nw nawodniony
- szg średniozagęszczony  
zg zagęszczony  
zw zwarty  
pzw półzwarty  
tpl twar doplastyczny  
pl plastyczny  
mpl miękko plastyczny  
pl płynny





## LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik nr 3.0

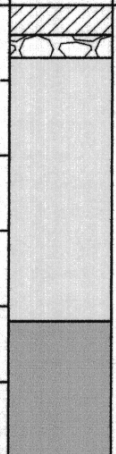
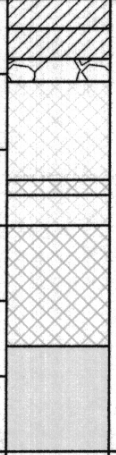
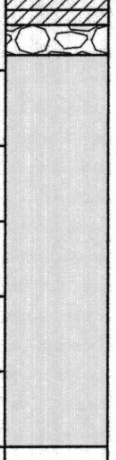
Przebudowa drogi powiatowej DP 1336G, na odcinku km 0+893,59 - 1+641,69, okolice Wejherowa

# OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GEOTECHNICZNE  
wg PN-81/B-03020

wartości ustalone metodą A i B

[illegible]

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU								rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu		geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczków	stan gruntu	zawartość CaCO w %			
						Nr otworu: 1 (ok. km 0 + 994)	Rzędna: ok. 60,30 m n.p.m.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
					0,20 0,15  1,75  0,90	naw. ścieralna (asfalt) podbudowa (kruszywo łamane)  piasek drobny//piasek średni, beżowy  piasek gliniasty//piasek średni, brązowy									
						Nr otworu: 2 (ok. km 1+ 275) Rzędna: ok. 50,90 m n.p.m.									
					0,20 0,20 0,15  0,65 0,10 0,20 0,80 0,70	naw. ścieralna (asfalt) naw. ścieralna (asfalt) podbudowa (kruszywo łamane)  nasyp drogowy (piasek średni), beżowy  nasyp drogowy (głina piaszczysta), brązowa nasyp drogowy (piasek średni+piasek gliniasty)  nasyp drogowy (głina piaszczysta//piasek gliniasty), brązowy  piasek średni//piasek gliniasty, beżowy									
						Nr otworu: 3 (ok. km 1+ 601) Rzędna: ok. 63,90 m n.p.m.									
					0,10 0,10 0,20  2,60	naw. ścieralna (asfalt) naw. ścieralna (asfalt) podbudowa (kruszywo łamane)  piasek średni, beżowy									
Uwagi: -							Zał. nr: 4.0								