

EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany
ul. Wilcza 8 26-600 Radom, tel. 0-48 363-34-16, 501 068 059
email: ekoradom@o2.pl, NIP: 827-179-59-03

OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku
od km 17+775 do km 19+275 w miejscowości Żerdź,

Gmina : Przytyk

Powiat : radomski

Województwo : mazowieckie

Zleceniodawca: Firma Usługowa "MS" Materek Szymon
ul. Staszica 32, 26-400 Przyssucha

Opracował

inż. Tomasz Spętany

upr. VII - 1875

UPRAWNIONY GEOLOG

inż. TOMASZ SPĘTANY

upr. nr VII - 1875

Radom, czerwiec 2020r

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Geotechniczna Charakterystyka Terenu.....	4
III.	Wnioski.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1.	Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 2000
2.	Profile geotechniczne
3.	Przekrój geotechniczny
4.	Parametry geotechniczne gruntów

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze ma na celu ocenę warunków gruntowo-wodnych oraz pomiar grubości warstw konstrukcyjnych w obrębie nawierzchni drogowej, w związku z projektowaną przebudową drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275 w miejscowości Żerdź, gm. Przytyk.

Zgodnie ze zleceniem odwiercono 6 otworów geotechnicznych do głębokości 2,0m. Średnica otworu ϕ 60-50mm. Odwierty wykonywano po obu stronach drogi, naprzemiennie w obrębie istniejącej nawierzchni oraz w poboczu. Otwory geotechniczne nr 1, 3, 5 wykonano w nawierzchni drogowej, w odległości 0,6-0,8m od krawędzi jezdni. Otwory nr 2,4,6 wykonano w poboczu jezdni.

W trakcie wykonywania otworów dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów.

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Stożenie zagęszczenia gruntów niespoistych ustalony został w oparciu o punktowe sondowanie sondą stożkową lekka oraz o prędkość zagłębiania próbника w grunt. Otwory wykonano metodą uderową, wbijając za pomocą młota Atlas Cobra TTe próbники RKS.

W trakcie wiercenia dokonywano oceny stopnia plastyczności gruntów spoistych penetrometrem wciskowym i ścinarką obrotową.

Lokalizacja otworów oraz rzędne ustalone zostały zgodnie z mapą w skali 1 : 500.

Prace terenowe wykonano w czerwcu 2020 roku.

Dokumentację niniejszą opracowano zgodnie:

- z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dziennik Ustaw Nr 463.
- Instrukcją badań podłoża gruntowego budowl drogowych i mostowych” Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Warszawa 1998r.

II. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

Na terenie prowadzonych prac stwierdzono występowanie piasków rzeczniolodowcowych oraz glin zwałowych.

Piaski rzeczniolodowcowe wykształcone są w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych $I_d=0,60$.

Grunty spoiście to gliny piaszczyste w stanie plastycznym $IL=0,25-0,35$.

Grubość warstwy asfaltu wynosi od 16 do 18cm, pod asfaltem występuje warstwa kruszywa łamanego, drobnego i grubego o grubości ok. 20cm.

Pod kruszywem łamanym stwierdzono nasyp budowlany piaszczysty.

W poszczególnych otworach występuję lekkie różnice w występowaniu poszczególnych warstw konstrukcyjnych. Szczegółowe informacje zawarto w zamieszczonych kartach profili geotechnicznych – zał. nr 2.

Pierwszy poziom wód w utworach czwartorzędowych, w obrębie terenu robót, związany jest z sączeniami występującymi w obrębie glin piaszczystych. Wodę gruntową stwierdzono lokalnie, wodę gruntową stwierdzono w otworach nr 4,5,6, na gł. 1,2-1,5 m ppt.

Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. W zakresie tych badań, poza analizami makroskopowymi wykonywano badania penetrometrem wciskowym oraz ścinarką obrotową. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono za pomocą oporów wiercenia skorelowanych z wynikami sondowań.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Warstwa I – warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej – grubość warstw zgodnie z załączonymi profilami geotechnicznymi.

Pod warstwą nasypów stwierdzono występowanie utworów rodzimych.

Warstwa II – utwory piaszczyste, pochodzenia rzeczno-lodowcowego, wykształcone jako średnio zagęszczone piaski drobne $I_D=0,60$,

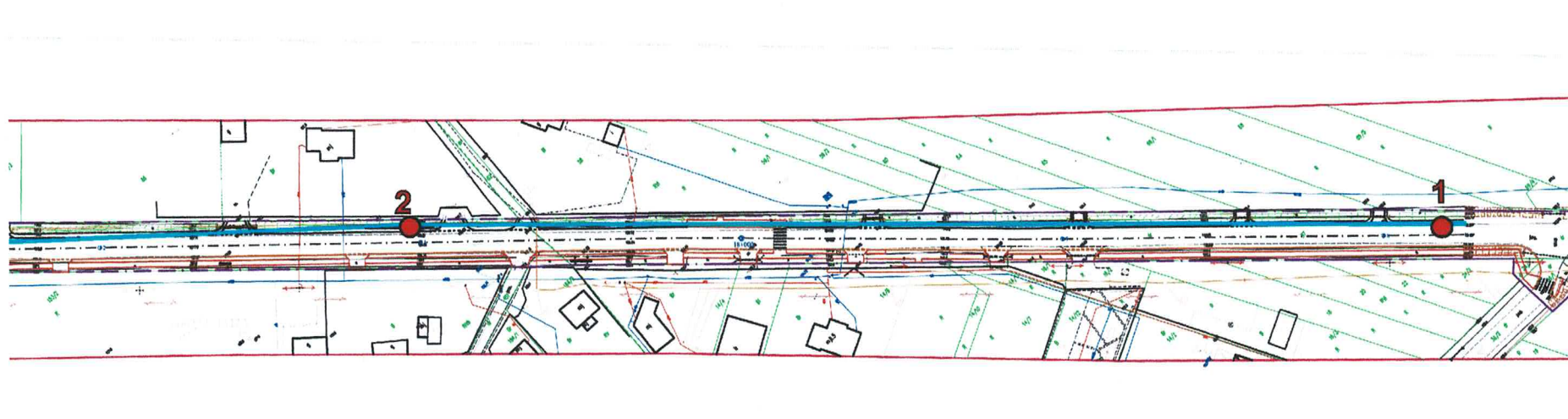
Warstwa III – grunty spoiste, pochodzenia polodowcowego (typ konsolidacji „B”), wykształcone gliny piaszczyste w stanie plastycznym $I_L=0,25-0,35$.

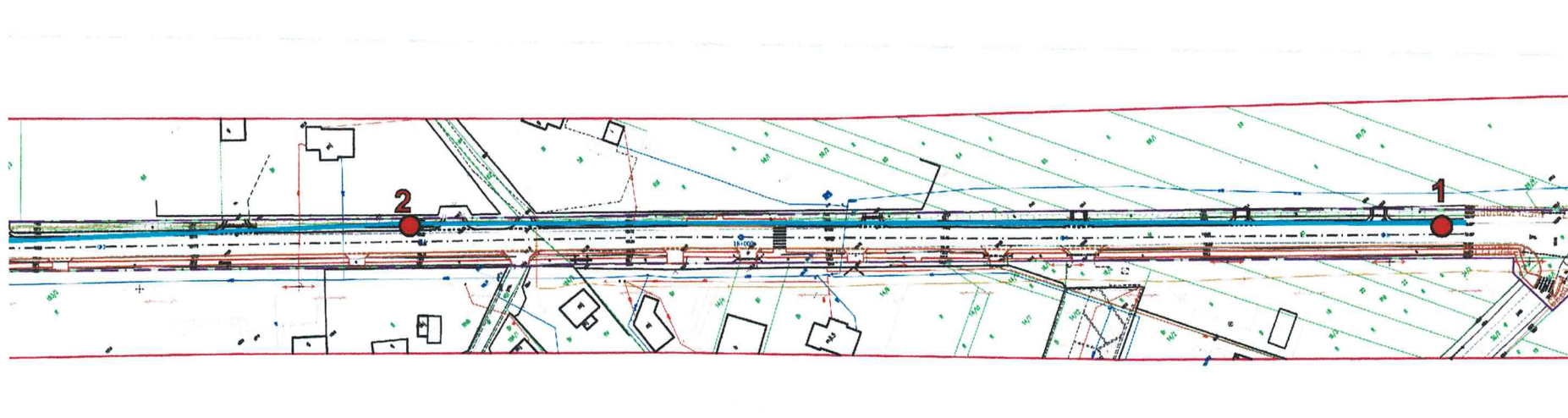
Parametry geotechniczne gruntów rodzimych przedstawiono na załączniku nr 4. Stopień zagęszczenia I_D określono wg metody A (PN-81B-03020), polegającej na bezpośrednim oznaczeniu wartości za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych gruntów, pozostałe parametry oznaczono wg metody B (PN-81B-03020), czyli skorelowano I_D z pozostałymi parametrami. Zależności korelacyjne przedstawione zostały w tabl. 1,2,3,4,5 w PN-81/B-03020.

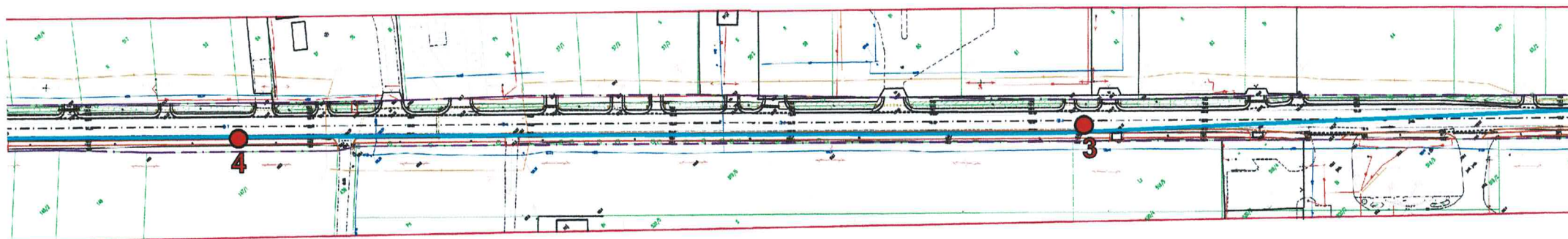
Według Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztucznych piaski średnie należy zaliczyć do gruntów niewysadzinowych. Piaski zaliczone są do grupy nośności G_1 . Gliny należy zaliczyć do gruntów wysadzinowych. Gliny w stanie plastycznym mogą być zaliczone do grupy nośności G_3 .

III. WNIOSKI

1. Warunki gruntowe należy uznać za proste.
2. Grunty rodzime występujące pod warstwą nawierzchni drogowej i nasypów to piaski drobne średnio zagęszczone $ID=0,60$ oraz gliny piaszczyste w stanie plastycznym $IL=0,25-0,40$.
3. Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
4. Woda gruntowa występuje poniżej warstw konstrukcyjnych, na gł. 1,2-1,5m ppt.
5. Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0$ m ppt.
6. Grubość warstwy asfaltu wynosi od 16 do 18cm, pod asfaltem występuje warstwa kruszywa łamanego, drobnego i grubego o grubości ok. 20cm. Pod kruszywem łamanym stwierdzono nasyp budowlany piaszczysto-humusowy.

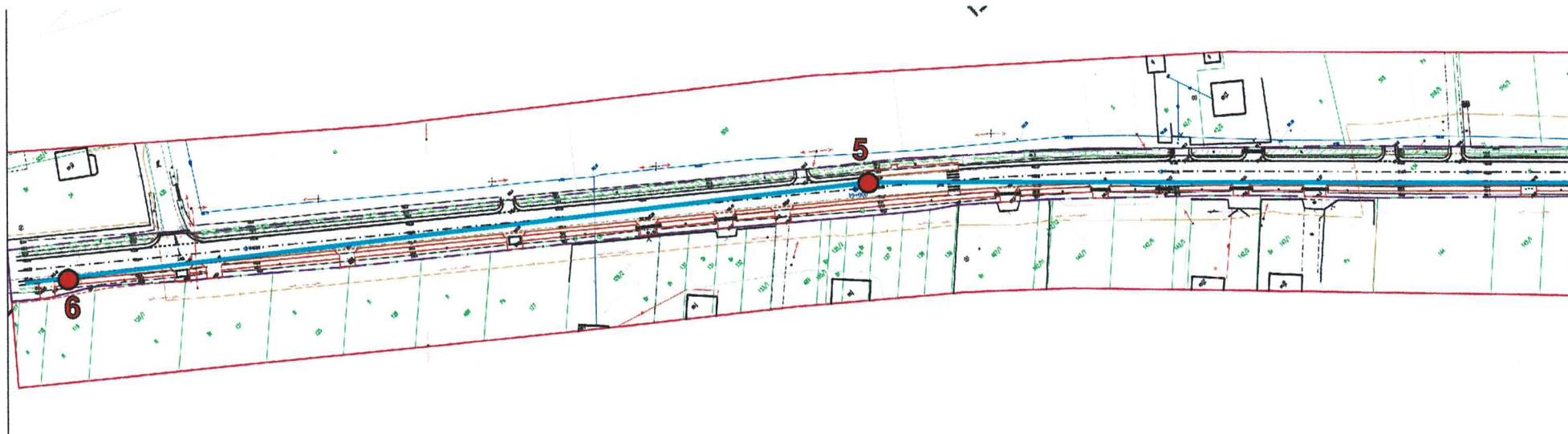






4 - lewe pobocze

5 - prawa pas jezdni



Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000

¹ ● lokalizacja wykonanych otworów badawczych






— linia przekroju geotechnicznego

zał nr 1-2

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1 nawierzchnia

Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275
w miejscowości Żerdź, gmina Przytyk
Rodzaj wiercenia: udarowy
Wiercił: T. Spętany
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 152,9m npm

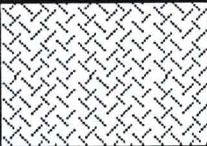

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość E	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH- NICZNY GRUNTU	Strayygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
	0,18	0,18	I	Asfalt	CZWARTORZĘD				
	0,40	0,40	I	Kruszywo łamane					
	0,40	0,20	I	Nasyt piaseczysty					
	0,60								
	2,00								
		1,40	II	Piasek drobny jasno szary				0,60	

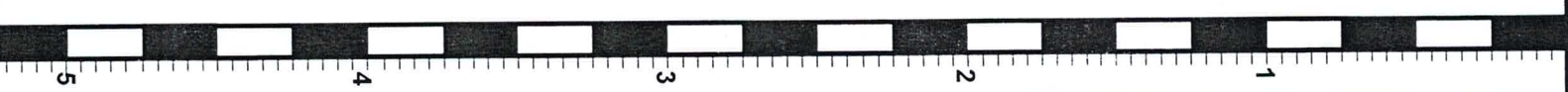
PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2 poboczne

Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275
 w miejscowości Żerdź, gmina Przytyk
 Rodzaj wiercenia: udarowy
 Wiercił: T. Spętany






Głębokość: 2,0m
 Rzędna terenu: 158,7m npm

Skala 1 : 50		Głębokość spągu		Miaższość E	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strayygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
										ID	IL	
0,70		0,70			I	Nasyt piaszczysty	CZWARTORZĘD					
1,30		1,30			II	Pasek drobny jasno szary z wkładkami gliny				0,60		
2,00		2,00										



PROFIL GEOTECHNICZNY
OTWORU WIERTNICZEGO NR 3 nawierzchnia

Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275
w miejscowości Żerdź, gmina Przytyk
Rodzaj wiercenia: udarowy
Mierci: T. Spętany
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 159,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strayygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
	0,16	0,16	I	Asfalt	CZWARTORZĘD				
	0,36	0,20	I	Kruszywo łamane					
	0,50	0,14	I	Nasyt piaszczysty					
		1,50	II	Pasek drobny jasno szary przewarstwiany płaskim średnim				0,60	
	2,00								

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 4 pobocze






Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275
w miejscowości Żerdź, gmina Przytyk

Rodzaj wiercenia: udarowy

Wiercił: T. Spętany

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 159,9m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strayygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	
	0,50	0,50	I	Nasyp piaszczysty	CZWARTORZĘD					
	1,20	0,70	II	Pasek drobny jasno szary				0,60		
	2,00	0,80	III	Gлина piaszczysta brązowa					0,35	

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 5 nawierzchnia

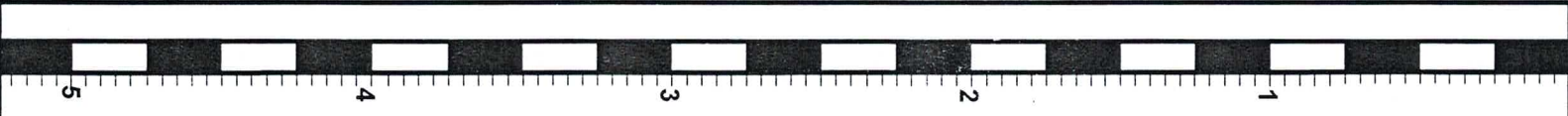





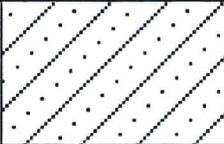
Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275 w miejscowości Żerdź, gmina Przytyk

Rodzaj wiercenia: udarowy

Wiercił: T. Spetany

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 162,3m npm

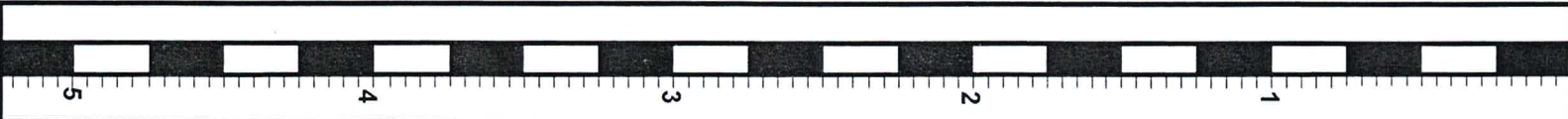



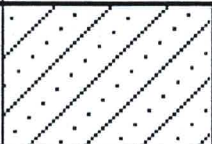
Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strayygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
	0,16	0,16	I	Asfalt	CZWARTORZĘD				
	0,19	0,19	I	Kruszywo łamane					
	0,35	0,14	I	Nasyp piaszczysty					
	0,50								
	2,00	1,50	III	Gлина пiaszczysta brązowa					0,25

PROFIL GEOTECHNICZNY

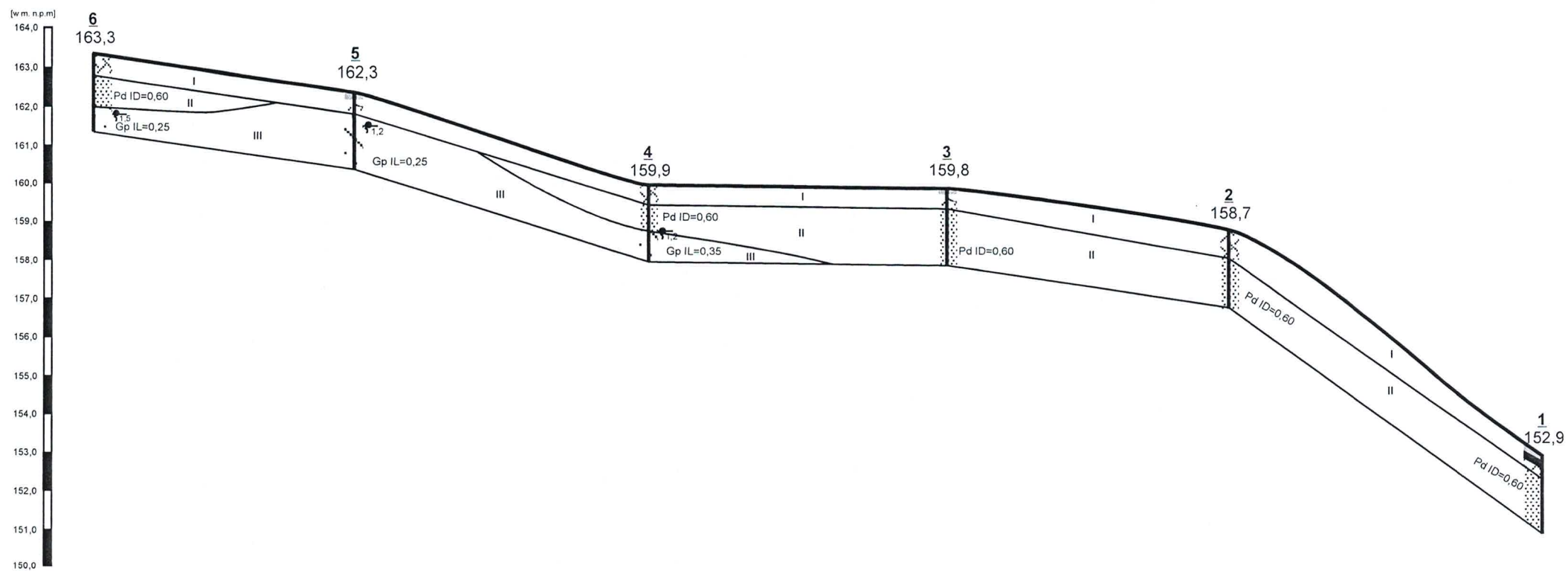
OTWORU WIERTNICZEGO NR 6 pobocze

Temat: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 740 na odcinku od km 17+775 do km 19+275
w miejscowości Żerdź, gmina Przytyk
Rodzaj wiercenia: udarowy
Wiercił: T. Spetany

Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 163,3m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strayygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
	0,50	0,50	I	Nasyp piaszczysty	CZWARTORZĘD				
	0,50	0,80	II	Piasek drobny jasno szary				0,60	
	1,30	0,70	III	Gлина piaszczysta brązowa					0,25
	2,00								

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY W SKALI 1: $\frac{4000}{100}$



Uwaga: brak skali

zał. nr 4

Objaśnienia geologiczne

wg PN-81/B-03020

* Wartość ustalona metodą A

[illegible]