



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: rozpoznanie podłoża gruntowego dla potrzeb
wykonania nawierzchni drogowej

Miejscowość: Kozienice ul. Wójcików

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: Biuro Projektowo-Usługowe DROGAN
ul. Szczecińska 78/1 26-600 Radom

Opracował

inż. Jacek Oleksik
SPECJALISTA-GEOLOG
upr. 070707
inż. Jacek Oleksik
Upr. nr 070707

inż. Piotr Kapel
SPECJALISTA-GEOLOG
upr. 050866, 10052
inż. Piotr Kapel
Upr. nr 050866

Kierownik Pracowni

KIEROWNIK PRACOWNI

inż. Tomasz Spętany

Radom, maj 2018r

SPIS TREŚCI

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

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Parametry geotechniczne gruntów

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej nawierzchni drogowej przy ul. Wójcików w Kozienicach.

Dla potrzeb oceny warunków gruntowo-wodnych wykonano 4 otwory geotechniczne do głębokości 2,0m. Średnica otworu ϕ 50-60mm. W trakcie wiercenia dokonywano oceny stopnia zagęszczenia gruntów piaszczystych. Lokalizacja otworów oraz rzędne ustalone zostały zgodnie z mapą w skali 1 :500.

Prace terenowe wykonano w maju 2018 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 budowli drogowych i mostowych” Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Warszawa 1998r.

II. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

Na terenie prowadzonych prac grunty rodzime wykształcone są w postaci piasków pochodzenia rzecznoego.

Grunty piaszczyste wykształcone są w postaci piasków drobnych średnio zagęszczonych $ID=0,50$.

Na gruntach rodzimych stwierdzono cienką warstwę asfaltu 4-8cm. Poniżej asfaltu występuje warstwa z kruszywa łamanego grubego.

Otwory nr 1,3,4 wykonano na warstwie „starej” nawierzchni, natomiast otwór nr 2 wykonano w obrębie miejsca, gdzie wcześniej reperowano nawierzchnię drogową.

Pierwszy poziom wód w utworach czwartorzędowych, w obrębie terenu robót, związany jest z piaskami rzecznoymi. W trakcie wykonywania wierceń nie stwierdzono wody gruntowej do gł. 2,0m ppt.

Metodyka określenia parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

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

Warstwa I – warstwy istniejącej nawierzchni drogowej, zgodnie z zał. profilami geotechnicznymi. Pod warstwą konstrukcyjną istniejącej nawierzchni drogowej stwierdzono występowanie utworów rodzimych.

Warstwa II – grunty piaszczyste pochodzenia rzecznoego, wykształcone jako piaski drobne średnio zagęszczone $ID=0,50$.

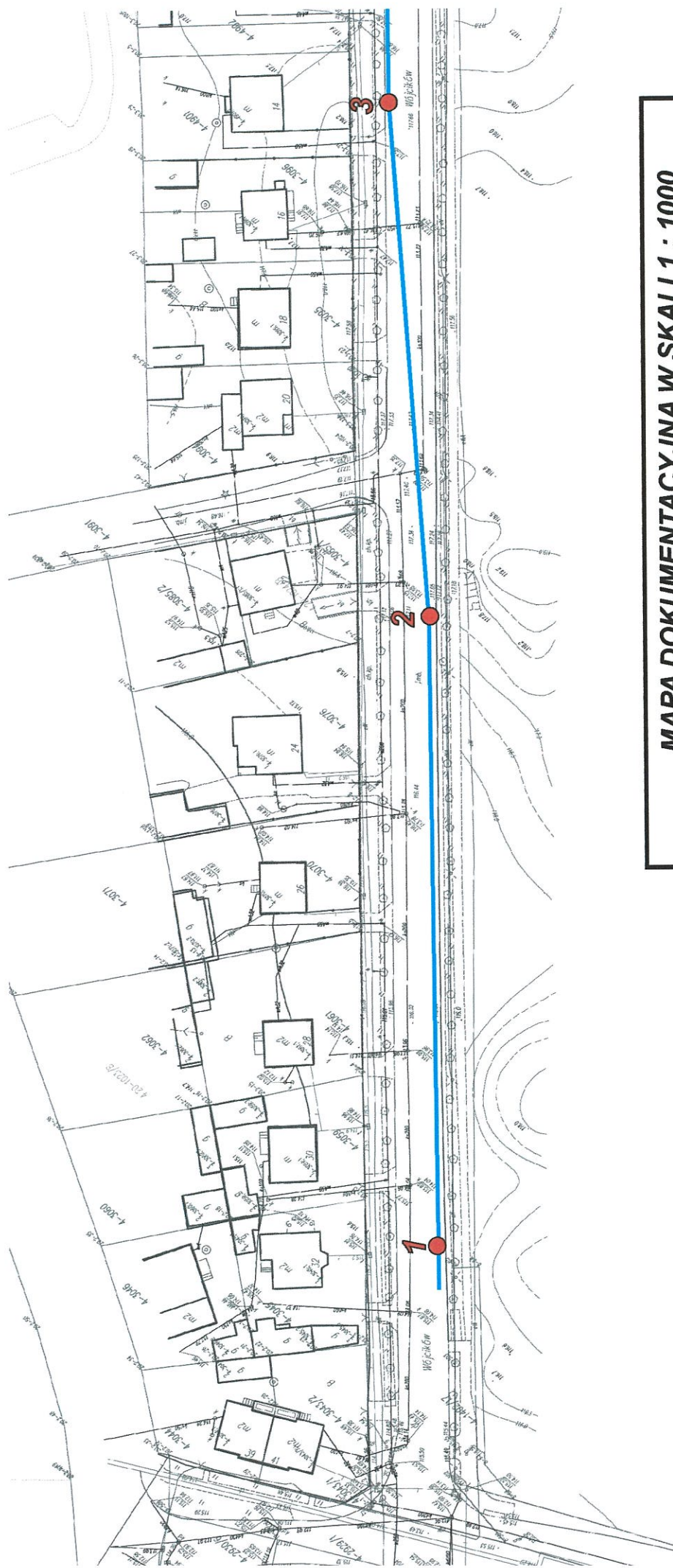
Parametry geotechniczne gruntów rodzimych przedstawiono na załączniku nr 4. Stopień plastyczności I_L określono wg metody A (PN-81B-03020),

polegającej na bezpośrednim oznaczeniu wartości za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych gruntów, pozostałe parametry oznaczono wg metody B (PN-81B-03020), czyli skorelowano I_L z pozostałymi parametrami. Zależności korelacyjne przedstawione zostały w tabl. 1,2,3,4,5 w PN-81/B-03020.

Według Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych piaski zaliczono do gruntów niewysadzinowych. Piaski drobne średnio zagęszczone zaliczone są do grupy nośności G_{31} .

III. WNIOSKI

1. Grunty rodzime występujące pod warstwą nasypów to piaski drobne średnio zagęszczone $ID=0,50$.
2. W trakcie wykonywania wierceń nie stwierdzono wody gruntowej do gł. 2,0m ppt.
3. Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
4. Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0m$ ppt.

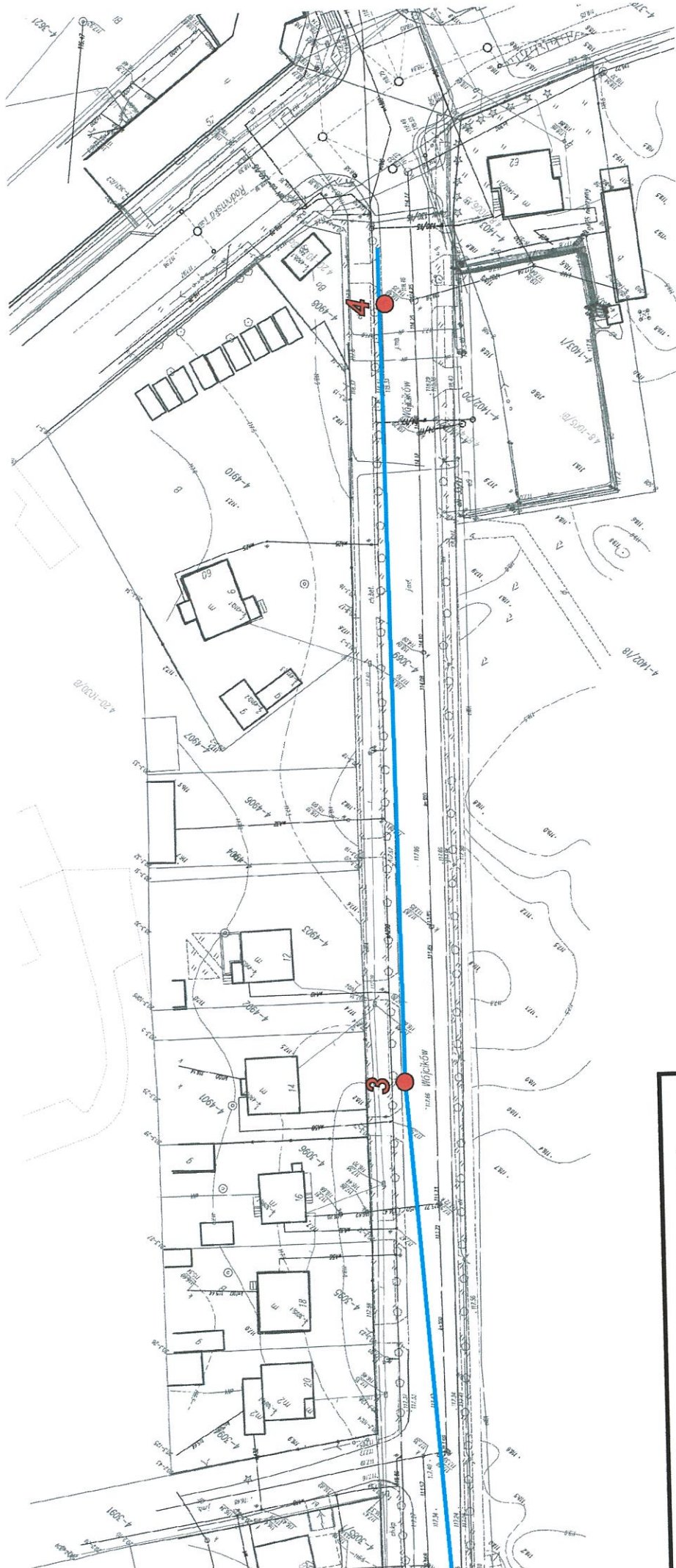


MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 1000

● LOKALIZACJA WYKONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH

— LINIA PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

zat. nr 1



MENTACYJNA W SKALI 1 : 1000
KONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH
J GEOTECHNICZNEGO zał. nr 1

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Kozienice ul. Wójcików
Rodzaj wiercenia: udarowy

Województwo: mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 115,7m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	Zawartość CaCO ₃
	0,11	0,11	I	Asfalt 5cm, Kruszywo łamane 6cm	CZWARTORZĘD					
	0,21	0,10	I	Podsypka piaszczysta z kruszywem drobnym						
		1,79	II	Piasek drobny szary						
	2,00									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Kozienice ul. Wójcików
 Rodzaj wiercenia: udarowy

Województwo: mazowieckie
 Głębokość: 2,0m
 Rzędna terenu: 117,1m npm



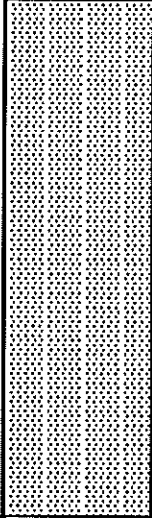
Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	Zawartość CaCO ₃
	0,19	0,19	I	Asfalt 4cm, Podsyпка piaszczysta 5cm Kruszywo łamane 10cm	CZWARTORZĘD					
	1,81	1,81	II	Piasek drobny szary z wkładkami pyłu			0,50			
2,00										

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

Miejscowość: Kozienice ul. Wójcików
 Rodzaj wiercenia: udarowy

Województwo: mazowieckie
 Głębokość: 2,0m
 Rzędna terenu: 117,6m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strawygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	Zawartość CaCO ₃
	0,28	0,28	I	Asfalt 5cm, Asfalt bardzo pokruszony 3cm Kruszywo łamane 20cm	CZWARTORZĘD					
	1,72	1,72	II	Piasek drobny szary z wkładkami pyłu						0,50
	2,00									

PROFIL GEOTECHNICZNY

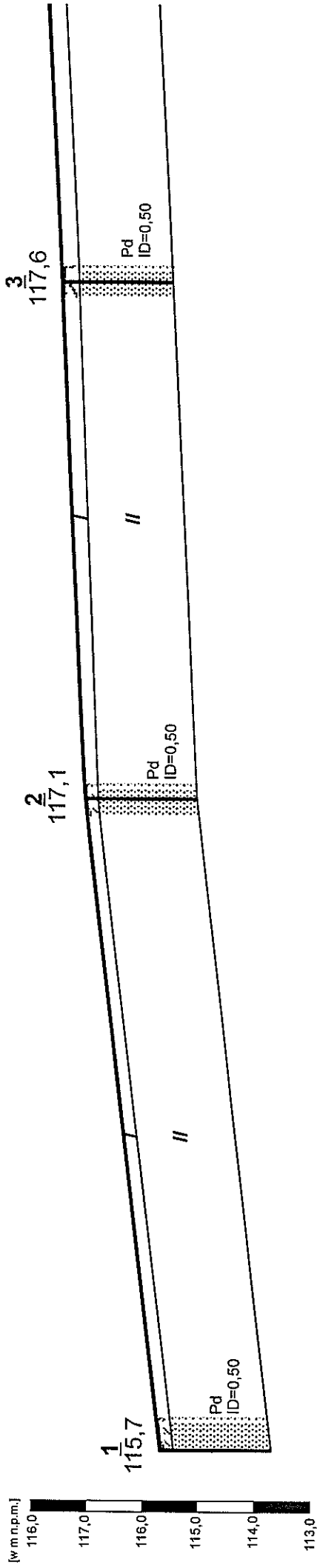
OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

Miejscowość: Kozienice ul. Wójcików
Rodzaj wiercenia: udarowy

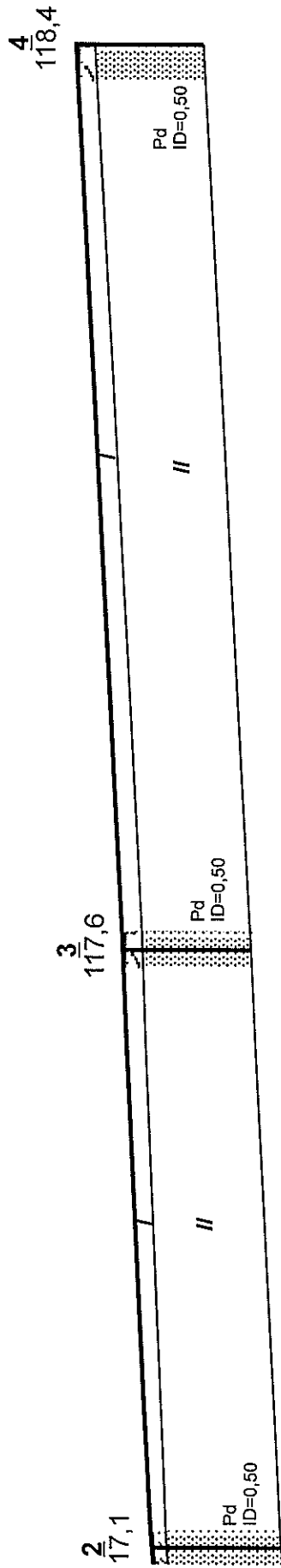
Województwo: mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 118,4m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	Zawartość CaCO ₃
	0,26	0,26	I	Asfalt 8cm, Kruszywo łamane 18cm	CZWARTORZĘD			0,50		
	2,00	1,74	II	Piasek drobny szary z wkładkami pyłu						

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY W SKALI 1: $\frac{1000}{100}$



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY W SKALI 1: 1000



PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

zał. nr 4

Temat: Nawierzchnia drogowa - Kozienice ul. Wójcików

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020

Współczynnik materiałowy $d_m = 1 \pm 0,10$ * Wartość ustalona metodą A

Objaśnienia geologiczne

Profil stratygraficzny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna %	Gęstość objętościowa $t m^{-3}$	Spójność kPa	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia			Wytężalność na ściskanie Rc Mpa	Współczynnik filtracji K m/d
						Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL					Edometryczny moduł ścisłości	Pierwotnej Mo MPa	Wtórnej M MPa		
I		Konstrukcja nawierzchni drogowej		NN												
II		Piasek drobny		Pd		0,50		6	1,65		30°		67,9	50,6		2,0