



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 w poboczu
drogi w m. Janiszew

Miejscowość: Janiszew gm. Zakrzew

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: PRACOWNIA PROJEKTOWA P.W. „DAKAR”
ul. Świętojańska 3 lok. 27
26 - 600 Radom

Opracował

inż. Jacek Oleksik
SPECJALISTA-GEOLOG
upr. 070707

inż. Piotr Kapel
SPECJALISTA-GEOLOG
upr. 050866-10052
Up. nr 050866

Kierownik Pracowni

KIEROWNIK PRACOWNI
inż. Tomasz Spętany

Radom, październik 2015r

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 w poboczu nawierzchni drogowej drogi gminnej w Janieszewie.

Zgodnie ze zleceniem odwiercono dziewięć otworów geotechnicznych do głębokości 2,0m. Średnica otworu $\phi 85\text{mm}$. W trakcie wiercenia dokonywano oceny stopnia plastyczności gruntów spoistych penetrometerem wciskowym i ścinarką obrotową. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono za pomocą obserwacji oporów wiercenia.

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

Prace terenowe wykonano we wrześniu 2015 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 stwierdzono występowanie głównie glin zwałowych. W otworach nr 8 i 9 w najniższych punktach stwierdzono występowanie piasków rzeczno-lodowcowych.

Piaski fluwioglacjalne wykształcone są w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych $I_d=0,50$.

Grunty polodowcowe to gliny w stanie twardoplastycznym $IL=0,15$ oraz w stanie plastycznym $IL=0,25-0,30$.

Nad gruntami rodzimymi występuje warstwa nasypów gliniastych i piaszczystych wymieszanych z humusem i gruzem.

Pierwszy poziom wód w utworach czwartorzędowych, w obrębie terenu robót, związany jest z piaskami rzeczno-lodowcowymi oraz sączeniami występującymi w obrębie glin zwałowych.

Wodę gruntową stwierdzono na głębokości 0,90-1,50m ppt- czyli poniżej poziomu posadowienia obiektu, w otworach nr 2-9.

Zwierciadło występuje poniżej poziomu posadowienia (robót ziemnych), zwierciadło może ulegać sezonowym wahaniom występowania $\pm 0,5m$.

Wiercenia przeprowadzono po okresie suszy, dlatego stan wody stwierdzony wierceniem należy przyjąć za niski.

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.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

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

Warstwa I – nasyp piaszczysto-gliniasty wymieszany z humusem i częściowo żużlem i gruzem.

Warstwa II – utwory spoiste zastoiskowe, skonsolidowane wykształcone jako gliny. Konsolidacja typu „B”. Z uwagi na różnice w konsystencji wyróżniono dwie podwarstwy:

Podwarstwa II a – gliny w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,15$.

Podwarstwa II b – gliny w stanie plastycznym $I_L = 0,25-0,30$.

Warstwa III - utwory piaszczyste wodnolodowcowe średnio zagęszczone wykształcone w postaci piasku drobnego $I_D=0,50$.

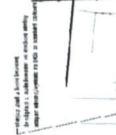
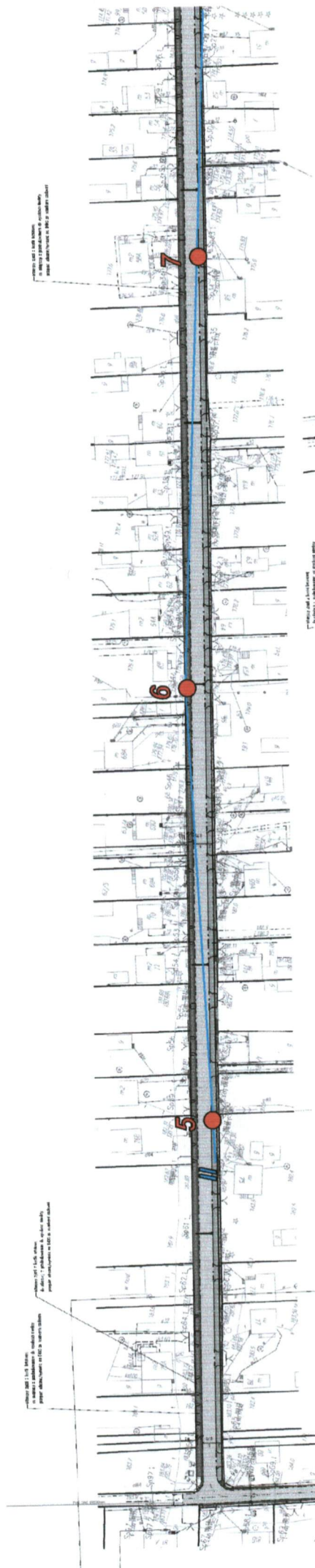
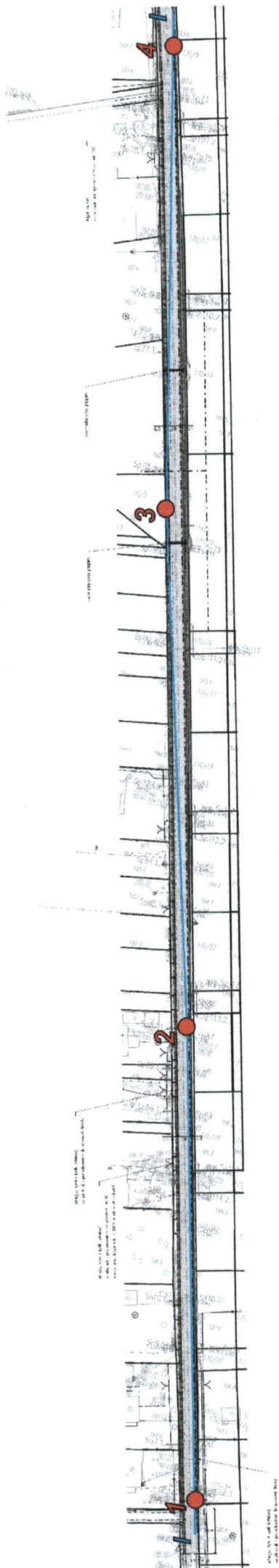
Parametry geotechniczne gruntów rodzimych przedstawiono na załączniku nr 4. Stopień plastyczności I_L określono wg metody A (PN-81B-03020), polegającej na bezpośrednim oznaczeniu wartości za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych gruntów, pozostałe parametry oznaczono wg metody B (PN-81B-03020), czyli 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 gliny zaliczono do gruntów bardzo wysadzinowych, natomiast piaski drobne należy zaliczyć do gruntów niewysadzinowych. Piaski zaliczone są do

grupy nośności G_1 , natomiast gliny twardoplastyczne do grupy G_3 a gliny w stanie plastycznym do grupy G_4 .

III. WNIOSKI

1. Warunki gruntowe należy uznać za proste.
2. Grunty rodzime występujące pod warstwą nasypów to gliny w stanie twardoplastycznym ($IL=0,10$) i plastycznym ($IL=0,25-0,30$), oraz piaski drobne średnio zagęszczone $ID=0,50$.
3. Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
4. Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0m$ ppt.



MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 2000

LOKALIZACJA OTWORÓW
GEOTECHNICZNYCH

LINIE PRZESZKROJU
GEOTECHNICZNEGO

zał. nr 1

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 187,0m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	
1	0,70	0,70	I	Nasyp piaszczysty z humusem	CZWARTORZĘD					
	1,30	1,30	II a	Gлина brązowa					0,15	
2	2,00									
3										
4										
5										

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 185,9m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1	0,90	0,90	I	Nasyp piaszczysty z humusem	CZWARCTORZĘD				
	0,70	0,70	II b	Gлина brązowa					0,30
	1,60	1,60	II a	Gлина brązowa					0,15
2	2,00								
3									
4									
5									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm

Wiercił: Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 182,8m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1	0,60	0,60	I	Nasyp piaszczysty z humusem	CZwartorzęd		 0,90		
		1,40	II b	Gлина brązowa					0,30
2	2,00								
3									
4									
5									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 183,6m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1	0,50	0,50	I	Nasyp gliniasty z humusem	CZWARTORZĘD		 0,90		
		1,50	II a	Gлина brązowa					0,15
2	2,00								
3									
4									
5									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 5

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 182,2m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spagu	Miaższność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1	0,50	0,50	I	Nasyp gliniasty z humusem	CZWARCTORZĘD				
		1,50	II b	Gлина brązowa					0,30
2	2,00								
3									
4									
5									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 6

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 179,4m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1	0,60	0,60	I	Nasyp gliniasty z humusem	CZWARTORZĘD				
	1,40	1,40	II b	Gлина brązowa					0,25
2	2,00								
3									
4									
5									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 7

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 175,7m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE		
								ID	IL	
1	0,70	0,70	I	Nasyp gliniasty z humusem	CZwartorzęd					
	1,00	1,00	II b	Glina brązowa					0,25	
	1,70	0,30	II a	Glina brązowa					0,15	
2	2,00									
3										
4										
5										

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 8

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 171,9m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1		0,70	I	Nasyp piaszczysty z humusem	CZWARTORZĘD				
	0,70							0,50	
	1,10	0,40	III	Piasek drobny szary					0,30
2		0,90	II b	Gлина brązowa					
	2,00								
3									
4									
5									

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 9

Miejscowość: Janiszew - nawierzchnia drogowa

Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm

Wiercił: Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 167,8m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1	1,00	1,00	I	Nasyp piaszczysty z humusem	CZWARCTORZĘD		 1,50		
		1,00	III	Piasek drobny szaro-żółty z wkładkami pyłu i gliny					0,50
2	2,00								
3									
4									
5									

PRZEKRÓJOJE GEOTECHNICZNE W SKALI 1: $\frac{5000}{100}$

