

Lech Andrzej Kokoszko
Badania i Analizy Techniczne Drogowo-Budowlane
16-060 Zabłudów, ul. Białostocka 20
tel./fax 0856540-194, kom. 0602497955
NIP 542-191-12-33 REGON 050821554

OPINIA GEOTECHNICZNA

**z badań konstrukcji nawierzchni i podłoża gruntowego w ramach
zadania: „Odbudowa, przebudowa oraz remont dróg na terenie
gminy Dubicze Cerkiewne, zniszczonych w wyniku działań
związanych z ochroną granicy.”**

(Przebudowa drogi gminnej Nr 108687B relacji Górny Gród – Klakowo – Granica Państwa)

gmina: Dubicze Cerkiewne

powiat: hajnowski

województwo: podlaskie

Opracował:

Bronisław Jakubowski
upr. geologiczne nr 10015
decyzja z dnia 6.04.1981r.
Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie
Wydział Gospodarki Terenowej
tel. 22 746 631

Białystok, grudzień 2022

Lech Andrzej Kokoszko
Badania i Analizy Techniczne Drogowo-Budowlane
16-060 Zabłudów, ul. Białostocka 20
tel./fax 0856540-194, kom. 0602497955
NIP 542-191-12-33 REGON 050821554

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Część opisowa
2. Plan sytuacyjny z naniesioną lokalizacją wykonanych otworów
3. Zestawienie wyników badań gruntów
4. Profile geotechniczne otworów
5. Objasnienia znaków i określeń

1. CZĘŚĆ OPISOWA

- Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opinia z badań konstrukcji nawierzchni i warunków gruntowo – wodnych w związku z projektowaną przebudową drogi gminnej Nr 108687B relacji Górny Gród – Klakowo – Granica Państwa będąca pod zarządem Urzędu Gminy w m. Dubicze Cerkiewne. Wiercenia wykonano w dniu 26.11.2022r świdrem ręcznym na zlecenie Gminy Dubicze Cerkiewne w miejscach zaznaczonych na planie sytuacyjnym (Załącznik nr 2), dostarczonym przez zlecniodawcę.

- Zakres wykonanych badań

Rozpoznanie istniejącej konstrukcji nawierzchni i warunków gruntowo – wodnych wykonano na podstawie badań polowych i laboratoryjnych. W tymże celu wykonano 3 otwory: w osi (1oś); po prawej (2P) i lewej (3L) stronie istniejącej drogi w miejscach zaznaczonych przez zlecniodawcę na planie sytuacyjnym.

W trakcie wierceń dokonywano na bieżąco makroskopowej oceny przewiercanych gruntów zgodnie z normami:

- PN-B-04452:2002 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-02481:1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04481:1998 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN-1997-2 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- oraz „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych IBDiM Warszawa 1998”.

Wartości G_i podano w Zestawieniu wyników badań gruntów (Załącznik nr 3) oraz w Profilach geotechnicznych otworów (Załącznik nr 4).

- Konstrukcja istniejącej nawierzchni i warunki gruntowo – wodne:

Istniejąca droga w chwili obecnej posiada dwa rodzaje nawierzchni:

- a) w początkowym odcinku (tj. około 100m) jest to powierzchniowe utrwalenie z emulsją asfaltową (grubości 2 cm), wykonane na warstwie pospółki (grubości 16 cm). Wszystko to podściela stara warstwa powierzchniowego utrwalenia o lepisczu smołowym (grubości 3 cm), ułożonego również na pospółce (warstwa grubości 19 cm).

Łączna więc grubość całości konstrukcji tej nawierzchni wynosi 0,40m i leży ona bezpośrednio na organicznym gruncie rodzimym (tj. piasek pylasty humusowy – WP=20 i humusie).

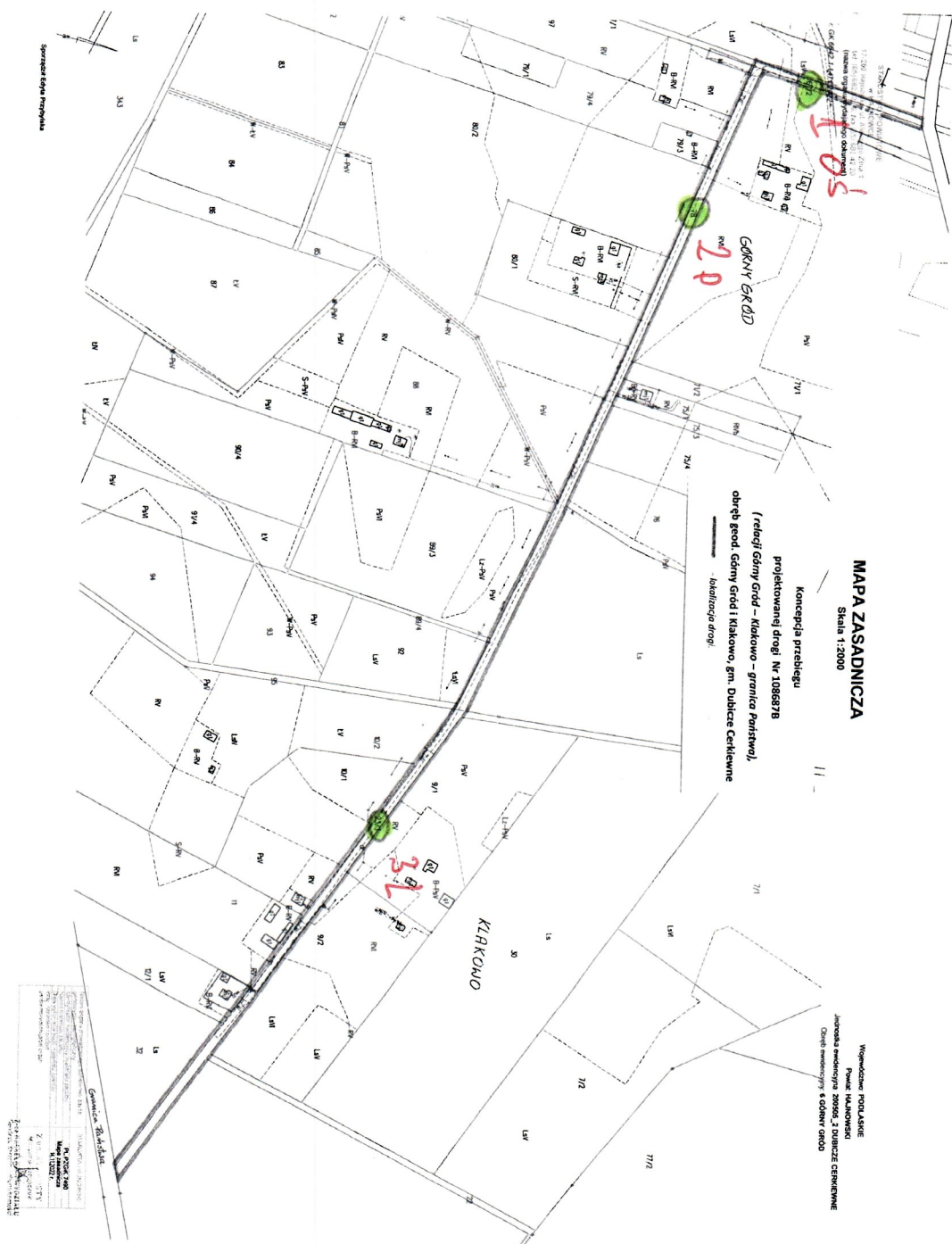
Warstwę tą o grubości 1,30m podściela piasek średni, którego spągu otwór głębokości 2,30m nie osiągnął. W otworze tym nawiercono wodę gruntową o swobodnym zwierciadle na głębokości 2,0m.

- b) na pozostałym odcinku jest to droga o nawierzchni żwirowej wykonana z pospółki o grubości warstwy 0,10 – 0,18m i ułożona na gruntach niespoistych reprezentowanych przez niewysadzinowe piaski średnie i drobne, charakteryzujące się wskaźnikiem piaskowym $WP = 38 \div 43$. W otworze nr 3L powyższe grunty przewarstwia glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym. Na tym odcinku do głębokości 2,00 poniżej niwelety drogi nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

- Ocena nośności podłoża:

Podłoże odcinka drogi o nawierzchni żwirowej zaliczono do grupy nośności G1 (zalegająca glina w otworze nr 3L nie wpływa na tą ocenę – strop na głębokości 1,10m). W otworze nr 1 oś, grupy nośności Gi nie określono ze względu na występowanie gruntów organicznych.

Wartości Gi podano na Zestawieniu badań gruntów (Załącznik nr 3) i Profilach geotechnicznych otworów (Załącznik nr 4).



Lech Andrzej Kokoszko Badania i Analizy Techniczne Drogowo-Budowlane 16-060 Zabłudów, ul. Białostocka 20 tel./fax 0856540-194, kom. 0602497955 NIP 542-191-12-33 REGON 050821554			"Odbudowa, przebudowa oraz remont dróg na terenie gminy Dubicze Cerkiewne, zniszczonych w wyniku działań związanych z ochroną granicy" (Przebudowa drogi gminnej Nr 108687B relacji Górny Gród - Klakowo - Granica Państwa)					Zał. nr 3			
			Opis gruntu wg analizy makroskopowej					Badania laboratoryjne			
Numer otworu	KM + HM Rzędna	Przelot warstw	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań Ø 3 mm	Stan gruntu	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierc. wody	Wilgotność naturalna	Wskaźnik piaszkowy	Stopień plastyczności	Uwagi
		m						W _n %	W _p	I _L	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 oś	teren podmokły	0,00	Powierzchniowe utrwalenie z emulsją asfaltową								Gi nie określono ze względu na występowanie gruntów organicznych
		0,02									
		0,02	Pospółka	w							
		0,18	Brązowa								
		0,18	Powierzchniowe utrwalenie z lepiszczem smołowym								
		0,21									
		0,21	Pospółka	w							
		0,40	Ciemno - brązowa								
		0,40	Piasek pylasty humusowy	w					20		
		0,90	Szary								
		0,90	Humus	w							
		1,70	Ciemno - szary								
		1,70	Piasek średni	m/nw			2,00 ▽ ▼				
		2,30	Jasno - szary								
2P		0,00	Pospółka+ Kamienie i otoczaki	w							G1
		0,10									
		0,10	Piasek średni	w							
		0,30	Szary								
		0,30	Piasek drobny	w					41		
		0,80	Brązowy								
		0,80	Piasek drobny	w/m					43		
		2,00	Jasno - szary								
3L		0,00	Pospółka	w							G1
		0,18	Brązowa								
		0,18	Piasek średni	w					38		
		0,80	Ciemno - brązowo - szary								
		0,80	Piasek drobny	w					41		
		1,10	Jasno - szary								
		1,10	Gлина piaszczysta	w							G3
		1,50	Jasno - brązowa		2/2	tpl					
		1,50	Piasek średni	w							
		2,00	Jasno - brązowy								

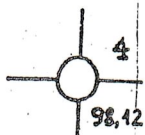
Bronisław Jakubowski
 upr. geologiczne nr 10015
 decyzja z dnia 6.04.1981r.
 Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie
 Wydział Gospodarki Terenowej
 tel. 517 401 311

[illegible]

[illegible]

[illegible]

O P I S Z N A K Ó W I O K R E Ś L E N I E



NR otworu } Symbol otworu
rzędna otworu } geologicznego

OPIS OBSERWACJI WODY

••••• 4.2 •••
Z 27
⊙ 4.7
← 4.7
9.12
/ 7
pojedynczy wyciek w otworze
strefa wycieków w otworze

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

	suchy	sch
	małowilgotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m

STAN GRUNTÓW

Grundy	sypkie	spoisłe	zwarty	zw
			o półzwarty	pzw
			+ twardoplastyczny	tpl
			• plastyczny	pl
			o miękkoplastyczny	mpl
			- płynny	pl
			□ luźny	ln
			☒ średniozagęszcz.	szg
			☒ zagęszczony	zg

DOMIESZKI

//	drobne przewarstwienia lub laminacje
+K	- kamienie /otoczaki/
+C	- cegły
+h	- humus
Zg	- zaglinienie, np Pd _{zg} - piasek drobny zaglin.

Z_{zr}, P_{or}, P_d, P_r, P_{sr} - żwir zapyłony, pospółka zapyłona, piasek drobny zapyłony, piasek gruby zapyłony, piasek średni zapyłony.

7.7025

Zasięg występowania gruntów plastycznych i miękkoplastycznych.

CECHY FIZYKO-MECHANICZNE

CBR - orientacyjna wartość kalifornijskiego wskaźnika nośności drogowej.

K₁₀ - współczynnik filtracji przy 10°C.

k - wskaźnik niejednorodności

φ_n - kąt tarcia wewnętrznego

E_o - moduł pierwotn. odkształcenia gr.

C_u - spójność - KG/cm²

M_o - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej

τ - naprężenie ścinające KG/cm²

P - opór penetracji / mm/

SKRÓTY OZNACZEN BARW

j - jasna, c - ciemna, sz - szara, ż - żółta, br - brązowa, brn - brunatna, pop - popielata, z - zielona, n - niebieska

OPIS LITOLOGII

	Nb - budowlany
	Nasyp NN - niekontrolowany
	H - gleba /próchnica/
	T - torf
	Nmp - piaszcz. namul.
	Mnt - torfiast.
	G - glina
	Gp - gl. piaszczysta
	Gπ - gl. pylasta
	Gz - gl. zwięzła
	Gpz - gl. piaszcz. zwięzła
	Gπz - pylasta zwięzła
	Pg - piasek gliniasty
	Zg - żwir gliniasty
	Peg - pospółka gliniasta
	I - ił
	Iπ - ił pylasty
	Π - pył
	Πp - pył piaszczysty
	Pt - piasek pylasty
	Pd - piasek drobny
	Ps - piasek średni
	Pr - piasek gruby
	Po - pospółka
	Z - żwir
	Kr - kreda