

ZAKŁAD ROBÓT DROGOWYCH DROROB

24-100 Puławy; ul. Baczyńskiego 28

NIP: 712-132-43-43

kom: 603-888-732; e-mail: drorob@onet.pl

**Z. R. D. DROROB****EGZ. 3****ZAMAWIAJĄCY:****MIASTO KRASNYSTAW**

22-300 Krasnystaw; Plac 3-go Maja 29

tel. 82 576-21-57; fax. 52 576-23-77;

INWESTYCJA:**Budowa ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie****OBIEKT:****Ulica Jabłonkowa – droga gminna nr 109780L****STADIUM:****PROJEKT BUDOWLANY
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA****LOKALIZACJA:****Pas drogowy****BRANŻA: geotechniczna**

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	inż. Lech Maciąg	upr. geol. VII-1125	Inż. budownictwa <i>Lech Maciąg</i> Upr. geol. V...:125; X-350-5/78
Kier. pracowni	mgr inż. Miłosz Kłyś	2743/Lb/94	<i>UK</i>

Opinia geotechniczna
wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne podłoża
w miejscu budowy drogi w ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie

Lublin, wrzesień 2016



SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Przepisy dokumentowania geotechnicznego
2. Przedmiot i cel opracowania
3. Ogólna charakterystyka obiektu
4. Ogólna charakterystyka terenu badań
 - 4.1. Lokalizacja terenu badań
 - 4.2. Topografia, zagospodarowanie terenu i ogólna charakterystyka geologiczna
5. Przebieg technicznych badań podłoża gruntowego
 - 5.1. Terenowe prace geotechniczne
 - 5.2. Prace kameralne
6. Warunki geotechniczne terenu badań
 - 6.1. Warunki gruntowe
 - 6.2. Warunki hydrogeologiczne
7. Wnioski i zalecenia

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Lokalizacja prac geotechnicznych –zał. nr 1;
2. Mapa dokumentacyjna – zał. nr 2;
3. Przekrój geotechniczny - zał. nr 3;
4. Legenda do przekroju - zał. nr 4;
5. Karta otworu wiertniczego – zał. nr 5;

Objaśnienia oznaczeń

H	II	Gπ	Pπ	szg tpi	
	~~~~~		~~~	stan gruntu	s
gleba	pył	glina pylasta	piasek pylasty	średnio zagęszczony twardoplastyczny	otwór suchy bez wody gruntowej

1. W s t ę p

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowano na zlecenie Miasta Krasnystaw (22-300 Krasnystaw, Plac 3-go Maja 29).

1.2. Przepisy dokumentowania geotechnicznego

Niniejsza opinia geotechniczna składa się z części zawierającej opracowanie opisowe i części zawierającej opracowanie graficzne wyników badań.

Została opracowana na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dziennik Ustaw poz. 463) w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*
- PN-B-02479: 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-04452: 2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN- 81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, część 1 i 2 – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1998 r.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania były techniczne badania podłoża gruntowego.

Celem opracowania było określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża w miejscu projektowanej budowy drogi gminnej.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Badany odcinek drogi gminnej nr 109780L w ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie jest drogą gruntową nieutwardzoną. Planuje się więc budowę drogi o nawierzchni bitumicznej. Lokalizację drogi wraz z zagospodarowaniem terenu przedstawia mapa dokumentacyjna.

4. Ogólna charakterystyka terenu badań

4.1. Lokalizacja terenu badań

a/ Położenie administracyjne

Ulice Jabłonkowa w Krasnymstawie.

b/ Położenie geograficzne

Pod względem geograficznym teren badań położony jest na Wyniosłości Giełczewskiej, podregionie Wyżyny Lubelskiej.

4.2. Topografia, zagospodarowanie terenu i ogólna charakterystyka geologiczna

Ulica Jabłonkowa w Krasnymstawie leży na obrzeżach miasta (Przedmieście Góry), na terenie przeznaczonym pod zabudowę jednorodzinna. Badany odcinek drogi jest płaski o śladowej deniwelacji. Jego najbliższe otoczenie stanowią pola uprawne, sad i pojedyncza zabudowa gospodarcza. Droga leży na wyniosłości lessowej. Wg „Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – ark. Krasnystaw” badany odcinek drogi leży na obszarze : mułków (pyłów), mułków piaszczystych.

5. Przebieg technicznych badań podłoża gruntowego

5.1. Terenowe prace geotechniczne

a/ Prace geodezyjne

W ramach tych prac wykonano tyczenie otworu wiertniczego metodą domiarów prostokątnych, w oparciu o mapę w skali 1 : 1000. Rzędna otworu określono poprzez interpolację rzędnych zawartych na mapie do celów projektowych.

b/ Prace geotechniczne

Dla określenia rodzaju i stanu gruntów oraz ustalenia głębokości występowania wody gruntowej wykonano 1 małośrednicowy otwór wiertniczy o głębokości 2 m ppt. Po wykonaniu badań, otwór zlikwidowano przez zasypanie wydobytym urobkiem z ubiciem warstwami (w kolejności zalegania warstw). Całość prac geodezyjnych i geotechnicznych wykonał sporządzający niniejszą opinię w dniu 3 września 2016 r.

5.2. Prace kameralne

Prace kameralne objęły wykonanie części opisowej i części graficznej. Podstawą ich opracowania była analiza poniższych problemów:

- a) analiza tematu inwestycji;
- b) analiza materiałów archiwalnych i literatury:
 - „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski – ark. Krasnystaw” (skala 1 : 50 000);
- c) analiza materiałów z wykonanych wierceń.

6. Warunki geotechniczne terenu badań

6.1. Warunki gruntowe

W wyniku wykonanych prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 2 m poniżej poziomu terenu stwierdza się, iż w budowie geologicznej badanego terenu udział biorą grunty rodzime. Ze względu na rodzaj, stan i genezę badanych gruntów, w oparciu o PN-86/B-02480 w podłożu wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Z podziału wyłączono warstwę gleby.

Warstwa I

Warstwa geotechniczna I to wilgotny, twardeplastyczny pył lessopodobny, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$. Zalega on pod warstwą gleby na głębokość 0,7 m. Pył lessopodobny

jest gruntem bardzo wysadzinowym i ma słabą przepuszczalność wg skali właściwości filtracyjnych – współczynnik filtracji $k = 10^{-4} \div 10^{-6}$ [m/s]. Pył lessopodobny jest gruntem makroporowatym, bardzo wrażliwym na działanie wody.

Warstwa II

Warstwę geotechniczną II tworzy wilgotna, twardoplastyczna glina pylasta, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$. Zalega ona w badanym miejscu pomiędzy głębokością 0,7 m, a głębokością 1m ppt. Gлина pylasta jest dobrym gruntem nośnym, bardzo wysadzinowym oraz należy do gruntów półprzepuszczalnych o współczynniku filtracji $k = 10^{-6} \div 10^{-8}$ m/s.

Warstwa III

Warstwę geotechniczną III tworzy wilgotny, średnio zagęszczony piasek pylasty, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Zalega on pod warstwą gliny pylastej od głębokości 1 m do 2m ppt. Piaski pylaste są gruntami wątpliwymi pod względem wysadzinowości. „Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych GDDP” w tablicy podziału gruntów wg własności filtracyjnych Z. Pazdro podaje, iż piasek pylasty należy do gruntów słabo przepuszczalnych o współczynniku filtracji $k = 10^{-5} \div 10^{-6}$ [m/s].

6.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 2 m poniżej powierzchni terenu wody gruntowej nie stwierdzono, a przewiercane grunty były wilgotne.

7. Wnioski i zalecenia

W wyniku wykonanych prac geotechnicznych stwierdza się, warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej do budowy drogi są proste, co w połączeniu z budowlą prostą jaką jest droga gminna nadaje tej budowli wraz z podłożem pierwszą kategorię geotechniczną.

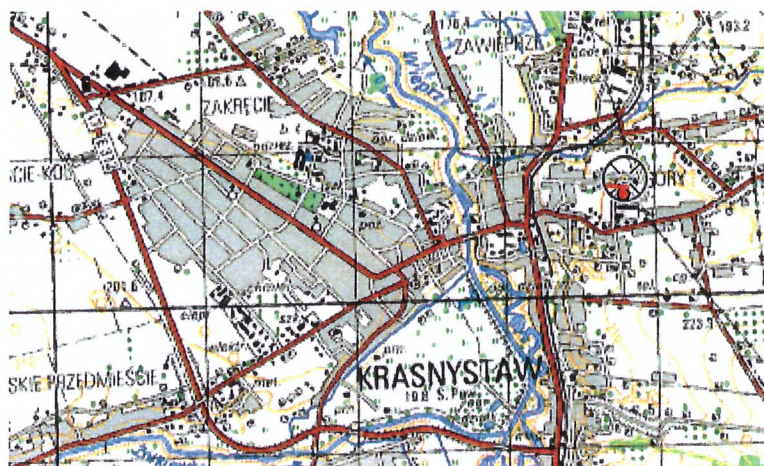
- 7.1. Podłoże gruntowe projektowanej drogi budują grunty nośne. Są nimi twardoplastyczny pył i glina pylasta oraz średnio zagęszczony piasek pylasty.
- 7.2. Wody gruntowej do głębokości 2 m ppt. nie stwierdzono.
- 7.3. Dokumentację niniejszą należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami normy PN-81/B-03020.

Opracował: inż. Lech Maciąg upr geol VII-1125

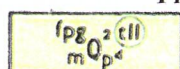
Inż. budownictwa
Lech Maciąg
Upr. geol. VII-1125 (IX-980-5/78)

Lokalizacja prac geotechnicznych

Budowa drogi nr 109780L w ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie



Fragment „Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – ark. Krasnymstaw”

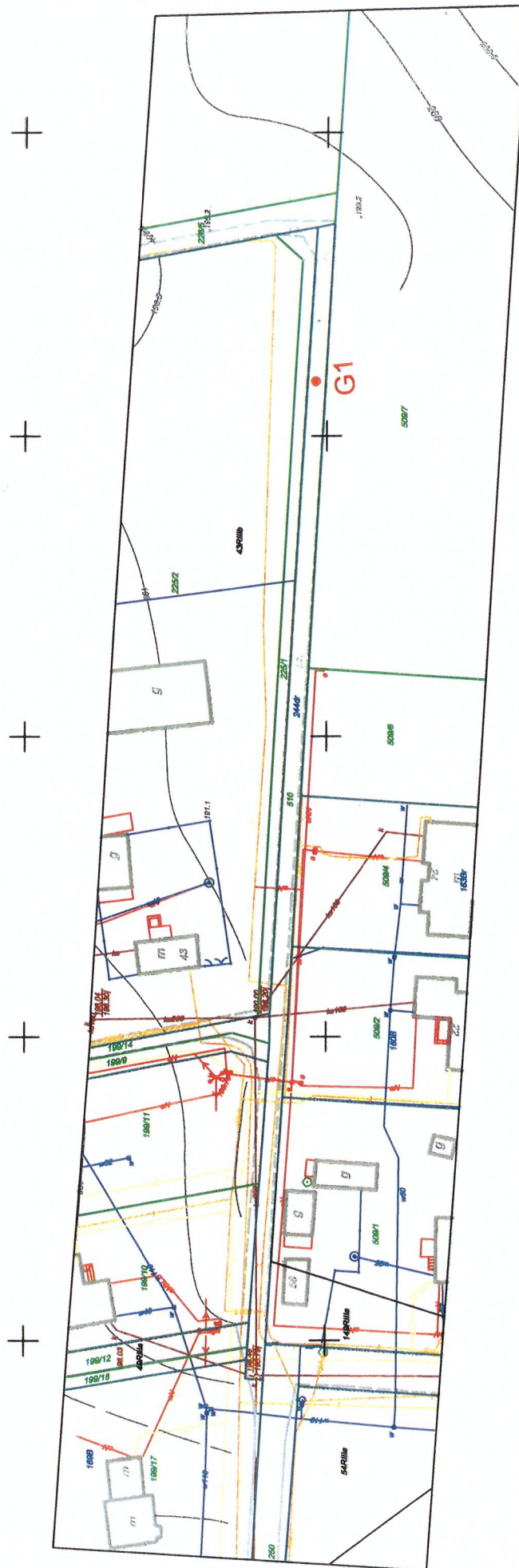


Mułki (pyły), mułki piaszczyste, rzeczno-peryglacialne oraz piaski ze żwirami rzeczne tarasów nadzalewowych 15–20 m n.p. rzeki

Inż. budownictwa

Lech Maciąg
Upr. geol. VII-1125 i IX-850.5/78

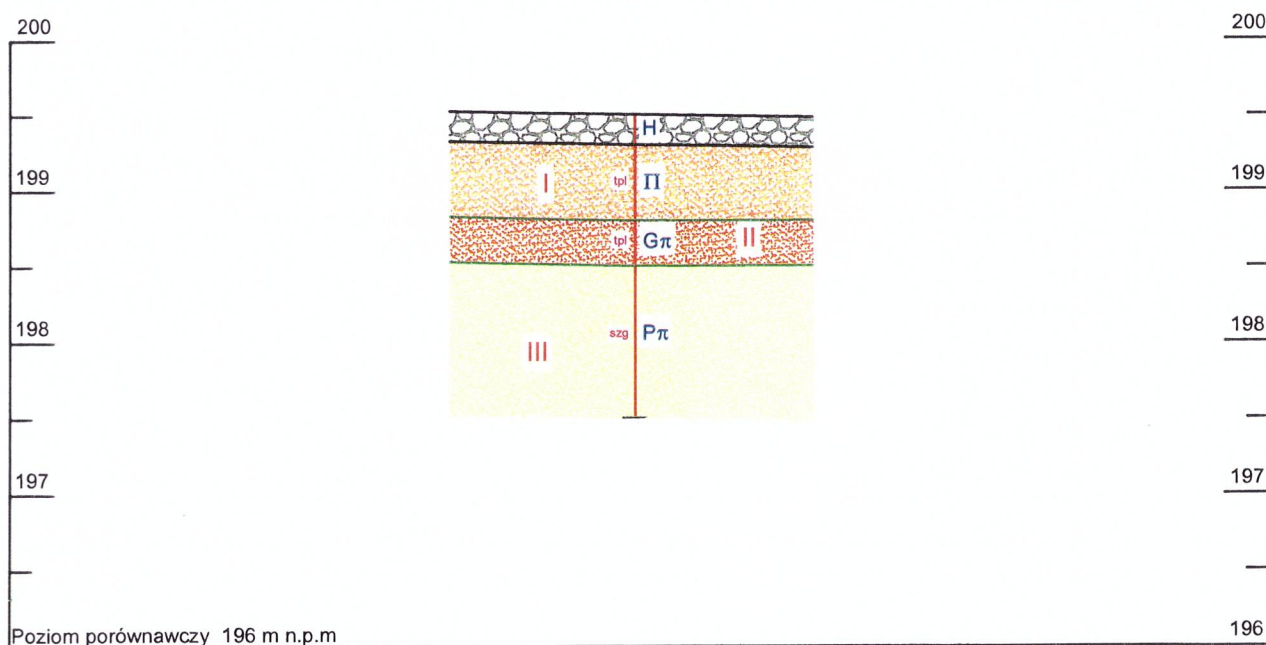
Budowa drogi nr 109780L w ulicy Jablonkowej w Krasnymstawie



Inż. budownictwa
Lech Maciąg
Upr. geol. VII-1125 i X-850-578

Opracował: inż. Lech Maciąg

Przekrój geotechniczny
 Skala 1 : 50/500
 Budowa drogi nr 10978L w ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie



Nr otworu	1
Rzędna	199,50
Głębokość	3 m
Odległość	

Inż. budownictwa
Lech Maciąg
 Opracował: inż. Lech Maciąg
 Upr. geol. VII-1125 i IX-850-5/78

LEGENDA DO PRZEKROJU

Temat: Budowa drogi nr 109780L w ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie


Opracował: inż. Lech Maciąg

PARAMETRY GEOTECHNICZNE														
Profil stratygraficzno-litologiczny	OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE													
	Załącznik 4													
	wartość charakterystyczna - $x^{(n)}$													
	współczynnik materiałowy dla gruntu - γ_m													
Profil stratygraficzno-litologiczny	wartość obliczeniowa - $x^{(n)}$													
	Symbol konsolidacji													
	Rodzaj gruntu													
	Nr warstwy geotechnicznej													
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny													
	Stan gruntu													
	Stopień													
	Zagęszczenia													
Profil stratygraficzno-litologiczny	W _n													
	Wilgotność naturalna													
	Gęstość													
	objętościowa													
Profil stratygraficzno-litologiczny	C _u													
	Spójność													
	Kąt tarcia wewnętrznego													
	φ _n													
Profil stratygraficzno-litologiczny	Moduł													
	ściśliwości													
	odkształcenia													
	E ₀													
Profil stratygraficzno-litologiczny	E _w													
	wzrostu													
	E _o													
	E _o													
Profil stratygraficzno-litologiczny	Współczynnik filtracji													
	k													
	[m/dobę]													
	[m/dobę]													

* - wartości ustalone na podstawie wyników badań laboratoryjnych; ** - badań polowych; - pozostałe wg metody B z normy PN-81/B-03020 i wg "Zarysu geotechniki" Z. Wituna

inż. budownictwa
Lech Maciąg
Upr. geol. VII-1125 i IX-850-5/78

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO										Zał. nr 5	
Temat: Budowa drogi nr 109780L w ulicy Jabłonkowej w Krasnymstawie											
Data 3-09-2016		Opracował: inż. Lech Maciąg							Otwór nr G1		
Rzędna 199,50		Skala 1:50		Badanie makroskopowe gruntu							
Observacja wody	Pobrane próby	Głębokość w m	Miąższość w m	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa, domieszki przewarstwienia	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy	
		0,10	0,20		Gleba pylasta - ciemno-szara z kamieniami	H+k		-	-	-	
		0,20									
		0,30									
		0,40	0,50		Pył lessopodobny - jasno-brązowo-beżowy	Π		1/1	tpl	I	
		0,50									
		0,60									
		0,70									
		0,80	0,30		Gлина pylasta - jasno-brązowa	Gπ		1/2	tpl	II	
		0,90									
		1,00									
		1,10									
		1,20									
		1,30									
		1,40									
		1,50	1,00		Piasek pylasty - beżowo-żółty	Pπ		-	szg	III	
		1,60									
		1,70									
		1,80									
		1,90									
		2,00									



Inż. budownictwa
Lech Maciąg
 Upr. geol. VII-1125 / IX-850-5/78