

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego
i opinia geotechniczna**

dla potrzeb projektu budowy ulic Skórzanej, Zielonej, Marszałkowskiej,
Młynowej i Podleśnej na Osiedlu Starówka w Czarnej Białostockiej
powiat białostocki
województwo podlaskie

Zleceniodawca:

Drogowiec Sp. z o.o.
ul. Zwierzyniecka 10 lok.3, 15-333 Białystok

Opracował:

mgr Piotr Rant


mgr Piotr Rant
GEOLOG
upr. Nr MOŚZNIŁ 9-1019
Nr MŚ VII-141

Białystok, czerwiec 2016 r.

SPIS TREŚCI

I. Część tekstowa

1. Wstęp
2. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych
3. Wnioski

II. Część graficzna

1. Mapa lokalizacyjna obszaru badań w skali 1 : 50 000
2. Mapy dokumentacyjne punktów badawczych w skali 1 :500
3. Objasnienia symboli i znaków użytych na kartach otworów i przekrojach geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne
5. Karty otworów badawczych

1. WSTEP

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

Zleceniodawcą badań jest Przedsiębiorstwo Drogowiec Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok.

Celem badań było wykonanie rozpoznania warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu budowy ulic Skórzanej, Zielonej, Marszałkowskiej, Młynowej i Podleśnej na Osiedlu Starówka w Czarnej Białostockiej.

Zleceniodawca przekazał mapę sytuacyjną w skali 1 : 1000 z uzgodnionymi miejscami i głębokościami otworów penetracyjnych.

Podstawę opracowania stanowią:

- schemat rozmieszczenia otworów badawczych
- uzgodnienia ze Zleceniodawcą i Projektantem
- badania i pomiary terenowe
- normy i literatura
- prace kameralne

W czerwcu 2016 r., w wyznaczonych punktach w przebiegu projektowanego odcinka drogi wykonano 20 otworów badawczych od 2,0 m do 6,0 m głębokości każdy o łącznej głębokości 51,0 mb. Wiercenia wykonano systemem okrętym mechanicznym, wiertnicą typu WH-25, przy pomocy świdra typu „sznek” o średnicy \varnothing 110 mm.

2. ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

I. Grunty niebudowlane, nasypowe i organiczne

I.A – torf, brunatny, wilgotny i mokry w różnej fazie rozkładu

I.B – nasyp niebudowlany, grunty mieszane sypkie ze znacznym udziałem humusu, brązowy, wilgotny

II. Grunty rodzime i nasypowe, sypkie

II.A – nasyp budowlany, grunty sypkie głównie gruboziarniste, wilgotny, zagęszczony

II.B – piasek drobny miejscami z piaskiem pylastym, szary i brązowy, wilgotny i mokry, średnio zagęszczony

II.C – piasek średni miejscami z piaskiem grubym i drobnym, brązowy, wilgotny, średnio zagęszczony

II.D – pospółka, żwir, brązowa i szara, wilgotna i mokra, średnio zagęszczona

III. Grunty rodzime, spójne

III.A – glina piaszczysta, szara, mało wilgotna, twardoplastyczna

Zespół gruntowy I.A oraz I.B wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura nie pozwala na jednoznaczne określenie cech technicznych tych gruntów.

Dla pozostałych gruntów przedstawiono wartości charakterystyczne:

I_D - stopień zagęszczenia gruntów sypkich

I_L - stopień plastyczności gruntów spoistych

ρ - gęstość objętościowa gruntu / w t/m^3 /

Φ_U - kąt tarcia wewnętrznego gruntu / w stopniach /

E_0 - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu / w MPa /

C_U - spójność / w kPa /

k - współczynnik filtracji / w cm/s /

grunt, numer warstwy	wiek	I_D	I_L	C_U	ρ	Φ_U	E_0	wilgotn. nat.	typ gruntu	k
II.A nasyp budowlany	plejsto cen	0,68	-	-	1,95	37,0	120	11	-	10^{-2}
II.B piasek drobny	plejsto cen	0,50	-	-	1,75 - 1,90	31,0	56	16 - 24	-	10^{-3}
II.C piasek średni	plejsto cen	0,55	-	-	1,85	33,5	84	14	-	10^{-2}
II.D pospółka	plejsto cen	0,55	-	-	1,85 - 2,00	38,0	140	14 - 22	-	10^{-1}
III.A pospółka	plejsto cen	-	0,20	32	2,20	18,5	28	12	-	10^{-6}

4. WNIOSKI

1. Odcinki projektowanych ulic w Czarnej Białostockiej bezpośrednio od powierzchni przykrywa około 5 cm warstwa bitumiczna lub kostka brukowa o grubości 10-20 cm oraz miejscami płyty betonowe o grubości około 15 cm. Miejscami bezpośrednio od powierzchni występuje nasyp budowlany, jak i punktowo nasyp niebudowlany. Poniżej występują grunty nośne, wykształcone jako średnio zagęszczone piaski i żwiry. Punktowo (punkt badawczy nr 16) występuje soczewka nienośnych torfów zalegających do głębokości około 3,0 m poniżej poziomu terenu. Również punktowo na głębokościach poniżej 3,0 m występuje poziom nośnych, twar doplastycznych glin piaszczystych.
2. Trzema wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych badań udokumentowano bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych. Lustro wód gruntowych stwierdzono na głębokości około 0,5 -1,2 m p.p.p.t. Okres prowadzenia prac terenowych charakteryzował się niżowymi stanami wód gruntowych. W okresach mokrych i roztopowych lustro wód gruntowych może podnosić się o około 0,5 – 0,8 m ponad stan pomierzony w dniu bada i może wystąpić też w innych punktach badawczych w zakresie głębokości wykonanego rozpoznania.
3. Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,10$ (0,90 lub 1,10 w zależności od parametru geotechnicznego).
4. Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi $h = 1,20$ m p.p.t.
5. Na przeważającej części terenu badań poniżej poziomu nasypowego lub glebowego występują proste warunki gruntowe. Wyjątkiem jest punkt badawczy nr 16, gdzie do 3,0 m zalega soczewka torfu.

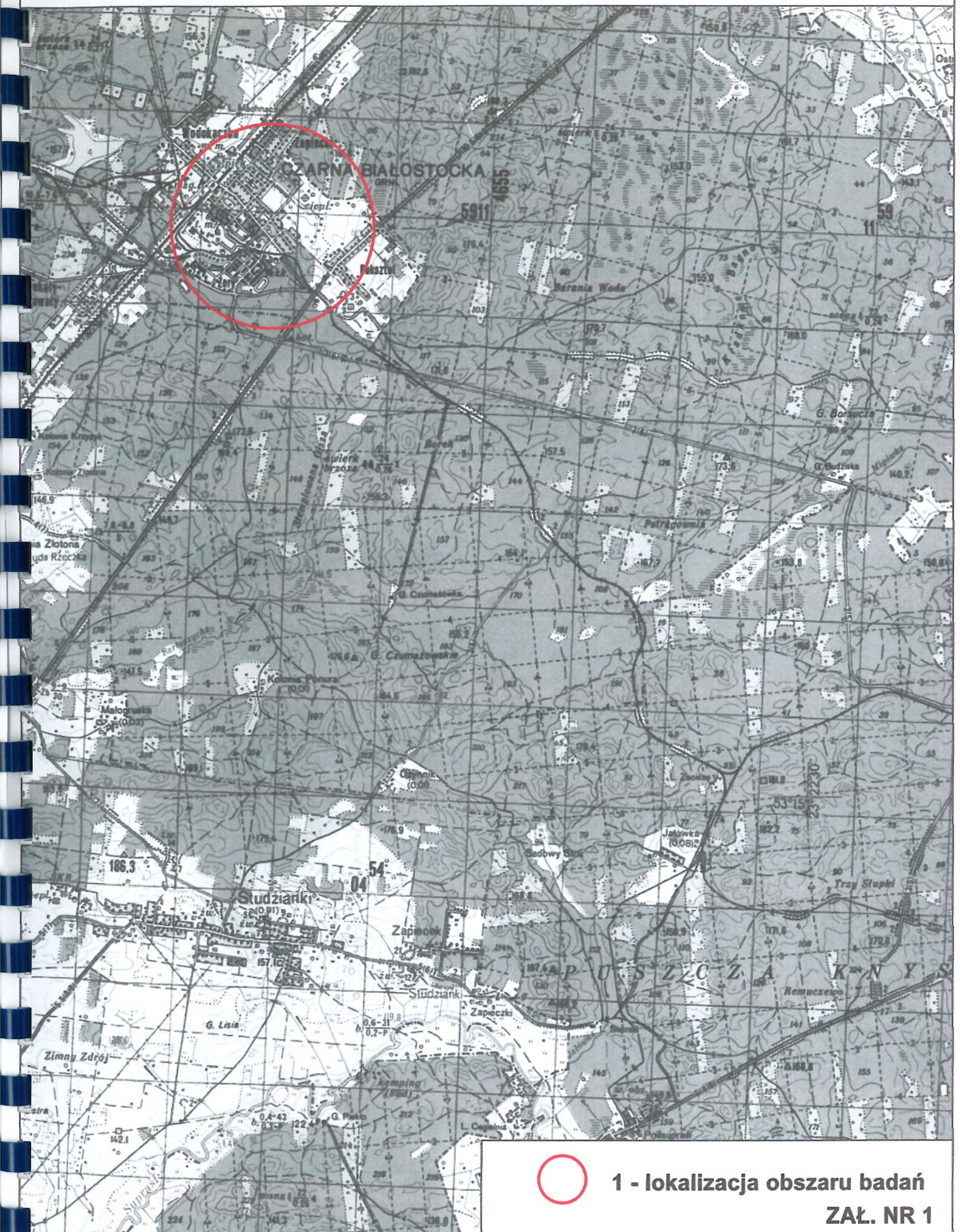
mgr Piotr Rant
GEOLOG
upr. Nr MOŚZNIL V-1313
Nr MŚ VII-1430

geolog
mgr Piotr Rant



MAPA LOKALIZACYJNA

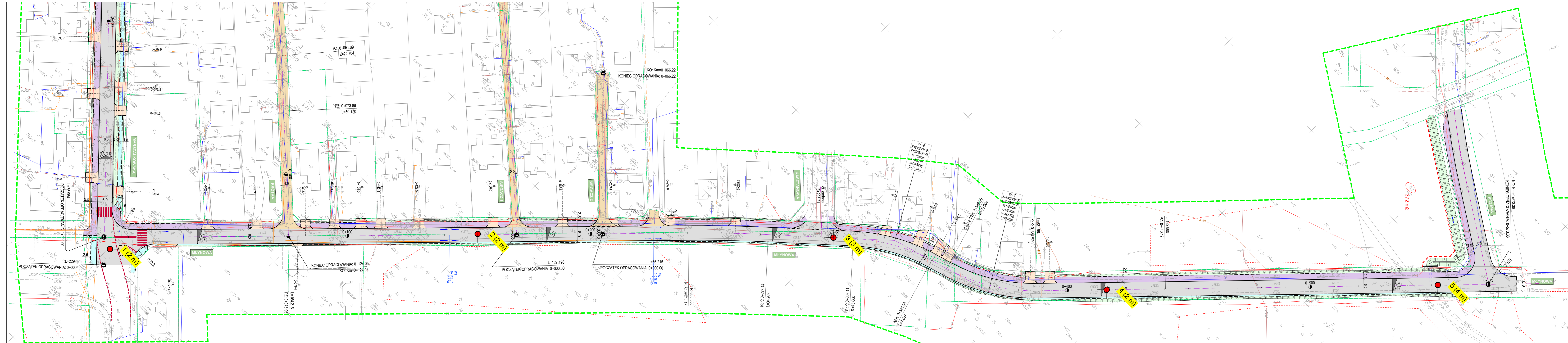
SKALA 1:50 000



1 - lokalizacja obszaru badań

ZAŁ. NR 1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 UL. MŁYNOWA
 SKALA 1:500



LEGENDA:

- Projektowane:**
- proj. jezdnia
 - proj. chodniki
 - proj. ścieżki rowerowe
 - proj. zielenie
 - proj. krawężniki
 - proj. obrzeża
 - proj. granice działek
- Istniejące:**
- kanalizacja deszczowa
 - kanalizacja sanitarna
 - sieć wodociągowa
 - doziemne sieci energetyczne
 - napowietrzne linie energetyczne
 - latarnie oświetleniowe
 - kanalizacja teletechniczna
 - kablowa linia teletechniczna
 - istn. granice działek

Jednostka projektowa:	Protras Piotr Jakubcki ul. Żurajska 10A & 11-13 Bielsk		
Investor:	Gmina Czarna Białostocka ul. Traugutta 2 16-020 Czarna Białostocka		
OBIEKT:			
Przebudowa z rozbudową ulic: Marszałkowskiej, Młynowej, Podleskiej, Skórzanej, Krótkiej z drogami dojazdowymi w Czarniej Białostockiej, wraz z przebudową przepustów i niezbędną infrastrukturą techniczną			
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Stadium: KONCEPCJA	Skala: 1:500	Nr rysunku: 1	Data: 03.03.2016
Projektant:		Sprawdzający:	
BRANŻA DROGOWA			
mgr inż. Piotr Jakubcki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0037/POOD/10			



www.uni-geo.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Zał.Nr: 5

Wiertnica: WH-25

Miejscowość: Czarna Białostocka
Gmina: Czarna Białostocka
Powiat: białostcki
Województwo: podlaskie

Obiekt: Droga
Zleceniodawca: Drogowiec Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr Piotr Rant

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 152.00 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-06-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.20	Kostka brukowa	-				
					1.0	pospółka, brązowa	Po	w	zg	0.68	
					1.50	pospółka, jasnobrązowa			szg	0.50	
					2.0						
					3.00						



www.uni-geo.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 5

Profil numer 4

Wierznica: WH-25

Miejscowość: Czarna Białostocka
 Gmina: Czarna Białostocka
 Powiat: białostcki
 Województwo: podlaskie



Obiekt: Droga
 Zleceniodawca: Drogowiec Sp. z o.o.
 Dozór geol.: mgr Piotr Rant

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 148.10 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-06-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	▽ 1.00				0.50	nasyp budowlany, brązowy(Po)	nB	w	zg	0.68	
					1.00	pospółka, ciemnobrązowo-szara z domieszką gleby	Po+Gb				
					2.00	pospółka zagliniona, szara	Po	m	szg	0.50	



www.uni-geo.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 5

Zał.Nr: 5

Wiertnica: WH-25

Miejscowość: Czarna Białostocka
Gmina: Czarna Białostocka
Powiat: białostcki
Województwo: podlaskie

Obiekt: Droga
Zleceniodawca: Drogowiec Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr Piotr Rant

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 148.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-06-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	▽ 1.20				0.50	nasyp budowlany, brązowy(Po)	nB	w	zg	0.68	
			1.0		1.20	pospółka, ciemnobrązowa z domieszką gleby	Po+Gb				0.50
			2.0		2.00	piasek średni lekko zagliniony, szary z domieszką piasku drobnego	Ps+Pd	m	szg		
			3.0			Żwir drobny, szary	Ż				0.55
			4.0		3.70 4.00	glina piaszczysta, szara	Gp	mw	tpl		0.20