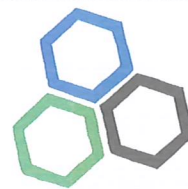


HYDRO₄Tech



PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE

BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

Geotechnika
Tel. 503 533 521
geo4tech@gmail.com

ul. Balkonowa 5 lok. 6
03-329 Warszawa
www.hydro4tech.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w PŁOCKU
Urząd Miejski
ul. Bielska 19, 09-400 Płock
Hydrotechnika
tel. 666 712 606
hydro4tech@gmail.com

OBIEKT	ulica	
ADRES INWESTYCJI	Maszewo Duże, ul. Morelowa, gm. Stara Biała, pow. płocki, woj. mazowieckie	
OPRACOWANIE	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna	
TYTUŁ	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna dla potrzeb projektu budowy ulicy Morelowej w Maszewie Dużym, gm. Stara Biała, pow. płocki, woj. mazowieckie	
INWESTOR	TD Projekt Tomasz Dąbrowski Bronowo-Zalesie 40 09-411 Biała	
DATA OPRACOWANIA	wrzesień 2016 r.	Egzemplarz
		NR 2
	Imię i Nazwisko	Podpis
ZESPÓŁ	mgr inż. Wojciech Rogowski	mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne Dz. U. Nr 30, poz. 351/83, ust. 1 pkt 1c MOŚZ NiI 071077 uprawnienia konstrukcyjno-budowlane kierownika budowy i robót UAN-33/85 projektanta Łom. 40/89 PDL/BO/2113/02
	mgr inż. Anna Szwarz	
	mgr inż. Anna Gunicka	
	mgr inż. Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187	mgr Łukasz Charczuk geolog, geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187

ZALĄCZNIK DO DECYZJI
Nr 1d/2017

z dnia 10.11.2017
Tytuł AB116740 z dnia 9.6.2017

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	3
1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Wykorzystane materiały	3
1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji	4
2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ	4
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	4
3.1. Warunki gruntowo – wodne	4
3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych	5
II. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.0	Mapa lokalizacyjna, skala 1:50 000
Zał. 2.0	Mapa dokumentacyjna, skala 1:1 000
Zał. 3.0	Przekrój geotechniczny wzdłuż linii I-I, skala 1:1 000/1:20
Zał. 4.0	Karty otworów geotechnicznych, skala 1:20
Zał. 5.0	Objaśnienia do profili i przekroju geotechnicznego

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

Dokumentacja została sporządzona na zlecenie biura projektowego: Drogowa Pracownia Projektowa „TD Projekt”, Tomasz Dąbrowski z siedzibą w Bronowie-Zalesiu 20, 09-411 BIAŁA.

1.1. Przedmiot opracowania

Dokumentacja powstała w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy ulicy Morelowej w miejscowości Maszewo Duże, w gminie Stara Biała, pow. płocki, woj. mazowieckie.

Dokumentacja zawiera opis i interpretację przeprowadzonych badań podłoża gruntowego oraz określenie warunków gruntowo-wodnych.

1.2. Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Zenon Wiłun, „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).

1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji

Projektuje się budowę ulicy w miejscowości Maszewo Duże, na działkach o nr ew. 139/6, 144, 148/3, 228. Jest to teren wiejski, z zabudową jednorodzinną. Lokalizację inwestycji przedstawiono na Zał. 1.0.

2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

Na badanym terenie wykonano:

- 2 otwory badawcze o głębokości do 2,0 m ppt.

Liczba otworów badawczych oraz ich lokalizacja i głębokość uzgodnione zostały z Zamawiającym. Ich lokalizację przedstawiono na Zał. 2.0.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego zostały określone na podstawie wyników badań polowych.

Zakres badań polowych:

- makroskopowe badania próbek pobieranych z otworów geotechnicznych z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m, określające rodzaje, wilgotności gruntów oraz stany gruntów spoistych wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0),
- pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0).

Uzyskane wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia I_D i wilgotności gruntów niespoistych posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą nasypów z kruszywa zalegają piaski średnie. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów geotechnicznych (Zał. 4.0).

W trakcie wykonywania badań zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono.

3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzielono jedną warstwę geotechniczną. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.

Współczynnik korekcyjny do parametrów warstw: $m=0,9$.

a) Warstwa geotechniczna I

Wykształcona jest w postaci piasków średnich, wilgotnych, żółto-brązowych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Parametr wodący – stopień zagęszczenia $I_D=0,50$.

Geneza wodnolodowcowa.

Tab. 1 Parametry warstw geotechnicznych

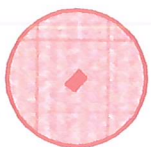
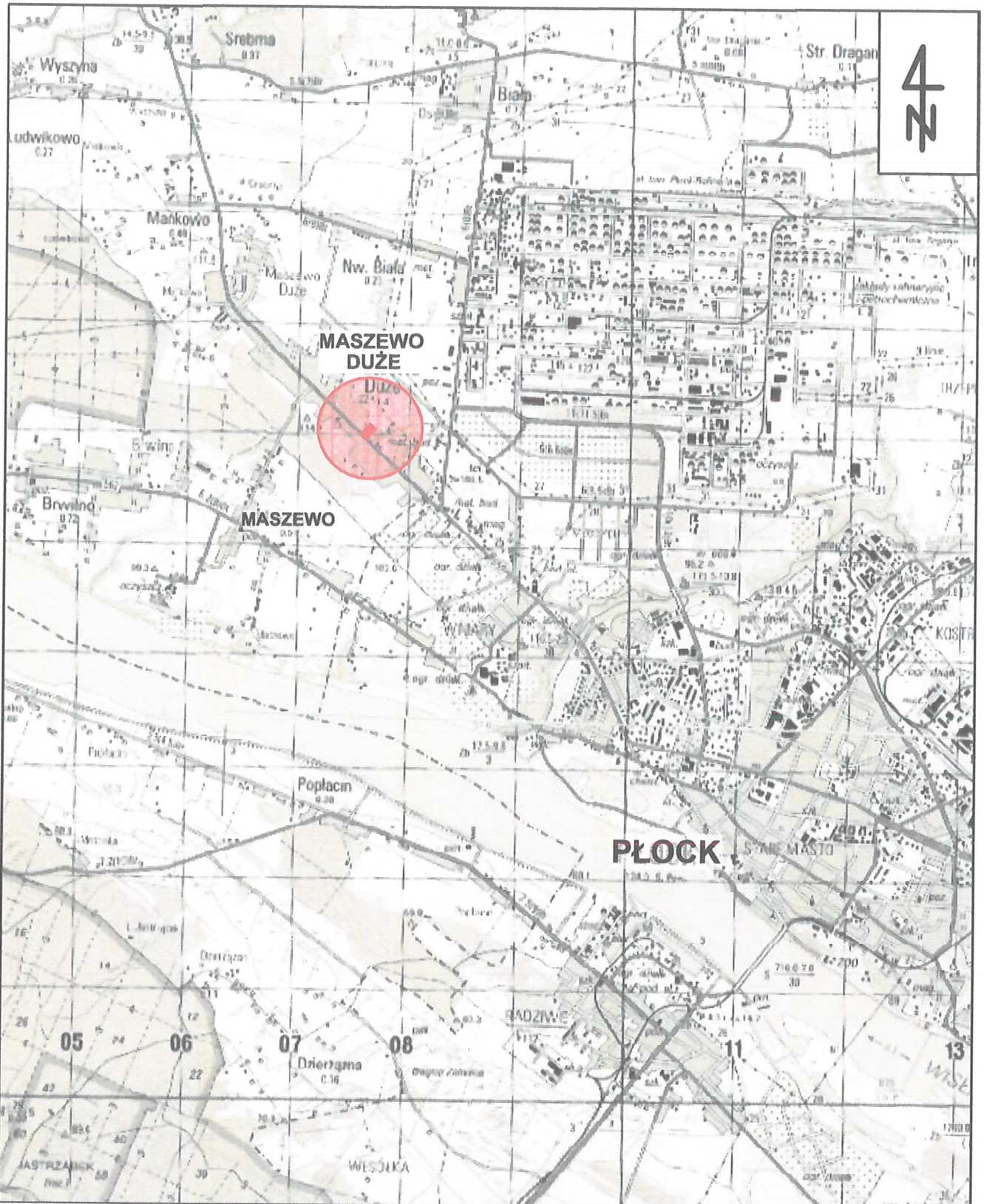
Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Parametry charakterystyczne							Wyładzinowość wg [10]
		Symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Moduł ścisłości	Moduł ścisłości wtórnej	
		-	$I_D (I_L)$ [-]	ρ [g/cm ³]	ϕ [°]	c [kPa]	M_0 [MPa]	M [MPa]	-
I	piaski średnie	-	0,50	1,85	33,0	-	94,7	105,2	grunty niewyładzinowe

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Zgodnie z Rozporządzeniem [9] budowę ulicy należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą nasypów z kruszywa zalegają piaski średnie. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów geotechnicznych (Zał. 4.0).
3. W trakcie wykonywania badań zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono.
4. Wyróżniono jedną warstwę geotechniczną. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.
5. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
6. Warunki wodne wg. Rozporządzenia [9] dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m, przy utwardzonym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako dobre we wszystkich otworach geotechnicznych.
7. Na podstawie Rozporządzenia [10], przy założeniu przebiegu niwelety drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoża gruntowe proponuje się zakwalifikować do grupy nośności G1.
8. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
9. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

mgr Łukasz Charczuk
geolog, geotechnik
upr. geologiczne X/034, XII-187

mgr inż. Wojciech Rogowski
uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 2945, ust. 1 pkt 1c
MOŚZNI/LN/071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta Łom. 40/89
PDL/BO/2113/02



*lokalizacja planowanej inwestycji
i teren badań geologicznych*

HYDRO4Tech



HYDRO4Tech

www.hydro4tech.pl
hydro4tech@gmail.com
geo4tech@gmail.com

PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE, NADZORY
BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

Projektant: TD Projekt Tomasz Dąbrowski
Bronowo-Zalesie 40
09-411 Biąło

Rodzaj opracowania: Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
oraz Opinia Geotechniczna Maszewo, ul. Morelowa

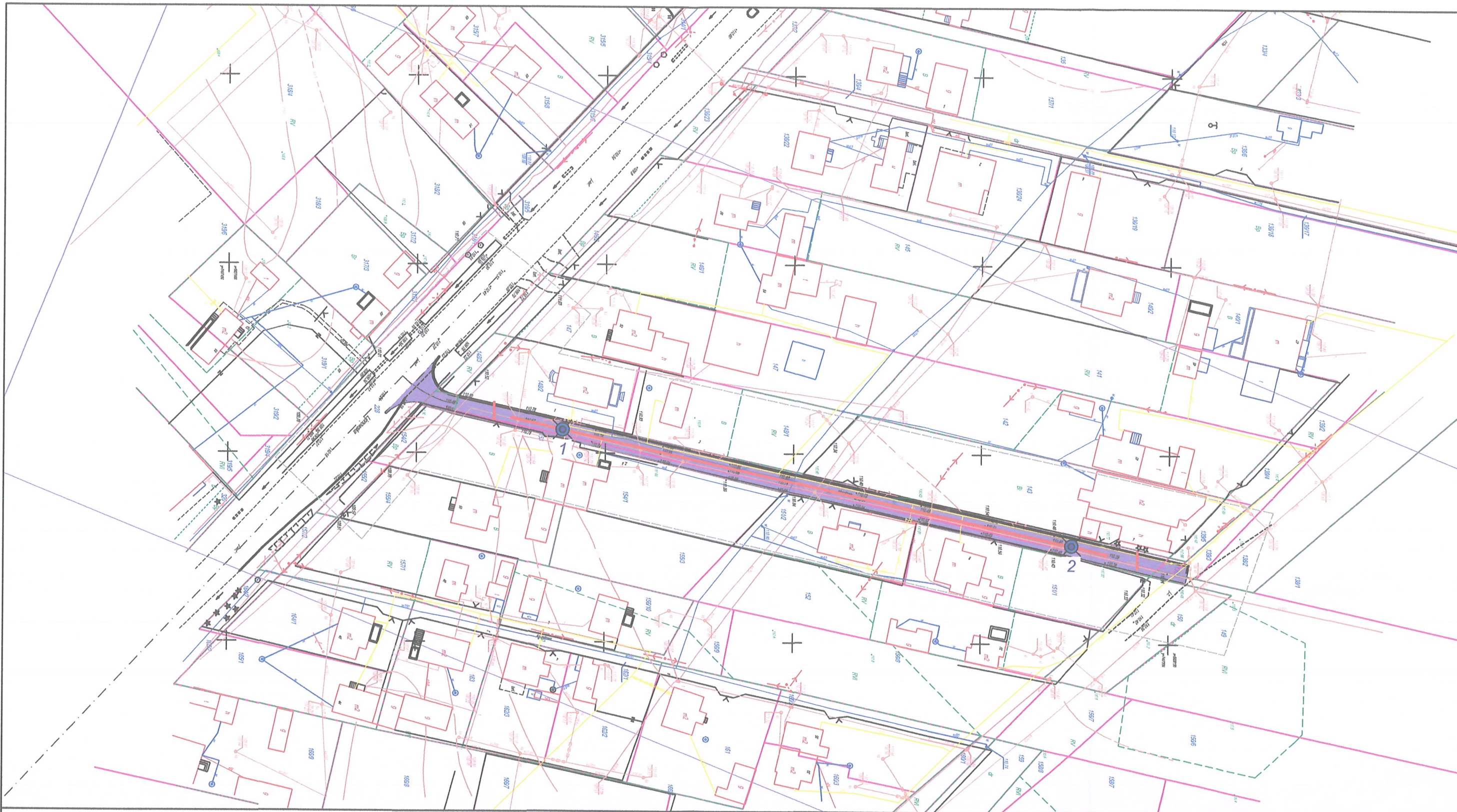
Tytuł rysunku: **Mapa lokalizacyjna**

Skala: 1 : 50 000

Data: wrzesień
2016 r.

Wykonał: mgr inż. Anna Szwarz

Zał. 1.0



Objaśnienia:



punkt dokumentacyjny
- otwór badawczy

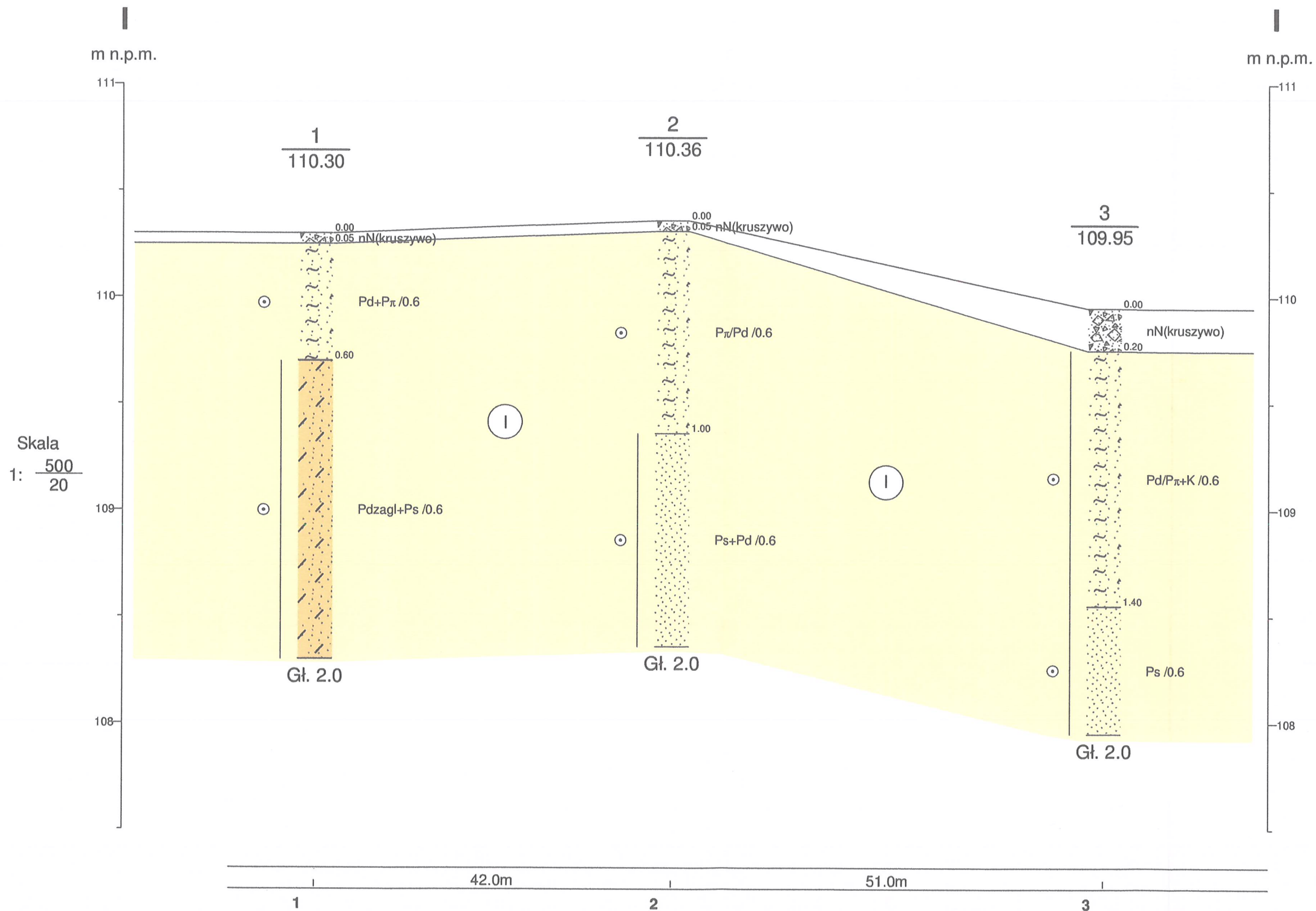


linia przekroju geotechnicznego
wzdłuż linii 1-1

HYDRO4Tech  **HYDRO4Tech**
 ul. Balkonowa 5 lok. 6
 03-329 Warszawa
 www.hydro4tech.pl
 hydro4tech@gmail.com
 geo4tech@gmail.com

PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE, NADZORY
 BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA.

Zamawiający:	Drogowa Pracownia Projektowa "TD Projekt" Tomasz Dąbrowski Bronowo-Zalesie 40 09-411 Biąła		
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna Maszewo Duże, ul. Morelowa		
Tytuł rysunku:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 1 000
Data:	wrzesień 2016	Wykonał:	mgr inż. Anna Szwarz Zał. 2.0



Objaśnienia:

Stan gruntów


Po /0.50 - stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych

Ⓛ - numer wydzielonej warstwy geotechnicznej

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna				Zał.Nr 3.0
Projektant: TD PROJEKT Bronowo-Zalesie 40, Biała			Wykonawca badań: HYDRO4Tech ul. Balkonowa 5 lok. 6	
Przekrój geotechniczny wzdłuż linii I-I		Skala 1: 500/20		
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	09.2016 r.	mgr inż. Anna Szwarz		

Wykonawca badań: HYDRO4TECH			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 4.1			
Rejon: ul. Morelowa Miejscowość: Maszewo Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Inwestor: TD PROJEKT Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 110.75 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2016-09-18					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.10	nasyp (kruszywo łamane), szaro-brązowy	nN(kruszywo)	s			
					2.00	piasek średni, żółto-brązowy	Ps	w	I	szg	0.5

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Wykonawca badań: HYDRO4TECH			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 4.2			
Rejon: ul. Morełowa Miejscowość: Maszewo Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Inwestor: TD PROJEKT Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 110.40 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2016-09-18					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.05	nasyp (kruszywo łamane), szaro-brązowy	nN(kruszywo)	s			
						piasek średni, żółto-brązowy	Ps	w	I	szg	0.5
					2.00						

Objaśnienia do kart otworów badawczych i przekrojów geotechnicznych











I
105,25

numer otworu
rzędna otworu





Poziom zwierciadła
wód podziemnych




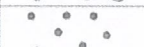
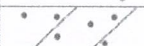
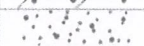
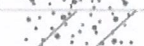
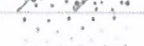
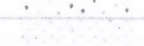

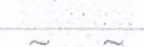
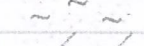

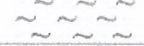

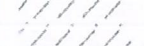


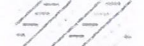
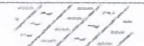

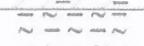
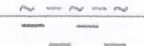
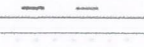
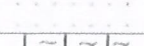


ustalony
nawiercony

STAN GRUNTU				
Wilgotności		suchy	s	
		mało wilgotny	mw	
		wilgotny	w	
		mokry	m	
		nawodniony	nw	
Konsystencja	zwarta		zwarty	zw
			półzwarty	pzw
			twardoplastyczny	tpl
	plast.		plastyczny	pl
			miękkoplastyczny	mpl
		pl.		płynny
Zagęszczenia		luźny	ln	
		średnio zagęszcz.	szg	
		zagęszczony	zg	
		bardzo zagęszcz.	bzg	

Symbole dodatkowe { + domieszka na granicy
/ przewarstwienia
// ilość waleczkowań
3/4

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namul
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwierzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i glazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	Gπ	Gлина pylasta
	G	Gлина
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Iπ	II pylasty
	I	II
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień