

Nazwa
zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY IRYSÓW NA ODCINKU OD
UL. OREŻNEJ DO UL. KWIATÓW POLSKICH ORAZ FRAGMENT
DROGI GMINNEJ - UL. 2KDD OD SKRZYŻOWANIA Z
UL. IRYSÓW NA DŁUGOŚCI DZIAŁKI NR 10/3 W PIASECZNIE**

Nazwa i adres
obiektu budowlanego:

**DROGA GMINNA – ULICA IRYSÓW NA ODCINKU OD UL. OREŻNEJ
DO UL. KWIATÓW POLSKICH ORAZ FRAGMENT
DROGI GMINNEJ - UL. 2KDD OD SKRZYŻOWANIA Z UL. IRYSÓW
NA DŁUGOŚCI DZIAŁKI NR 10/3 W PIASECZNIE**

GLÓWNY PROJEKTANT
inż. Małgorzata Jaciubek
upr. nr LOD/0609/POOD/06

Działki nr:

według wykazu zamieszczonego na stronie 2 PZT

24.01.2020r.

Inwestor:

Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno

ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

z Up. Starosty Piaseczyńskiego
mgr inż. Sylwia Moszczyńska-Stas
Naczelnik Wydziału
Architektoniczno-Budowlanego

Jednostka projektowa

ROBIMART Spółka z o.o.
ul. Staszica 1
05-800 Pruszków

Studium opracowania

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Tom:

II/IV

Załącznik do decyzji nr 4/2020
z dnia 31-03-2020
ARB.6740. 1.28. 2019 P. AS

Pruszków, styczeń 2018 r.

Egz. Nr 1



- **GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.**
ul. Żwirki i Wigury 93, 02 - 089 Warszawa
NIP: 701-038-47-09, REGON: 146731992
Tel. 662-662-242, www.geotechnika-mazowsze.pl

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
DLA BUDOWY ULIC BERBERYSOWEJ, IRYSÓW I ASTRÓW
WRAZ Z DWOMA MOSTKAMI
W PIASECZNIE, GMINA PIASECZNO
POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

Zlecniodawca:

ROBIMART Sp. z o.o.

ul. Staszica 1, piętro V

05-800 Pruszków

Opracowali:

.....
mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

mgr Agata Majszyk

upr. geol. V – 1756 i VII - 1648

Warszawa, kwiecień 2016 r.

SPIS TREŚCI.

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

	str.
1. WSTĘP	3.
2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW	3.
2.1. Wiercenia badawcze	3.
2.2. Sondowania DPL	4.
2.3. Sposób udokumentowania wyników	4.
3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4.
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	4.
5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	4.
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH	5.
7. PODSUMOWANIE	6.

B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I TABELARYCZNE.

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000	zał.1.
2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach	zał. 2.
3. Legenda do przekrojów i parametry geotechniczne gruntów	zał. 3.
4. Przekroje geotechniczne.....	zał. 4.1-4.2.
5. Karty otworów geotechnicznych.....	zał.5.1-5.5
6. Karta wyników badań sondą lekką DPL	zał. 6.1-6.2.

1. WSTĘP.

1.1 Zleceniodawca i cel badań.

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie: **ROBIMART Sp. z o.o. ul. Staszica 1, piętro V 05-800 Pruszków.**

Celem niniejszej dokumentacji jest określenie parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów występujących na badanym obszarze. Zakres prac i badań został określony przez zleceniodawcę. Planowana jest budowa ulic Berbersowej, Irysowej oraz Astrów wraz z dwoma mostkami. Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463, obiekt zaliczony będzie do II kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW.

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykonano:

1. wiercenia badawcze,
2. sondowania DPL
3. opracowanie kameralne.

Wytyczenie punktów badawczych w terenie dokonano w dowiązaniu do istniejących szczegółów. Rzędne wysokościowe otworów badawczych określono na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej udostępnionej przez zleceniodawcę.

Lokalizację punktów wierceń pokazano na mapie dokumentacyjnej (zał. 1.), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na przekrojach i kartach otworów geotechnicznych (zał. 4 i 5).

2.1. Wiercenia badawcze.

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą sondy penetracyjnej o średnicy 80 mm. Wykonano 13 otworów do głębokości 3,0-6,0 m. p. p.t - łącznie 51,0 m.b. wierceń. Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, ubijanym warstwami. Profile wykonanych wierceń przedstawiono graficznie (zał. 4 i 5).

2.2. Sondowanie gruntu lekką sondą dynamiczną „DPL”.

Sondowania wykonane zostały obok otworów wiertniczych nr D1 i M4 , w strefie głębokości od 1,0 do głębokości 3,0 i 3,0 – 5,0 m p. p. t. - łącznie 4,0 m sondowań.

Wyniki sondowania interpretowane wg **PN-B- 04452 - maj 2002**, przedstawiono na zał. 5.1 – 5.2.

2.3. Sposób udokumentowania wyników.

W oparciu o wyniki wykonanych badań terenowych (wierceń, sondowań) oraz posiadanych materiałów archiwalnych, opracowana została wynikowa dokumentacja badań podłoża gruntowego, zawierająca załączniki graficzne wymienione w spisie treści oraz niniejszy komentarz.

Dokumentacja została wykonana w 3 egzemplarzach.

3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w ciągu ulic Irysów, Astrów i Berberysowej w Piasecznie, Gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie. Powierzchnia terenu jest wyrównana. Rzędne wysokościowe wahają się od 110,0 do 115,0 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We wszystkich otworach badawczych pod 0,2-1,5 m warstwą nasypów nawiercono plejstocenyjskie osady zastoiskowe wykształcone jako piaski pylaste (miejscami przewarstwione pyłem piaszczystym), piaski drobne (miejscami na pograniczu średnich), piaski średnie (miejscami z domieszką pyłu bądź przewarstwione gliną). Pod nimi nawiercono plejstocenyjskie gliny i pyły piaszczyste, miejscami przewarstwione piaskiem pylastym. Otworów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Podczas wykonywania wierceń (21 i 27 kwietnia 2016) we wszystkich otworach stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych na głębokości 0,7-1,4 m p.p.t.. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich - niskich.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

Uwzględniając zalecenia normy **PN-81/B- 03020**, grunty występujące w podłożu podzielono na:

- warstwę nasypów i gleby
- **6 warstw geotechnicznych** w obrębie gruntów rodzimych, nieskalistych, mineralnych.

Grunty mineralne rodzime

Parametry geotechniczne dla wydzielonych w podłożu warstw gruntów mineralnych rodzimych określono wg w/w. normy, metodą „A” i „B” w odniesieniu do cechy wiodącej.

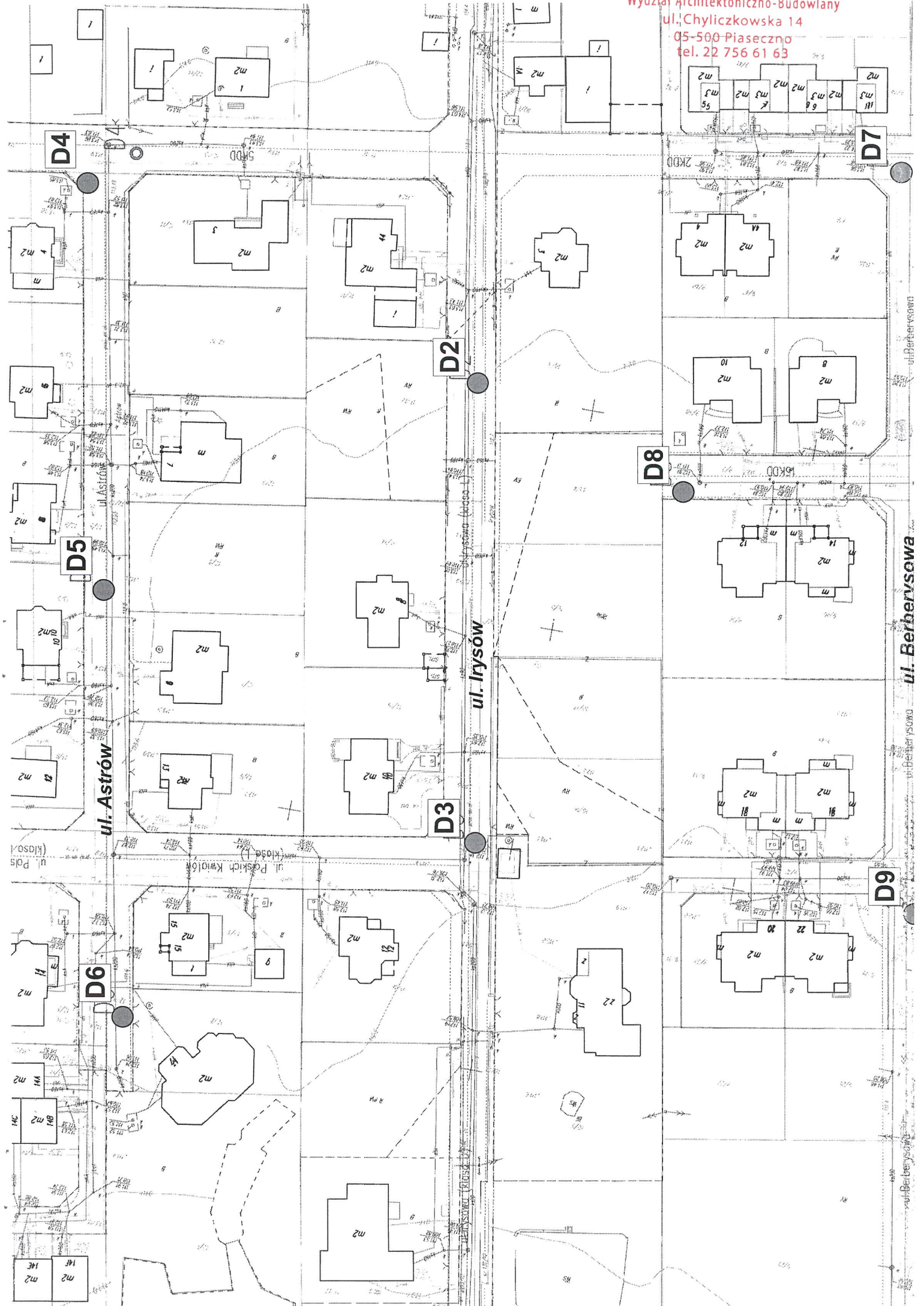
Jako cechę wiodącą dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności „ I_L ” a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia „ I_D ” określone na podstawie sondowań DPL, a także na podstawie badań polowych, laboratoryjnych i posiadanych materiałów archiwalnych.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Warstwa Ia	to plejstocénskie, zastoiskowe, piaski pylaste (miejscami przewarstwione pyłem piaszczystym) oraz piaski drobne (miejscami na pograniczu średnich), wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.45$.
Warstwa Ib	to plejstocénskie, zastoiskowe, piaski średnie (miejscami z domieszką pyłu), wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.45$.
Warstwa Ic	to plejstocénskie, zastoiskowe, piaski drobne, nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.60$.
Warstwa IIa	to plejstocénskie, zastoiskowe, gliny, wilgotne, plastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.40$. Symbol geologicznej konsolidacji „C”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg.Z.Wiłuna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po nawilgoceniu.
Warstwa IIb	to plejstocénskie, zastoiskowe, gliny, wilgotne, twardoplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.20$. Symbol geologicznej konsolidacji „C”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg.Z.Wiłuna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po nawilgoceniu.
Warstwa IIc	to plejstocénskie, zastoiskowe, pyły piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.10$. Symbol geologicznej konsolidacji „C”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg.Z.Wiłuna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po nawilgoceniu.

7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów i gleby tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty niespoiste warstw Ia, Ib i Ic oraz grunty spoiste warstw IIa, IIb i IIc.
- 7.2. Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia należy wykonać wg zaleceń normy **PN - 81/B-03020** przyjmując parametry geotechniczne podane w zał. 3.
- 7.3. Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do II kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się złożonymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe.
- 7.4. Grunty warstw IIa, IIb i IIc należą do gruntów wysadzinowych (grupa C) przemarzających i rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.
- 7.5. Podczas wykonywania wierceń (21 i 27 kwietnia 2016) we wszystkich otworach stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych na głębokości 0,7-1,4 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahaniasię poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich - niskich.
- 7.6. Grupa nośności podłoża – G3-G4.
- 7.7. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 7.8. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480**.



**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH
OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I PRZEKROJACH**

**SYMBOLE GEOTECHNICZNE
GRUNTÓW WG. NORMY
PN-86/B-02480**

D1
114,8

numer wiercenia
rzędna wiercenia w m n.p.m.

GRUNTY NASYPOWE

nN nasyp niebudowlany
nB nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $I_{om} > 30\%$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME
(NIESKALISTE)**

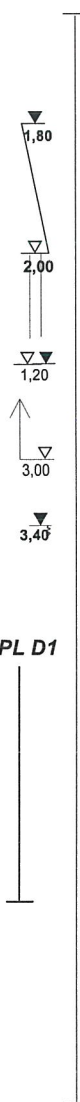
KO	otoczaki	
Ż	zwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
P_π	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste
Π	pył	spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
G_π	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
G_{πz}	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
I_π	ił pylasty	

**INNE GRUNTY NIETYPOWE
NIEOBJĘTE NORMĄ**

Kr kreda
Gy gytia **młode osady jeziorne**
Łbi łupki bitumiczne

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU**

+ domieszki
/ na pograniczu dwóch gruntów
// przewarstwienia
[] w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.



**OZNACZENIA WODY
W WIERCENIU**

piezometryczny poziom ZWG
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. t.

nawiercony poziom ZWG
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. t.

grunt nawodniony

piezometryczny poziom ZWG nawiercony i ustalony
w czasie wiercenia - głębokość w m p. t.

piezometryczny poziom ZWG nawiercony
w czasie wiercenia, niestabilizowany
- głębokość w m p. t.

sączenie wody

w - wilgony

nw - nawodniony

**OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ
I SONDOWAŃ**

strefa przebadana sondą DPL

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,40$ stopień plastyczności

pl - plastyczny

tpl - twaroplastyczny

pzw - półzwarty

szg - średniozagęszczony

zg - zagęszczony

INNE OZNACZENIA

podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne

la

numer warstwy geotechnicznej

400

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756 61 63

M2
111.40

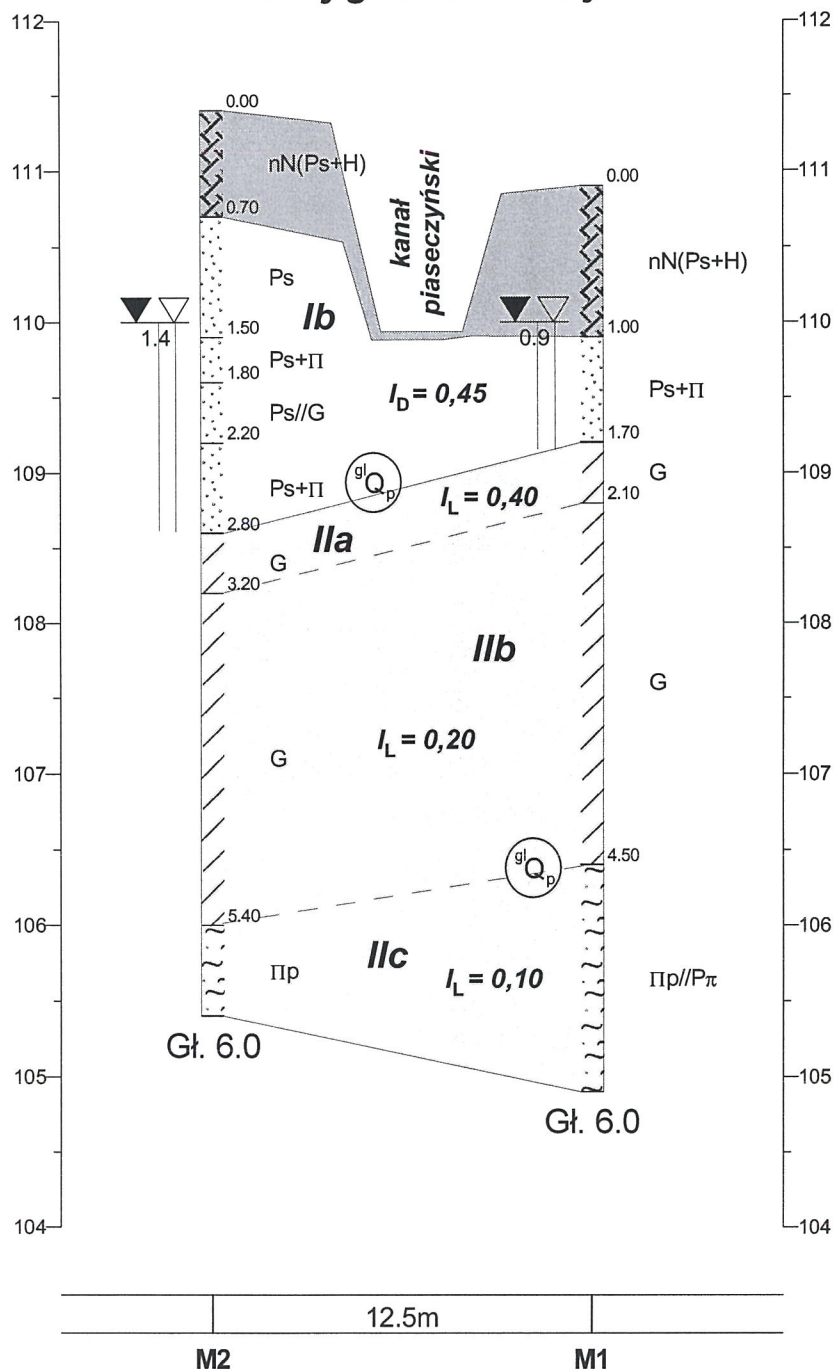
M1
110.90

N
m n.p.m.

Przekrój geotechniczny I - I

S
m n.p.m.

Skala
1: $\frac{250}{50}$



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	Piaseczno, ul. Irysów, Berbersyowa i Astrów, Ulice i 2 obiekty mostowe		
Rodzaj dokumentacji:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego		
Treść:	Przekrój geotechniczny I - I		Skala pozioma: 1:250 Skala pionowa: 1:50
Opracował: mgr Marcin Kolpaczyński mgr Agata Majczyk		Podpisał:	Data: Kwiecień 2016r.

Zał. 4.2

M3
110.50

M4
110.50

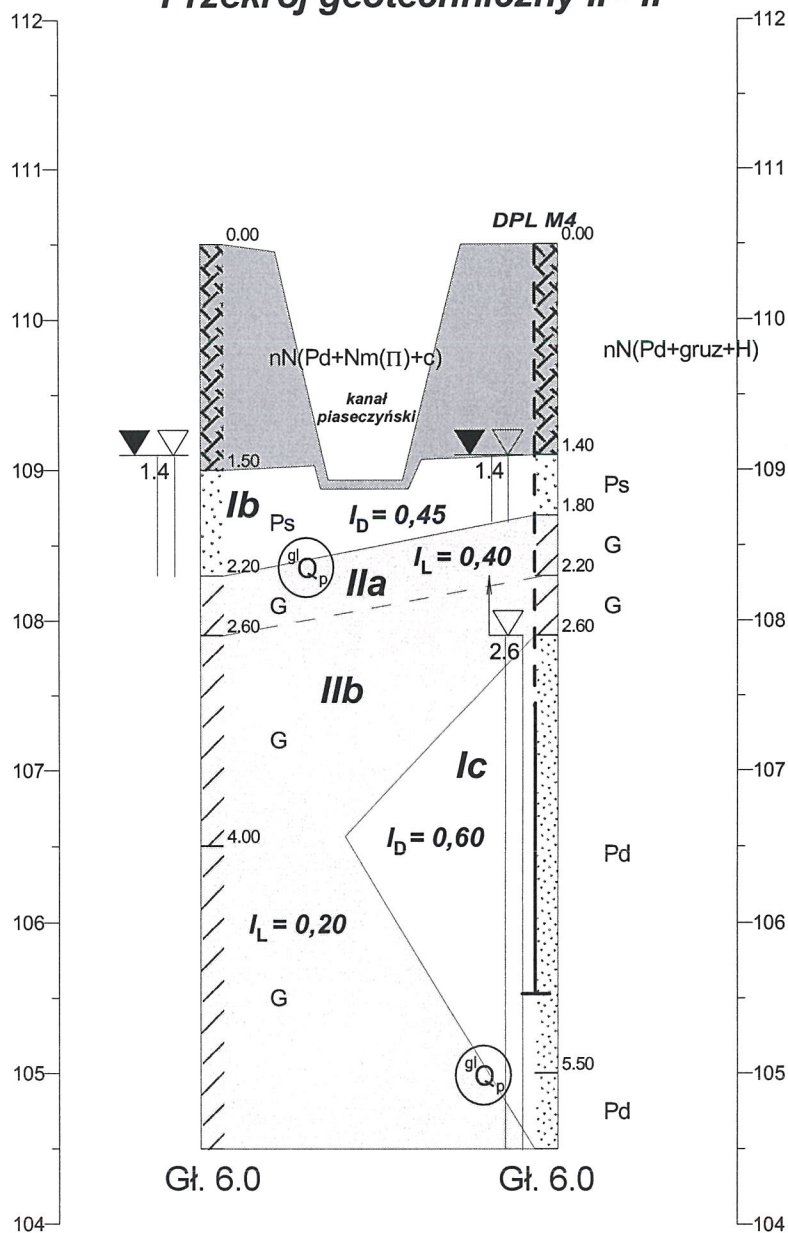
STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756 61 63

W
m n.p.m.

E
m n.p.m.


Przekrój geotechniczny II - II

Skala
1: $\frac{250}{50}$



11.0m
M3 M4

- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	Piaseczno, ul. Irysów, Berberysowa i Astrów, Ulice i 2 obiekty mostowe		
Rodzaj dokumentacji:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego		
Treść:	Przekrój geotechniczny II - II		Skala pozioma: 1:250 Skala pionowa: 1:50
Opracował: mgr Marcin Kolpaczynski mgr Agata Majczyk		Podpisy:	Data: Kwiecień 2016r.



**KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO**

Profil numer **D1**

Zał.Nr: 5.1

Wiertnica:

X: 0.00
Y: 0.00

Miejscowość: Piaseczno
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: ul. Irysów, Berbersowa, Astrów i 2 mostki
Inwestor: Robimart Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpacyński

System wiercenia: Ręcznie
Rzędna: 114.80 m n.p.m.
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2016-04-21

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
		Nasypany			0.20	nasyp niekontrolowany (piasek średni z gruzem ceglany)	nN(Ps+c)			
		Nasypany				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)		w	
			1.0		0.90	piasek średni brązowo-żółty				
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0				Ps	lb	w/nw	szg
			3.0		3.00					

Profil numer D2 Rzędna: 113.00 m n.p.m. X:0.00 Y:0.00 Data: 2016-04-21

		Nasypany				nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gruzem ceglany, betonowym i humusem)	nN(Pd+c+gruz+H)		w	
		Nasypany			0.90	piasek drobny brązowo-szary	Pd	la		
			1.0		1.20	piasek średni szary z domieszką pyłu	Ps+Π	lb	nw	szg
			1.60			glina szara		Ila		pl
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		2.00	glina brązowo-szara	G	Ilb	w	tpl
			3.0		3.00					

Profil numer D9

ul. Chyliczkowska 14

05-500 Biaseczno

System

Miejscowość: Piaseczno

Gmina: Piaseczno

Powiat: piaseczyński

Województwo: mazowieckie

Obiekt: ul. Irysów, Berberysowa, Astrów i 2 mostki

Inwestor: Robimart Sp. z o.o.

Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.

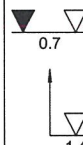
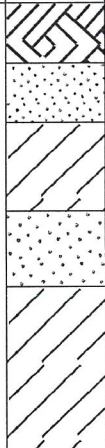
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

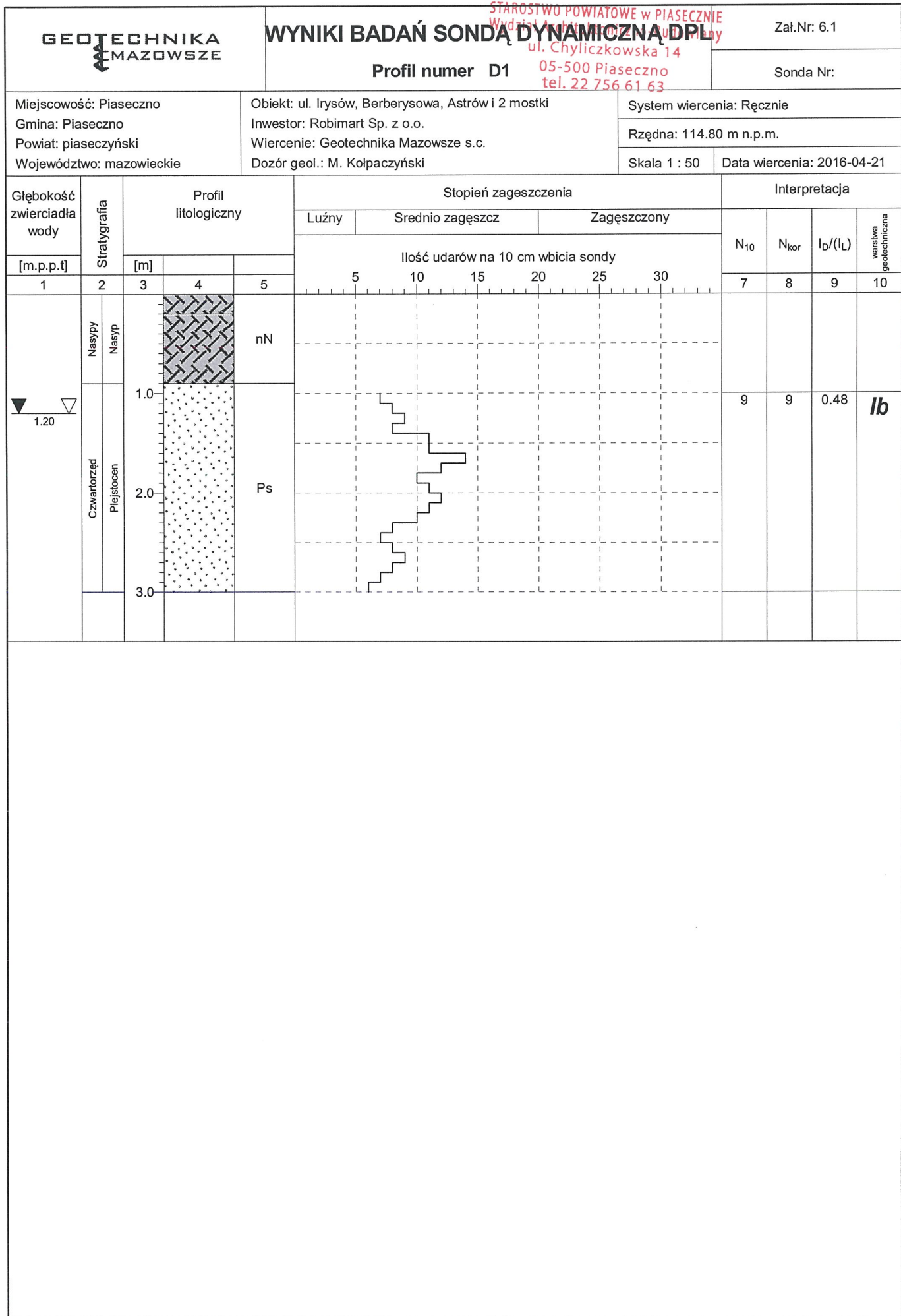
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 111.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-04-21

Głębokość zwiarcia wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany				gleba	Gb		w	
				0.40	piasek drobny brązowy na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps	Ia	w/nw	szg	
		1.0		0.80	glina brązowo-szara	G	IIa	w	pl	
				1.40	piasek średni ciemnobrązowy	Ps	Ib	nw	szg	
		2.0		1.90	glina brązowo-szara	G	IIb	w	tpl	
			3.00		3.00					



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Piaseczno
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: ul. Irysów, Berbersowa, Astrów i 2 mostki
Inwestor: Robimart Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 110.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-04-27

