



"ZamGeo"

FIRMA PRODUKCYJNO - USŁUGOWA

ul. Ceramiczna 15
05-800 Pruszków

tel. (+48-22) 728 85 91
tel. (+48-22) 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamtex.com

• geologia

• geofizyka

• minerały

ZLECENIODAWCA

ROBIMART Sp. z o.o.

ul. Kopernika 10/79
05-800 Pruszków

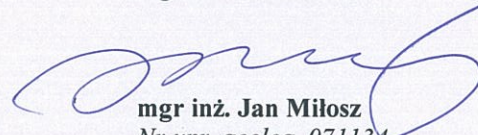
OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca projektowanej przebudowy fragmentu ulicy Sierakowskiej, od ulicy Zachodniej do Irysa,
w Łomiankach


Opracowali:


mgr inż. Paweł Śmierciak


mgr Marcin Rötowski


mgr inż. Jan Miłosz
Nr upr. geolog. 071134
Nr upr. bud. Wa-971/93

ZamGeo
Firma Produkcyjno-Usługowa
Eugeniusz Zamłyński
ul. Ceramiczna 15, 05-800 Pruszków
Regon: 013115983 NIP 534-123-75-36
tel. (22) 728 81 31, (22) 728 85 91


inż. Eugeniusz Zamłyński
Nr upr. geolog. 120134

Pruszków, sierpień 2012 rok

1. Wstęp

2. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego

3. Budowa geologiczna

4. Zakres prac

5. Warunki gruntowo- wodne

6. Wnioski i zalecenia

Załączniki graficzne:

Mapa dokumentacyjna - *Zał. 1*

Karty otworów - *Zał. 2*

Objaśnienia

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dotycząca projektowanej przebudowy fragmentu ulicy Sierakowskiej, od ulicy Zachodniej do Irysa
w Łomiankach**

1. Wstęp

Projektowaną przebudowę wstępnie zaliczono do I kategorii geotechnicznej a warunki gruntowe założono jako proste. Kategoria obiektu oraz warunki gruntowo – wodne zostaną zweryfikowane we wnioskach. Niniejszą opinię zgodnie z rozporządzeniem MTiGM z dnia 25.04 2012 wykonano w oparciu o normy PN-EN.

Zgodnie z rozporządzeniem (§ 6.1 ppkt. 2) dla projektowania posadowienia obiektów I kategorii (parametry fizyczne i mechaniczne gruntów) można posłużyć się lokalnymi zależnościami korelacyjnymi, wynikającymi z normy PN/B-03020.

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej ROBIMART Sp. z o.o.

Do sporządzenia opinii wykorzystano :

- 1.1. Wyniki badania podłoża gruntowego.
- 1.2. Mapę sytuacyjno-wysokościową omawianego terenu. Mapę dostarczył Zleceniodawca.
- 1.3. Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1:50 000, Arkusz Warszawa-Zachód, W. Morawski, IG 1978r.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0, Poz. 463)
- 1.5. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. Ustaw Nr 43 poz. 430)
- 1.6. Normy:PN-EN 1997-1:2004, PN-EN 14688-1, PN/B-03020

Celem opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wzdłuż fragmentu projektowanej przebudowy ulicy Sierakowskiej (od ulicy Zachodniej do Irysa) w Łomiankach.

2. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego

Badana ulica administracyjnie leży na terenie miejscowości Łomianki w powiecie warszawskim zachodnim. Jest to droga asfaltowa, po której odbywa się lokalny ruch kołowy.

Teren jest płaski z niewielkimi deniwelacjami.

3. Budowa geologiczna

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (ppkt 1.3) obszar badań leży w rejonie występowania żwirów i piasków rzecznych i wodnolodowcowych, akumulowanych w trzech cyklach sedimentacyjnych. Stratygraficznie osady te należą do zlodowacenia północnopolskiego. (ryc.)



SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI (fragment)
skala 1:50000

OBJAŚNIENIA (fragment)

$^{f+g}Q_p^4$ Żwiry i piaski rzeczne i wodnolodowcowe (3 cykle sedimentacyjne)

4. Zakres prac

4.1. Prace terenowe

W nawierzchni wykonano trzy przewierty przez konstrukcję ulicy. W miejscach przewiertów wykonano trzy otwory badawcze. Głębokość otworów wyniosła 4,0 m. Miejsca sondowań naniesione zostały na mapę dokumentacyjną (Załącznik 1).

4.2. Prace dokumentacyjne

Wyniki prac zostały przedstawione w formie tekstowej i graficznej, która zawiera:

- Mapę dokumentacyjną badań podłoża gruntowego
- Karty otworów badawczych
- Objasnienia

5. Warunki gruntowo – wodne

Budowę geologiczną i konstrukcję nawierzchni na obszarze badań określono na podstawie trzech przewiertów nawierzchni i wykonanych w nich otworach badawczych do głębokości 4,0 m p. p. t. Stwierdzona grubość asfaltu wynosi w OW 2 i 3 ok. 0,04 m, a w OW 1 ok. 0,12 m, z tym że asfalt do ok. 0,05 m zawiera tu drobniejszą frakcję kruszywa łamanego a głębiej, do ok. 0,12 m przewagę stanowi grubsza frakcja (tłuczeń?). Głębiej w tym otworze, do 0,30 m stwierdzono tłuczeń leżący na ok. 5 cm przewarstwieniu piasku (podsypka?) i do 0,6 m piasku humusowym.

W pozostałych otworach pod asfaltem występuje piasek (podsypka?) o miąższości od 0,06 do 0,018 m. Niżej nawiercono grunty piaszczyste (nasypowe?) o miąższości od 0,3-0,9 m. Pod nimi

zalegają grunty niespoiste wykształcone głównie jako piaski drobnoziarniste, jedynie w OW 3 od 1,4 do 1,8 zalegają piski gruboziarniste a głębiej średnioziarniste których nie przewiercono.

Występujące w podłożu piaski są średnio-zagęszczone, przyjęto dla nich średni stopień zagęszczenia $I_D=0,45$ (45%).

W trakcie wykonywania wierceń, stwierdzono poziom wód gruntowych występujący w piaskach na głębokości 1,30-1,40 m p. p. t. Istnieje możliwość podniesienia się zwierciadła wód gruntowych o około 0,3 m względem stanu stwierdzonego w dniu badań.

W oparciu o dane z wierceń przyjęto przeciętne warunki wodne, a obszar badań zaliczono do grupy nośności **G1** (zgodnie z ppkt 1.5.). Orientacyjna wartość wskaźnika nośności wynosi $CBR \approx 10\%$. W razie konieczności dokładnego określenia wartości parametru CBR wymagane są badania laboratoryjne.

6. Wnioski i zalecenia

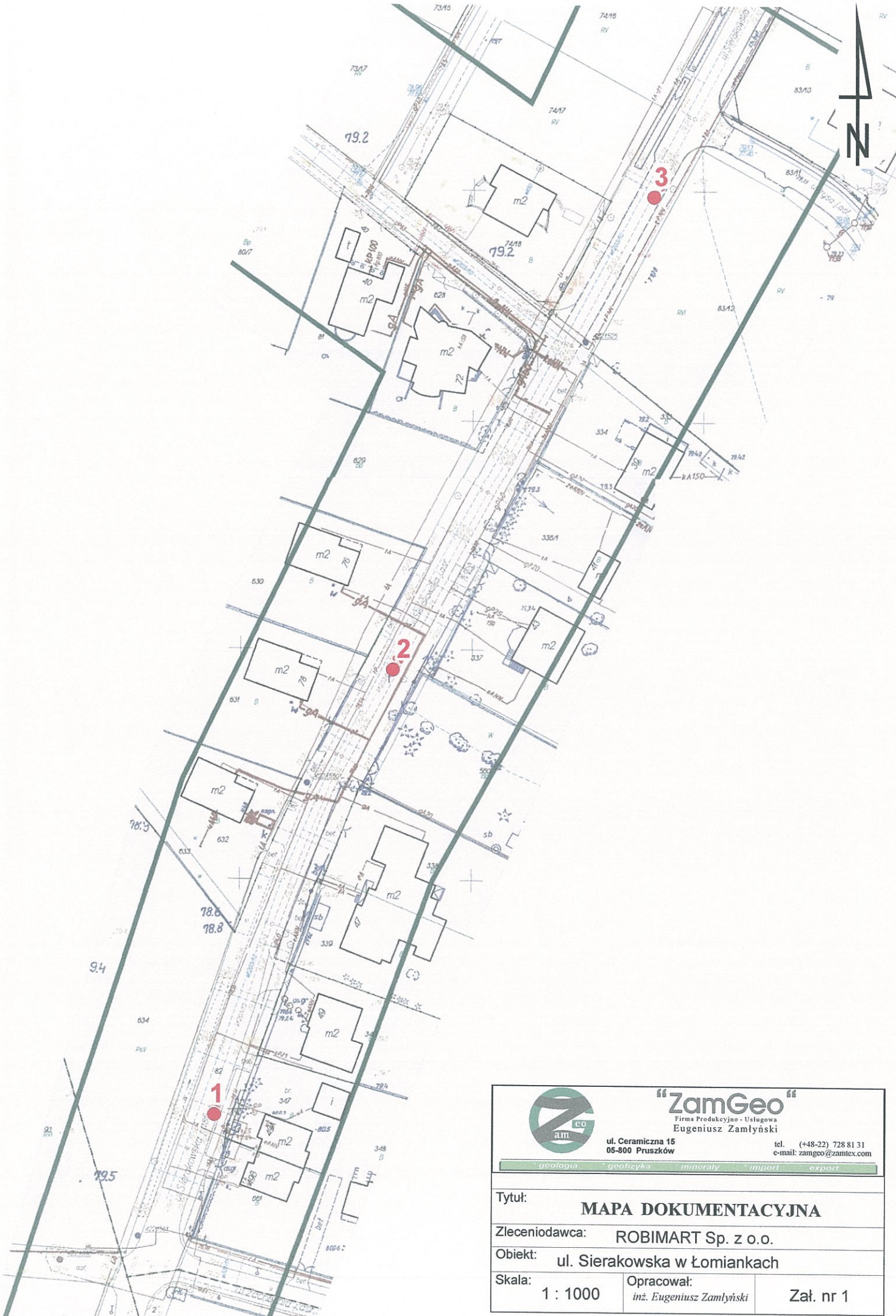
- 6.1. Stwierdzone warunki gruntowo-wodne są korzystne dla realizacji projektowanej przebudowy ulicy. Warunki gruntowo – wodne są proste, obiekt można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
- 6.2. Poziom wód gruntowych stabilizował się na głębokości 1,30-1,40 m p. p. t.
- 6.3. W przypadku konieczności obniżenia zwierciadła wody przy budowie studzienek odwodniających należy pamiętać o tym, że nie można pompować wody bezpośrednio z dna wykopów, gdyż może to osłabić wewnętrzną strukturę gruntów i doprowadzić w konsekwencji do znacznych osiadań.
- 6.4. Współczynnik filtracji dla piasków drobnoziarnistych wynosi około $1 \cdot 10^{-4}$ m/s.
- 6.5. Przebadany obszar zaklasyfikowano do grupy nośności **G1**
- 6.6. Głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m – wartość wzięta z normy PN/B-03020

Opracowali:


mgr inż. Jan Miłosz


mgr inż. Paweł Śmierciak


mgr Marcin Rołowski



 "ZamGeo" Firma Produkcyjno - Usługowa Eugeniusz Zamłyński		ul. Ceramiczna 15 05-800 Pruszków		tel. (+48-22) 728 81 31 e-mail: zamgeo@zamtex.com
		geologia geofizyka mineraly import export		
Tytuł: MAPA DOKUMENTACYJNA				
Zleceniodawca: ROBIMART Sp. z o.o.				
Obiekt: ul. Sierakowska w Łomiankach				
Skala: 1 : 1000		Opracował: inż. Eugeniusz Zamłyński		Zał. nr 1



"ZamGeo"
FIRMA PROJEKTOWO-GEOTECHNICZNA
Inż. Eugeniusz Zamiński
ul. Ciesielska 15
05-800 Pruszków
tel. +48 22 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamgeo.com

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 1

Zał. nr 2.1

Miejscowość: Łomianki

Gmina: Łomianki

Powiat: warszawski zachodni

Województwo: mazowieckie

Obiekt: ul. Sierakowska

Zleceniodawca/Inwestor: ROBIMART Sp. z o.o.

Wiercenie:

Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 79.50m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 13.08.2012r.

1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN 14688-1	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Nawierzchnia i podłoże drogi (przekrój poniżej)				
					0.60	Piasek drobny/piasek średni, jasno szary			w	
							Pd/Ps	FSa/MSa	nw	szg
					4.00					

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI OW 1

H (m p.p.t.)



asfalt

tłuczeń z asfaltem

tłuczeń

piasek drobny (j. brązowy)

piasek drobny
(humusowy)

piasek drobny/
piasek średni
(j. szaro brązowy)





"ZamGeo"
FIRMA PROJEKTYWNO-INSTALACYJNA
inż. Eugeniusz Zamiatyński
ul. Cieszczyńska 15
05-500 Pionki
tel. +48 22 728 83 31
e-mail: zamgeo@zamgeo.com

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 2

Zał. nr 2.2

Miejscowość: Łomianki
Gmina: Łomianki
Powiat: warszawski zachodni
Województwo: mazowieckie

Obiekt: ul. Sierakowska
Zleceniodawca/Inwestor: ROBIMART Sp. z o.o.
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

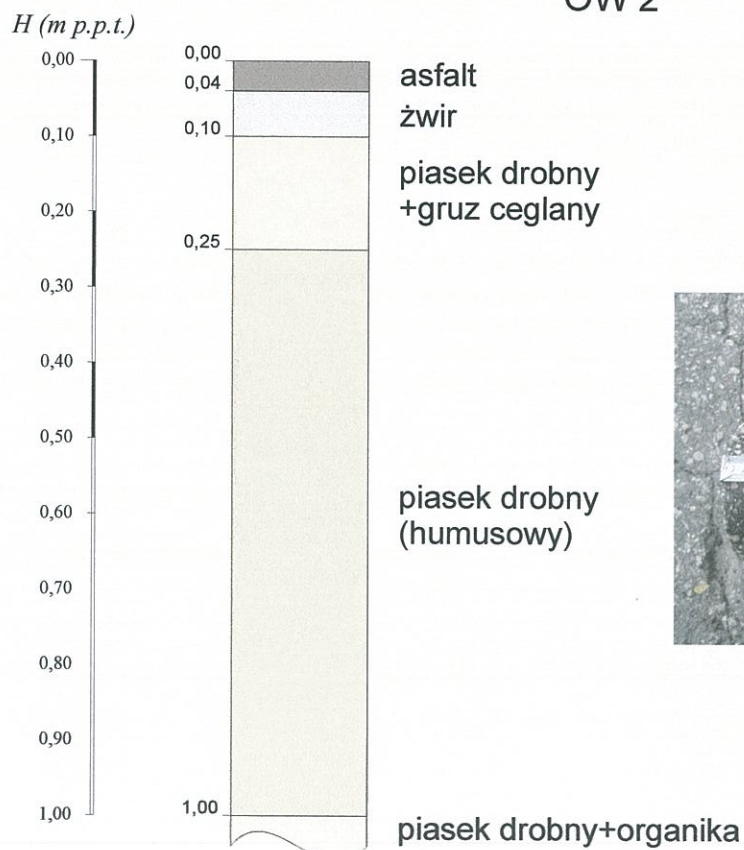
Rzędna: 79.30m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 13.08.2012r.

1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN 14688-1	Wilgotność	Stan gruntu
	2		4	5						
						Nawierzchnia i podłoże drogi (przekrój poniżej)				
			1.0		1.00	Piasek drobny+organika, brązowy	Pd+org.	FSa _{org}	w	
					1.20	Piasek drobny, jasno szary				
			2.0							
			3.0				Pd	FSa	nw	szg
			4.0		4.00					

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI OW 2





"ZamGeo"
FIRMA PROJEKCYJNO-USŁUGOWA
inż. Eugeniusz Zamiatyński
ul. Cieszczyńska 15
05-800 Pruszków
tel. +48 22 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamgeo.com

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 3

Załącznik nr 2.3

Miejscowość: Łomianki
Gmina: Łomianki
Powiat: warszawski zachodni
Województwo: mazowieckie


Obiekt: ul. Sierakowska
Zleceniodawca/Inwestor: ROBIMART Sp. z o.o.
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

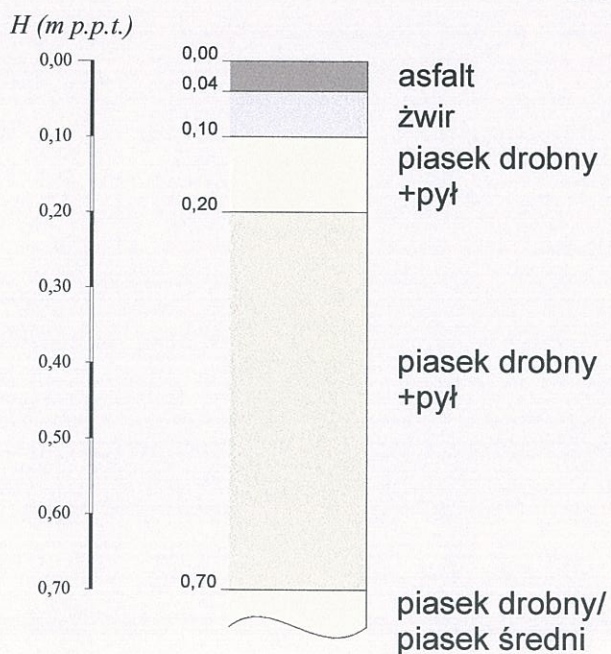
Rzędna: 79.20m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 13.08.2012r.

1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN 14688-1	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t.]		[m]								[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
 1.30						Nawierzchnia i podłoże drogi (przekrój poniżej)					
			1.0		0.70	Piasek drobny/piasek średni, jasno szary	Pd	FSa/MSa	w	nw	szg
					1.40	Piasek gruby, jasno szary	Pr	CSa			
			2.0		1.80	Piasek średni/piasek drobny, jasno szary	Ps	MSa/FSa			
			3.0								
			4.0		4.00						

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI OW 3

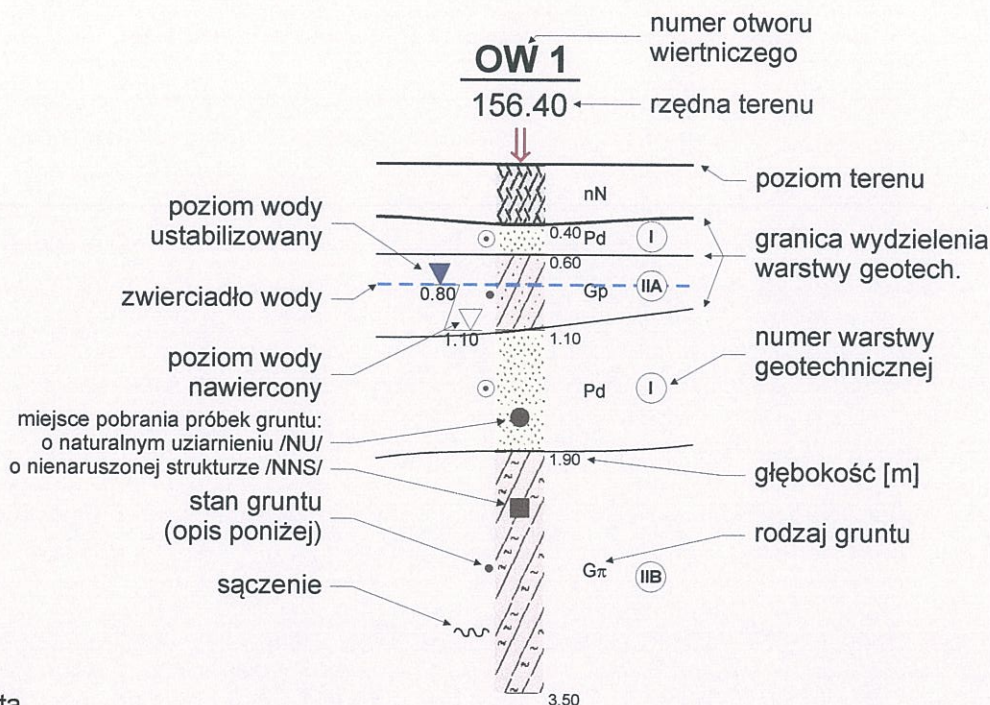


OZNACZENIA STOSOWANE NA PRZEKROJACH GEOLOGICZNYCH, KARTACH OTWORÓW I MAPACH

Objaśnienia i oznaczenia mają charakter ogólny i mogą zawierać elementy, które nie zostały wykorzystane w opracowaniu
W nawiasach podano niektóre symbole gruntów wg PN-EN ISO 14688-2

Rodzaje gruntów

	Gb (Or) - gleba
	nN (Mg) - nasyp
	Nm (Or) - namuł
	T (Or) - torf
	I (Cl) - ił
	Iπ (siCl) - ił pylasty
	Gz (-) - glina zwięzła
	Gπ (sacSi) - glina pylasta
	G (-) - glina
	Gp (saCl) - glina piaszczysta
	Π (Si) - pył
	Πp (-) - pył piaszczysty
	Pg (-) - piasek gliniasty
	Pg (-) - piasek zagliniony
	Pπ (siSa) - piasek pylasty
	Pd (FSa) - piasek drobny
	Ps (MSa) - piasek średni
	Pr (CSa) - piasek gruby
	Pr (-) - piasek+kamienie
	Pr (-) - piasek+żwir
	Po (grSa) - pospółka
	Ż (Gr) - żwir



Inne

/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
cz.org.	- części organiczne
K	- kamienie
3x4	- ilość wałeczkowań
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
3●	- otwór badawczy

DPL3● - sondowanie

III---III - linia przekroju

Stany gruntów

I _D	∴	ln - luźny
	⊙	szg - średniozagęszczony
	⊕	zg - zagęszczony
I _L	⊗	zw - zwarty
	○	pzw - półzwarty
	•	tpl - twardoplastyczny
	●	pl - plastyczny
	●	mpl - miękkoplastyczny
	●	pł - płynny