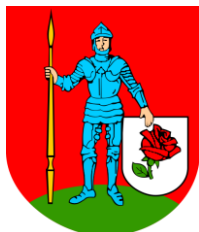


Adnotacje urzędowe:

Nazwa i adres inwestora:



Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie
Grunwaldzka 62 A, 14-100 Ostróda

Nazwa i adres jednostki projektowej:

ARKAS-PROJEKT

Arkas-Projekt

10-460 Olsztyn Al. Piłsudskiego 75a budynek B
Telefon: +48 89 532 45 00, Fax + 48 89 532 45 11

Obiekt budowlany:

**Budowa chodnika w ciągu ulicy powiatowej Daszyńskiego Nr 1162 N
w m. Miłakowo**

DZIAŁKI POD REALIZACJĘ INWESTYCJI:

Obręb nr 1 – Miłakowo, działka nr 14

Nazwa opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Branża: GEOTECHNIKA		Koc CPV:	
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Obidziński WAM/0014/POOD/08		
Asystent geologa:	Łukasz Biesek		
Sprawdził:	mgr inż. Krystian Obidziński WAM/0096/POOD/09		
Nr archiwalny: 125- ARKAS/OLS/2013	Data opracowania: marzec 2013	Nr tomu:	Nr egzemplarza:



„ARKAS-PROJEKT” SP. Z O.O. SP. K.

10-460 OLSZTYN AL. PIŁSUDSKIEGO 75A, BUDYNEK B

+48 89 532 45 00, FAX: +48 89 532 45 10, BIURO@ARKAS-PROJEKT.PL

SPIS DOKUMENTACJI

Nr	125-ARKAS/OLS/2013	Nr sprawy	262.5.2013.MT
Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany	„Budowa chodnika w ciągu ulicy powiatowej Daszyńskiego Nr 1162 N w m. Miłakowo”		
Nr opracowania	Części składowe dokumentacji / Nazwa tomu		
I	Projekt Budowlany		
I.I	Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt architektoniczno - budowlany		
I.II	Opinia geotechniczna		

Spis treści

Cześć tekstowa

1	Wstęp	
1.1	Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne	3
1.2	Położenie i morfologia terenu.....	4
2	Zakres i metodyka przeprowadzonych badań	
2.1	Prace terenowe.....	4
2.2	Badania makroskopowe.....	4
2.3	Prace geodezyjne.....	4
3	Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	
3.1	Charakterystyka podłoża.....	4
3.2	Charakterystyka wód gruntowych.....	5
3.3	Podział na warstwy.....	5
4	Ocena przydatności gruntu pod względem zabudowy terenowej	
4.1	Charakterystyka warunków wodnych i gruntowych.....	6
4.2	Zalecenia i ocena warunków gruntowo-wodnych.....	6
4.3	Zalecenia ogólne.....	6

Załączniki graficzne

Mapy poglądowe.....	zał. 1.1 – 1.2
Mapa dokumentacyjna.....	zał. 2
Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.....	zał. 3.1 – 3.3
Objaśnienia do map, kart	zał. 4
Dokumentacja fotograficzna odwiertów.....	zał. 5
Uprawnienia geologiczne.....	zał. 6

1 Wstęp

1.1 Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne

Dokumentację geotechniczną na potrzeby rozpoznania podłoża gruntowego w celu opracowania dokumentacji na budowę chodnika w ciągu ulicy powiatowej Daszyńskiego Nr 1162 N w m. Miłakowo z aktualnie obowiązującymi przepisami:

- ✧ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. ,poz. 463) ;
- ✧ Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998 r. ;
- ✧ Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 1997 r. ;
- ✧ Normy PN-B-02481: 1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- ✧ Normy PN-B-02479: 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- ✧ Normy PN-B-04452: 2002 Geotechnika, Badania polowe;
- ✧ Normy PN-88/B-04481: Grunty budowlane, Badania próbek gruntów;
- ✧ Normy PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- ✧ Normy PN-87/S-02201: 1987 Drogi samochodowe; Nawierzchnie drogowe; Podział, nazwy, określenia;
- ✧ Normy PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania;

Dokumentacja spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. (Dz. U. Nr 153, poz.1776 z późn. Zmianami) w sprawie kategorii prac geologicznych, kwalifikacji do wykonania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzenia kwalifikacji.

Zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 4 lutego 1994 r. (z późniejszymi zmianami) niniejsze opracowanie nie podlega rygorom w/w ustawy.

1.2 Położenie terenu

Teren obejmujący badania znajduje się w województwie warmińsko-mazurskim, powiat ostródzki, miasto Miłakowo, ul. Daszyńskiego.

Gmina Miłakowo położona jest w obrębie zlodowacenia bałtyckiego, wschodnia jej część zaliczana jest do pojezierza olsztyńskiego. Skalami glebotwórczymi są osady czwartorzędowe zlodowacenia bałtyckiego, dominują tu utwory wodno-lodowcowe : piaski, żwiry, ropy i lodowcowe: gliny piaski.

2 Zakres i metodyka przeprowadzonych badań

2.1 Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wizję terenu badań i wykonanie otworów wiertniczych. Lokalizację, ilość i głębokość otworów wiertniczych została określona przez projektanta. Lokalizację wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono w załączniku nr 2. Na powierzchni terenu wykonano 3 otwory wiertnicze o głębokości 2,0m ppt. Łącznie wykonano 6 mb wierceń. Wyniki wierceń przedstawiono w kartach otworów zestawionych w załącznikach od 3.1 do 3.3.

2.2 Badania makroskopowe

Miały one na celu ciągłą rejestrację badań makroskopowych kolejnych przewiercanych partii gruntów. W trakcie badań określono dla wszystkich gruntów ich rodzaj, barwę, wilgotność i stan gruntu. Po zakończeniu wierceń wyrobiska badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem w kolejności przewierconych warstw.

2.3 Prace geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą bezpośrednią w oparciu o ośnowę geodezyjną z dostarczonej mapy. Zastosowano metodę domiarów prostokątnych. Podstawą tyczenia są mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 dostarczone przez projektanta.

3 Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

3.1 Charakterystyka podłoża

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wskazuje na małe zróżnicowanie. Stopień złożoności podłoża możemy określić jako proste. Grunty rozpatrywanego podłoża zaliczono do rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holoceniowych i plejstoceniowych.

Utwory holoceniowe: gleba

Utwory plejstoceniowe: piaski średnie, piaski drobne.

3.2 Charakterystyka wód gruntowych

Wody jako zwierciadła swobodnego nie stwierdzono w żadnym odwierconym otworze.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

Warunki filtracji

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia. Dla piasków drobnych wynosi od 2,16 m/d do 8,64 m/d, natomiast dla piasków średnich i grubych od 8,64 m/d do 25,06 m/d.

Przepuszczalność glin piaszczystych, glin pylastych i pyłów jest bardzo zmienna i zależy od zawartości i uziarnienia frakcji piaszczystej. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności dla glin piaszczystych wynoszą od 0,005 do 0,34 m/d, dla glin pylastych od 0,086 do 0,864 m/d, natomiast dla pyłów od 0,09 do 0,26 m/d.

3.3 Podział na warstwy

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw.

Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Warstwa I – są to piaski drobne i średnie

4 Ocena przydatności gruntu pod względem zabudowy terenowej

4.1

Charakterystyka warunków wodnych i gruntowych

W czasie badań terenowych nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Warunki wodne należy określić jako korzystne na potrzeby budowy dróg i infrastruktury.

Warunki gruntowe występujące na badanym obszarze należy uznać za korzystne. Do gruntów słabo-nośnych zaliczamy glebę. Przed rozpoczęciem prac należy je wybrać i zamienić na odpowiednio zagęszczoną podsypkę.

Strefa przemarzania w rejonie badań wynosi $h_z = 1,00$ m p.p.t. .

4.2

Zalecenia i ocena warunków gruntowo-wodnych

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z normą PN-B/02479 z 1998 r. należy określić jako proste. Na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów grup nośności G1. Warunki gruntowo-wodne na omawianym terenie należy uznać jako dobre na cele posadowienia dróg i infrastruktury.

4.3

Zalecenia ogólne

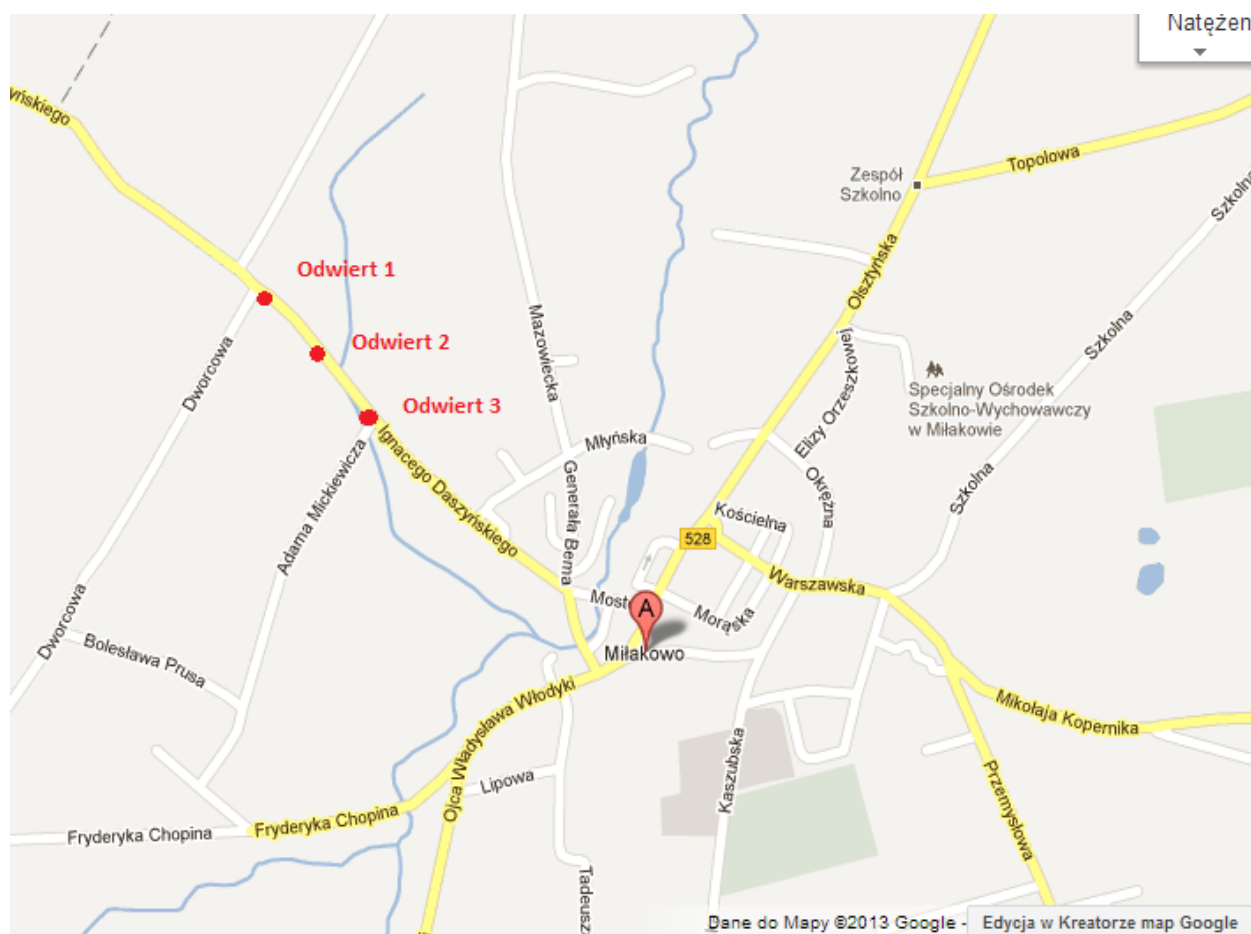
Wszystkie oceny i zalecenia należy rozpatrywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Podsypka nie może zawierać gruntów organicznych, ilastych i pylastych.

Prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym, który powinien także określić stopień i wskaźnik zagęszczenia podsypki.

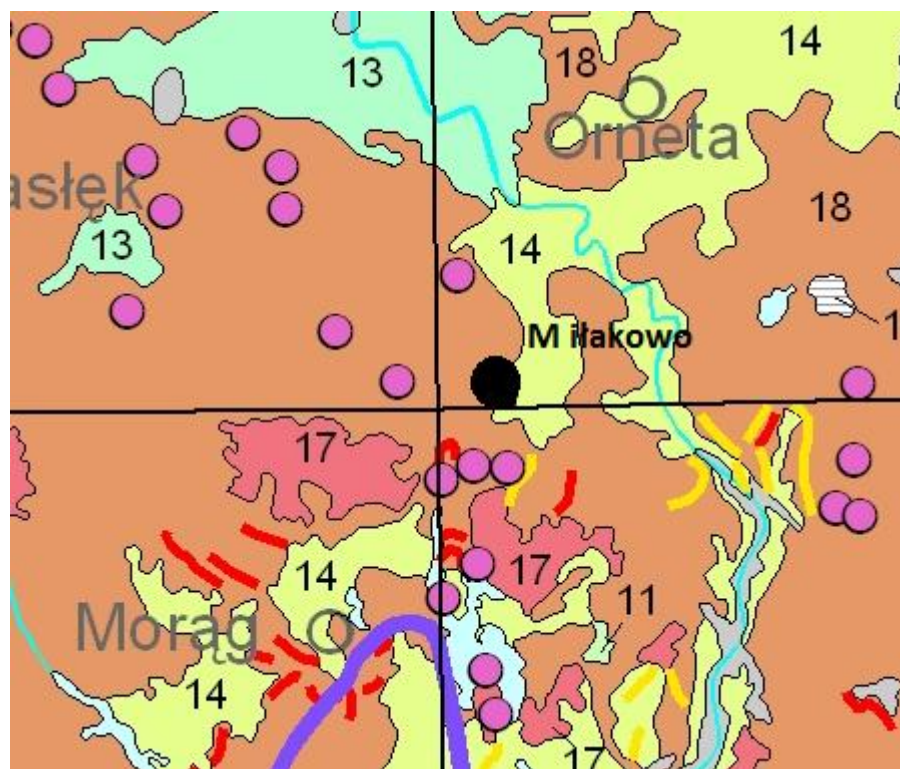
Załącznik 1 Mapy poglądowe

1.1 Lokalizacja terenu badań na mapie orientacyjnej



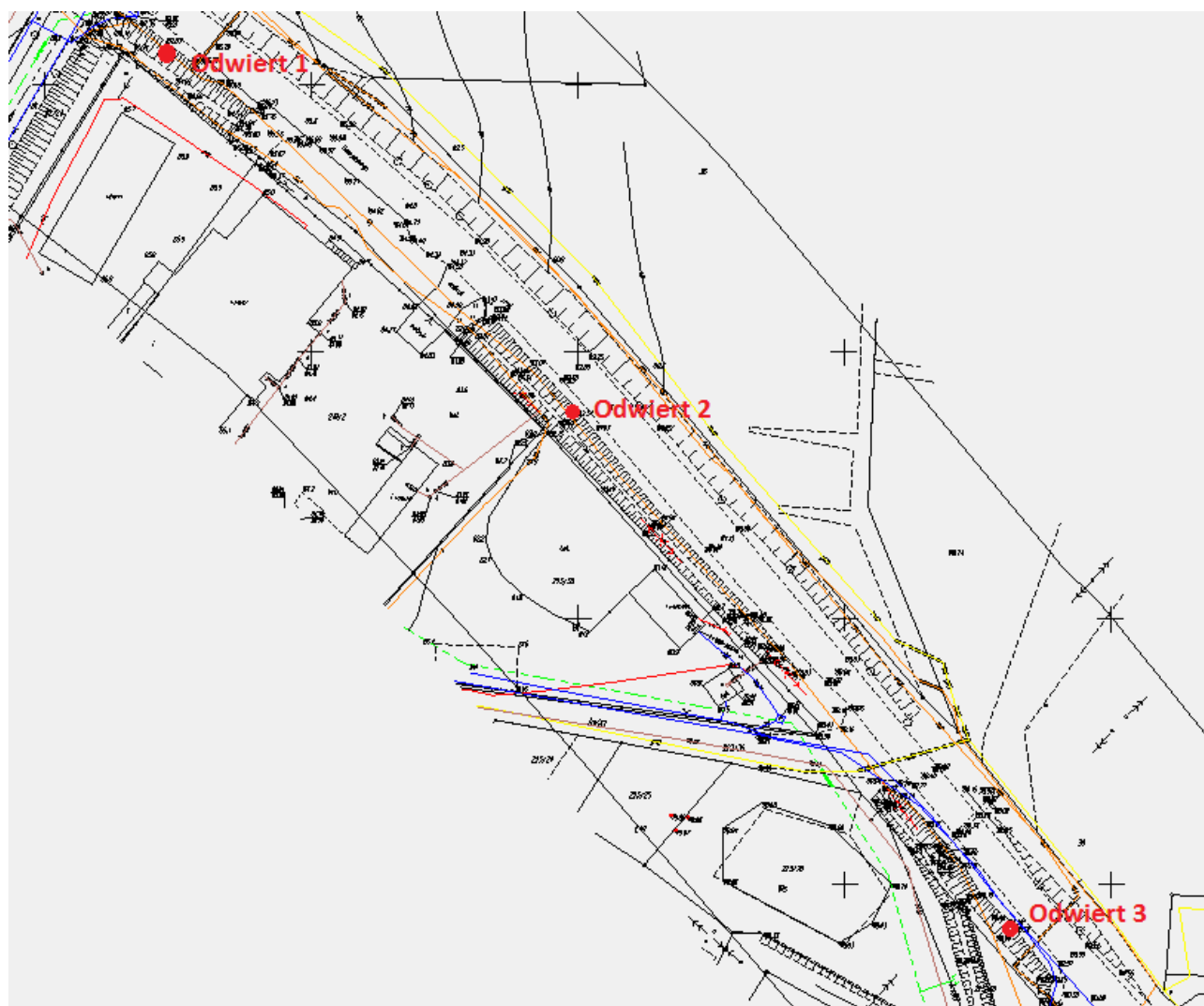
Załącznik 1.2

Mapa geologiczna Polski w okolicach terenu badań



14	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>
18	Gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>

Zał. 2



Załącznik 3.1

Miejscowość: Miłakowo			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1				Zał.Nr 3.1		
Województwo: warmińsko-mazurskie							Rzędna 86,69		
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przelot warstw	Nazwa gruntu	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności podłoża	Nr warstwy geotechnicznej	
0,5	Gb	0,8m	Gleba						
1,0	Ps		Piasek średni		w	szg	G1	I	
1,5		w			szg	G1	I		
2,0	Ż	2,0m	Żwir		w	szg	G1	I	

Załącznik 3.2

Miejscowość: Miłakowo			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2			Zał.Nr 3.2		
Województwo: warmińsko-mazurskie						Rzędna 81,63		
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności podłoża	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Gb	0,8m	Gleba					
1,0			Pś		Piasek średni	w	szg	G1
1,5								
2,0	Ż	2,0m				Żwir	w	szg

Załącznik 3.3

Miejscowość: Miłakowo			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3			Załącznik 3.3		
Województwo: warmińsko-mazurskie						Rzędna 80,25		
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności podłoża	Nr warstwy geotechnicznej
0,5 1,0 1,5 2,0	Gb	0,3m	Gleba					
	Pś		Piasek średni		w	szg	G1	I
					w	szg	G1	I
	Pd	2,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	I

Załącznik 4

OBJAŚNIENIA DO MAP I KART OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW

- 1 numer otworu
• otwór badawczy
~v zwierciadło wody

Stan gruntu:

ln	-	luźny
szg	-	średnio-zagęszczony
zg	-	zagęszczony
mpl	-	miękkoplastyczny
pl	-	plastyczny
tpl	-	twardoplastyczny
pzw	-	półzwarty
zw	-	zwarty
	-	przewarstwienia
+	-	domieszki
I a	-	nr warstwy geotechnicznej

Wilgotność:

su	-	suchy
mw	-	małowilgotny
w	-	wilgotny
m	-	mokry
nw	-	nawodniony

B	Beton	PgH	Piasek gliniasty próchniczny	Pd	Piasek drobny
Gb	Gleba	PπH	Piasek pylasty próchniczny	Ps	Piasek średni
NN	Nasyp niekontrolowany	PdH	Piasek drobny próchniczny	Pr	Piasek gruby
NB	Nasyp budowlany	PsH	Piasek średni próchniczny	Grunty mineralne gruboziarniste	
Grunty próchnicze i organiczne		Grunty mineralne drobnoziarniste		Po	Pospółka
T	Torf	Iπ	π pylasty	Ż	Żwir
Kj	Kreda jeziorna	I	π	Pog	Pospółka gliniasta
Nmg	Namuł gliniasty	Ip	π piaszczysty	Żg	Żwir gliniasty
Nmp	Namuł piaszczysty	Π	Pył		
Gy	gytia	Πp	Pył piaszczysty	K	Kamienie
GπzH	Gлина pylasta zwięzła próchnicza	Gπz	Gлина pylasta zwięzła	H	Części organiczne
GzH	Gлина zwięzła próchnicza	Gz	Gлина zwięzła	Qh	Holocen
GpzH	Gлина piaszczysta zwięzła próch.	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła	Qp	Pleistocen
GπH	Gлина pylasta próchnicza	Gπ	Gлина pylasta	Trz	Trzeciorzęd
GH	Gлина próchnicza	G	Gлина		
GpH	Gлина piaszczysta próchnicza	Gp	Gлина piaszczysta		
ΠH	Pył próchniczny	Pg	Piasek gliniasty		
ΠpH	Pył piaszczysty próchniczny	Pπ	Piasek pylasty		

Załącznik 5 Dokumentacja fotograficzna odwiertów

Odwiert 1




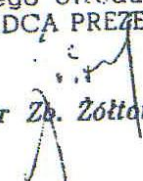
Odwiert 2



Odwiert 3



<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GP2-132/Z-74 Warszawa, dnia <u>30.5.</u> 196<u>7</u> r.</p>		<p>jest uprawniony (a) do:</p>
<p>DECYZJA Nr 050450</p>		<p>sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie poszukiwania i rozpoznawania wód podziemnych z wyłączeniem wód leczniczych i złożowych oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p>
<p>Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2 i § 4 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p>		
<p>Ob. <u>mgr inż. Bolesław Zwinczak</u> syn (córka) <u>Romana</u> urodzony (a) <u>16. 6. 1936 r.</u></p>		<p>Z upoważnienia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii RADCA PREZESA  (mgr Zb. Żółtowski)</p>

<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GP2-132/Z - 74 Warszawa, dnia <u>29.VI.</u> 196<u>7</u> r.</p>		<p>jest uprawniony (a) do:</p>
<p>DECYZJA Nr 070305</p>		<p>sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntów dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p>
<p>Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2 i § 5 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p>		
<p>Ob. <u>mgr inż. Bolesław Zwinczak</u> syn (córka) <u>Romana</u> urodzony (a) <u>16. 6. 1936 r.</u></p>		<p>Z upoważnienia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii RADCA PREZESA  (mgr Zb. Żółtowski)</p>

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 463) i po przeanalizowaniu opracowania pt. „Opinia geotechniczna dla projektu budowy chodnika w ciągu ulicy powiatowej Daszyńskiego Nr 1162 N w m. Miłakowo” stwierdzam, że projektowany obiekt budowlany należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, obejmującej posadowienie niewielkich obiektów budowlanych w prostych warunkach gruntowych.

Projektant mgr inż. Arkadiusz Obidziński

WAM/0014/POOD/08