

Poznań, 11.05.2016

OPINIA GEOTECHNICZNA nr BGN/01/05/DB

Rozpoznanie podłoża gruntowego dla budowy nawierzchni ulicy przy posesjach
71 – 71d w Dąbczu, powiat leszczyński.

ZLECENIODAWCA BADAŃ: Zakład Projektowo – Usługowy „Titan”
B.W. Furmaniak,
Ul. Rejtana 40/4
64-100 Leszno

WYKONAWCA BADAŃ: JAROSŁAW BARTOSIEWICZ
BADANIA GRUNTÓW I NAWIERZCHNI
UL. RUBIEŻ 14A/22
61-612 POZNAŃ

OKRES WYKONANIA BADAŃ: maj 2016

1. Metody badań.

- a) sonda penetracyjna małośrednicowa (pobieranie próbek), oraz sonda dynamiczna DPL SD-10 wg:
PN-B-04452:2002 "Badania polowe",
PN-EN 1997-2 (kwiecień 2009) "Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego."
- b) ocena makroskopowa próbek gruntu, oznaczenie granic konsystencji gruntu spoistego, badanie wilgotności gruntu, wg:
PN-88/B-04481 "Badania próbek gruntu",
- c) analiza sitowa gruntu i wskaźnik piaskowy:
PN-EN-933-8 „Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego”,
PN-EN-933-2 „Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania”.
- d) sporządzenie dokumentacji geotechnicznej wykonanych odwiertów – załączone karty dwóch otworów badawczych.

2. Powołania przepisów i wytycznych technicznych.

- [1] Dz. U. nr 43 poz. 430 „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.”
- [2] Dz. U. poz. 329 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.”
- [3] Dz.U. poz. 463 „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.”
- [4] „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” opracowany w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, wersja 11.03.2013.
- [5] PN-B/81-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.”

3. Lokalizacja badań.

Lokalizacja otworów badawczych została zapisana na kartach poszczególnych otworów badawczych i naniesiona na załączony plan sytuacyjny.

4. Podłoże gruntowe istniejącej ulicy o nawierzchni gruntowej, utwardzonej.

Górna warstwa ok. 30 – 40cm pod poziomem istniejącej nawierzchni (ppn) składa się z kamieni brukowych, również bardzo dużych (20/25cm), zaklinowanych pospółką, miejscowo z kruszywem łamanym zaglinionym. Poniżej, do głębokości 60 – 70cm ppn, w obu otworach, znajdują się grunty piaszczyste, niespoiste, wzmocnione dużą ilością kamieni polnych (nasypy).

Poniżej 60cm ppn w otworze OB./1/D71 znajdują się grunty rodzime, piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym.

Poniżej 70cm ppn w otworze OB./2/D71 znajdują się piaski drobne i średnie – są to grunty nasypowe, stanowiące prawdopodobnie zasypkę urządzeń podziemnych.

5. Warunki wodne.

Woda gruntowa występuje na głębokości od 2,3m do 2,6m ppn.

6. Kwalifikacja podłoża do grupy nośności.

Poniżej warstw wzmocnienia nawierzchni gruntowej i pozostałości nawierzchni brukowej (tj. poniżej 0,6 – 0,7m ppn), występują grunty rodzime w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych. Warunki wodne dobre. Grunt należy zakwalifikować do grupy nośności G4 wg katalogu [4].

W otworze OB./2/D71 natrafiono na zasypkę kanalizacji z gruntów niewysadzinowych – piasków drobnych i średnich.

Proponuje się przyjąć grupę nośności jak w otworze OB./1/D71.


7. Opinia geotechniczna wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. [3]

Dla planowanej budowy nawierzchni ulicy przy posesjach 71 – 71d w Dąbczu, proponuje się przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną wg Rozporządzenia [3], ze względu na bardzo ograniczony zakres robót ziemnych, polegających ewentualnie na wykonaniu koryta nowej konstrukcji drogi, pracach związanych z ulepszeniem przypowierzchniowej warstwy gruntu, lub wymiany gruntów.

8. Dokumentacja geotechniczna.

Do niniejszego sprawozdania załączono karty otworów badawczych (2 szt.), zawierające zestawienie wyników badań makroskopowych materiałów wzmocnienia nawierzchni i gruntów, badań laboratoryjnych gruntów, oraz plan sytuacyjny lokalizacji otworów badawczych.

Jarosław Bartosiewicz
BADANIA GRUNTÓW I NAWIERZCHNI
ul. Rubież 14A/22, 61-612 Poznań
tel. 505 040 833
NIP 972-085-97-90 REGON 302324677


mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi b.o.
w specjalności drogowej
nr ewid.: WKP/0068/OWOD/10

Poznań, maj 2016

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW I SYMBOLI zastosowanych na przekrojach geotechnicznych

Skróty wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów".















Tabela 1. Rodzaje gruntów

Symbol	Nazwa gruntu	Symbol	Nazwa gruntu	Symbol	Nazwa gruntu
Ż	Żwir	Pg	Piasek gliniasty	Ip	Ił piaszczysty
Żg	Żwir gliniasty	πp	Pył piaszczysty	I	Ił
Po	Pospółka	π	Pył	Iπ	Ił pylasty
Pog	Pospółka gliniasta	Gp	Gлина piaszczysta	Nmp	Namuł piaszczysty
Pr	Piasek gruby	G	Gлина	T	Torf
Ps	Piasek średni	Gπ	Gлина pylasta		
Pd	Piasek drobny	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła		
Pπ	Piasek pylasty	Gz	Gлина zwięzła		
K	Kamienie (frakcja >40mm)	Gπz	Gлина pylasta zwięzła		

Tabela 2. Stan gruntu

Symbol	Stan gruntu niespoistego	Symbol	Stan gruntu spoistego	Symbol	Oznac. wilgotności
ln	Luźny	zw	Zwarty	su	Suchy
szg	Średnio zagęszczony	pzw	Półzwarty	mw	Mało wilgotny
zg	Zagęszczony	tpl	Twardoplastyczny	w	Wilgotny
bzg	Bardzo zagęszczony	pl	Plastyczny	nw	Nawodniony
		mpl	Miękkoplastyczny		
		pł	Płynny		

Oznaczenia kolorów zastosowanych na przekrojach

-  Grunty niespoiste, niewysadzinowe, Pd, Ps, Pr, Po
-  Grunty wątpliwe pod względem wysadzinowości, Pπ, Żg, Pog,
-  Mieszanki gruntów nasypowych – wątpliwe lub wysadzinowe.
-  Grunty wysadzinowe, spoiste, w stanie zwartym, półzwartym lub twardoplastycznym,
-  Grunty wysadzinowe w stanie plastycznym, lub miękkoplastycznym,
-  Grunty organiczne, torf, namuł, humus
-  Mieszanka kruszywa naturalnego lub sztucznego (żużel)
-  Bruk z grubych kamieni ciosanych
-  Podbudowa związana spoiwem
-  Nawierzchnia bitumiczna
-  Bruk z kamieni polnych
-  Grunt wilgotny - sączenie wody do otworu wiertniczego
-  Grunt wilgotny
-  Grunt nawodniony



Powinno być zgodne z niniejszą kopią z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA LESZCZYŃSKI
Małgorzata Leszczyńska
P.3013
(Urząd Miejski w Lesznie, ul. Wolności 200A)
11.04.2016
(Data wydania mapy)

Starosta Leszczyński
Bogdan Leszczyński
(Urząd Miejski w Lesznie, ul. Wolności 200A)
11.04.2016
(Data wydania mapy)

Lokalizacja otworów
badawczych
Dąbce

7.11

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ	
Symbol	6H.VII.6642.1269.2016
Symbol	wielkopolskie
Symbol	leszczyński
Symbol	Jednostka ewidencyjna
Symbol	301304.5. Rydzyna - Obszar Wilejski
Symbol	Obszar ewidencyjny
Symbol	0002 Dąbce
Symbol	253
Symbol	Skala mapy
Symbol	1:500
Symbol	6.164.09.03.3.1; 6.164.09.03.3.2; 6.164.09.03.3.1
Symbol	2000/6
Symbol	Układ współrzędnych
Symbol	prostopadłych
Symbol	wysokości
Symbol	Oznaczenie budynków na mapie według KST
Symbol	Kronozłoty 60

Wydano do celów opiniodawczych

OTWÓR BADAWCZY NR OB/01/05/D71

Ocena makroskopowa i badania próbek gruntu wg PN-88/B-04481, sondowanie wg PN-B-04452:2002

Data pobrania:	06.05.2016
Budowa:	Dąbcze, ulica przy posesjach 71b - 71c - 71d
Odcinek:	j.w.
Lokalizacja pobrania:	punkt OB./1/D71
Poziom odniesienia:	Przelot 0,0m - powierzchnia istniejącej nawierzchni drogi gruntowej

Sonda penetracyjna - ocena makroskopowa						Laboratoryjne badania próbek gruntu												Badanie sondą dynamiczną SD-10				
Rzędna / przelot - głębokość	Przekrój	Grubość warstwy	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj gruntu, barwa	Liczba wałeczków gruntu spoistego	stan gruntu	Wilgotność naturalna, w_n	Zawartość części organicznych, Iom	Wskaźnik filtracji k_{10} wg Beyera	Wskaźnik płaskowy, WP	Wskaźnik różnoziarnistości, U	Granica plastyczności, w_p	Granica płynności, w_L	Wskaźnik plastyczności, I_p	Stopień plastyczności, I_L	Przesiew przez sito 0,063mm	Przesiew przez sito 0,250mm	Przesiew przez sito 0,500mm	Przesiew przez sito 2,0mm	Liczba uderzeń na 10cm wpędu sondy	Stopień zagęszczenia, I_d	Głębokość sondowania
m	-	cm	m	-	-	-	%	%	m/dobę	-	-	%	%	%	-	%	%	%	%	N10	-	m
-0,27		27		Bruk z dużych kamieni przykryty mieszkanką kruszywa																		0,1
																						0,2
-0,60		33		Ps brąz. (+K)																		0,3
																						0,4
-1,20		60		Pg ciemno-brąz.+ Pg jasno-żółty+ (+K)		tpl																0,5
																						0,6
-2,60		1,20		Gp brązowa z żyłami Pd szarego, w		tpl	9,5			15												0,7
																						0,8
-3,00		180		Gp brązowa z żyłami Pd szarego nw		tpl																0,9
																						1,0
																						1,1
																						1,2
																						1,3
																						1,4
																						1,5
																						1,6
																						1,7
																						1,8
																						1,9
																						2,0
																						2,1
																						2,2
																						2,3
																						2,4
																						2,5
																						2,6
																						2,7
																						2,8
																						2,9
																						3,0
																						3,1
																						3,2
																						3,3

mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi b.o.
w specjalności drogowej
nr ewid.: WKP/0068/OWOD/10

mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi b.o.
w specjalności drogowej
nr ewid.: WKP/0068/OWOD/10

Opis otworu:

- Górną warstwę ok. 27cm bruk z dużych kamieni (20-25cm) przykryty warstwą ok. 5cm mieszanki zaglinionego kruszywa łamanego.
- Od głębokości 0,27 do 0,6m ppn (pod poziomem nawierzchni) znajduje się nasyp z piasku średniego z dużą zawartością kamieni polnych.
- Od 0,6m do 1,2m ppn występują piaski gliniaste bardzo mało spoiste, mało wilgotne, wysadzinowe (wskaźnik piaskowy 15).
- Poniżej 1,2m do 3,0m ppn znajduje się grunt rodzimy - gliny piaszczyste w stanie twardeplastycznym z żyłami piasku drobnego i średniego, wilgotnego. W żyłach piasku następuje migracja wody. Od głębokości 2,6m ppn występuje sączenie wody do otworu badawczego.

OTWÓR BADAWCZY NR OB/02/05/D71

Ocena makroskopowa i badania próbek gruntu wg PN-88/B-04481, sondowanie wg PN-B-04452:2002

Data pobrania:	06.05.2016
Budowa:	Dąbcze, ulica przy posesjach 71b - 71c - 71d
Odcinek:	j.w.
Lokalizacja pobrania:	punkt OB./2/D71
Poziom odniesienia:	Przelot 0,0m - powierzchnia istniejącej nawierzchni drogi gruntowej

Sonda penetracyjna - ocena makroskopowa				Laboratoryjne badania próbek gruntu												Badanie sondą dynamiczną SD-10						
Rzędna / przelot - głębokość	Przekrój	Grubość warstwy	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj gruntu, barwa	Liczba wałeczków gruntu spoistego	stan gruntu	Wilgotność naturalna, w_n	Zawartość części organicznych, Iom	Wskaźnik filtracji k_{10} wg Beyera	Wskaźnik płaskowy, WP	Wskaźnik różnoziarnistości, U	Granica plastyczności, w_p	Granica płynności, w_L	Wskaźnik plastyczności, I_p	Stopień plastyczności, I_L	Przesiew przez sito 0,063mm	Przesiew przez sito 0,250mm	Przesiew przez sito 0,500mm	Przesiew przez sito 2,0mm	Liczba uderzeń na 10cm wpędu sondy	Stopień zagęszczenia, I_d	Głębokość sondowania
m	-	cm	m	-	-	-	%	%	m/dobę	-	-	%	%	%	-	%	%	%	%	N10	-	m
-0,40		40		Nasyp: Ps brąz. + K + bruk + kruszywo																		0,1
																						0,2
																						0,3
																						0,4
-0,70		30	0,60	Ps żółty (+K) (+Pr) szary			6,6			25												0,5
																						0,6
																						0,7
																						0,8
																						0,9
																						1,0
																						1,1
																						1,2
																						1,3
																						1,4
																						1,5
																						1,6
																						1,7
																						1,8
																						1,9
-2,00																						2,0
																						2,1
																						2,2
-2,30																						2,3
																						2,4
																						2,5
-2,50																						2,6
																						2,7
																						2,8
																						2,9
																						3,0
																						3,1
																						3,2
																						3,3

Opis otworu:

1. Górną warstwę 40cm stanowi mieszanina gruntów: w przewodzie piasek średni z kamieniami polnymi z kamieniami brukowymi i z domieszką kruszywa łamanego.

0

0,5

1

1,5

Opis otworu:

- Górną warstwę 40cm stanowi mieszanina gruntów: w przewadze piasek średni z kamieniami polnymi z kamieniami brukowymi i z domieszką kruszywa łamanego.
- Od głębokości 0,4 do 0,7m ppn (pod poziomem nawierzchni) znajduje się piaski średnie i pylaste, wątpliwe ($W_p=25$).
- Od 0,7m ppn znajdują się piaski drobne i średnie. Do głębokości 2,0m ppn mało wilgotne, poniżej 2,0m ppn wilgotne. Poziom wody gruntowej nawiercono na głębokości 2,3m ppn.
- Na głębokości 2,5m ppn natrafiono na przeszkodę.
- Piaski do głębokości 2,5m ppn są prawdopodobnie zasypką instalacji kanalizacyjnych.

mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Upewnienia do kierowania
robotami budowlanymi b.o.
w specjalności drogowej
nr ewid.: WKP/0068/OWOD/10