

Poznań, 30.08.2022

SPRAWOZDANIE nr BGN/01/08/SZY
z rozpoznania konstrukcji istniejącej nawierzchni i podłoża gruntowego
na ulicy Szybowników w Lesznie

ZLECENIODAWCA BADAŃ: FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA
KRZYSZTOF MARCHWICKI
UL. DUŃSKA 30
64-100 LESZNO

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

OKRES WYKONANIA BADAŃ: sierpień 2022

1. Metody badań.
 - a) sonda penetracyjna małosrednicowa, metoda wiercenia (pobieranie próbek klasy B₃) wg PN-EN 22475-1,
 - b) ocena makroskopowa próbek gruntu, wg: PN-88/B-04481 "Badania próbek gruntu",
 - c) sonda dynamiczna DPL (SD-10) wg: PN-EN 22476-2,
 - d) interpretacja sondowań wg PN-EN 1997-2 (kwiecień 2009) "Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego."
 - e) analiza sitowa próbek gruntu wg PN-EN 933-1 „Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania” (metoda na mokro).
 - f) klasyfikacja gruntów wg PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”.
 - g) odwiert w nawierzchni asfaltowej wiertłem koronkowym $\phi 200\text{mm}$.
2. Powołania przepisów i wytycznych technicznych.
 - [1] „Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego” – wydana przez IBDiM, Warszawa 1998.
 - [2] „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” opracowany w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, wersja 11.03.2013.
3. Lokalizacja badań.

Badania zlokalizowane zostały na ul. Szybowników w Lesznie – na odcinku starego przebiegu ulicy, na wysokości posesji od 17 do 50.

Odwiert OB./1/SZY wykonano na wysokości posesji nr 33, między liniami kolektorów kanalizacyjnych wyznaczanych przez włązy studni (po stronie ulicy bliższej posesji).

Odwiert OB./2/SZY wykonano na wysokości posesji nr 21, po zewnętrznej stronie wszystkich linii kolektorów kanalizacyjnych wyznaczanych przez włązy studni (od strony ulicy bliższej wysokiemu nasypowi nowego przebiegu ul. Szybowników).
4. Rozpoznanie konstrukcji istniejącej nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni między dwoma otworami różni się. W otworze OB./1/SZY, gdzie prawdopodobnie odtwarzano konstrukcję po robotach kanalizacyjnych, grubość warstw bitumicznych wynosi łącznie 14cm. Warstwa bitumiczna dolna grubości 10cm, składa się z betonu smołowego. Podbudowę stanowi warstwa tłuczni grubości 13cm. Pod podbudowę znajduje się dodatkowo warstwa destruktu stanowiąca wzmocnienie podłoża. Łączna grubość opisanej konstrukcji wynosi 43cm.

W otworze OB./2/SZY, wykonanym poza przebiegiem kanalizacji, występuje cienka warstwa asfaltowa 4cm. Ułożona jest na warstwie brukowej. Poniżej znajduje się podbudowa makadamowa – na spodzie warstwy ułożone są kamienie, klinowane pospółką, przykryte warstwą żwiru związanego spoiwem (wapnem). Łączna grubość opisanej konstrukcji wynosi 45cm.
5. Podłoże gruntowe.

Podłoże gruntowe w otworze OB./1/SZY stanowi prawdopodobnie zasyпка przewodów kanalizacyjnych. Zasyпка wykonana została z pospółki o bardzo dobrych parametrach (uziarnienie do 16mm, wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$, wskaźnik wodoprzepuszczalności $k_{10} = 6,1 \text{ m/dobę}$), jednak bardzo słabo zagęszczona – pospółka


w miejscu badania występuje na granicy stanu luźnego i średniozagęszczonego. Na głębokości 1,40m pod poziomem nawierzchni (ppn) wilgotność pospółki rośnie do stanu nawodnionego. Zasyпка kanalizacji stanowi drenaż dla gruntów słabo-przepuszczalnych rodzimych, jakie występują w otworze OB./2/SZY.

W otworze OB./2/SZY do głębokości 1,20m ppn występują piaski pylaste w stanie średniozagęszczonym. Poniżej, do głębokości wiercenia, występuje pył piaszczysty w stanie półzwartym - grunt małospoisty, o niskiej wilgotności (brak wody gruntowej na głębokości 1,40m ppn, jak w otworze OB./1/SZY).

Ze względu na zmienne warunki gruntowe, występowanie zasypek kanalizacji w stanie luźnym, zaleca się przyjęcie niekorzystnej kwalifikacji podłoża gruntowego do grupy nośności G4 wg dawnej klasyfikacji wg [3].

6. Załączniki.

Do niniejszego sprawozdania załączono karty otworów badawczych (2 szt.), zawierające zestawienie wyników badań makroskopowych i laboratoryjnych gruntów, oraz sondowań dynamicznych.


mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi b.c.
w specjalności drogowej
nr ewid.: 21204/010

OTWÓR BADAWCZY NR OB./1/SZY

Ocena makroskopowa i badania próbek gruntu wg PN-88/B-04481, sondowanie wg PN-EN 22476-2

Data pobrania:	26.08.2022
Budowa:	ul. Szybowników w Lesznie, rozpoznanie konstrukcji nawierzchni i podłoża gruntowego
Odcinek:	stary przebieg ul. Szybowników na wysokości posesji 17 - 50
Lokalizacja pobrania:	na wysokości posesji nr 33, między kolektorami kanalizacyjnymi
Poziom odniesienia:	istniejąca, stara nawierzchnia asfaltowa

Sonda penetracyjna - ocena makroskopowa		Laboratoryjne badania próbek gruntu										Badanie sondą dynamiczną SD 10										
Rzędna / przelot - głębokość	Piękroń	Grubość warstwy	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj gruntu, barwa	liczba walczkowań gruntu sposobem	Stan gruntu	Wilgotność naturalna, w %	Zawartość części organicznych, I _{org}	Wskaźnik filtracji, wg Beyera	Wskaźnik Eliaszkowy, WF	Wskaźnik szkieletowości, U	Granica plastyczności, w %	Granica płynności, w %	Wskaźnik plastyczności, I _p	Stopień plastyczności, I _z	Przesiew przez sito 0,063mm	Przesiew przez sito 0,250mm	Przesiew przez sito 0,500mm	Przesiew przez sito 1,0mm	Liczba uderzeń na 10cm wpeędu sondy	Stopień zagęszczenia, I _z	Głębokość sondowania
m	cm	cm	m				%	%	ml/dobę			%	%	%	%	%	%	%	%	N10		m
-0,00		0,10		Warstwy bitumiczne, dolna warstwa 4cm - beton asfaltowy, dolna warstwa 10cm - beton smolowy																		0,1
-0,10		0,10		podbudowa tłuczniowa, tłuczni 100mm																		0,2
-0,20		0,10		piasek średnioziarny, suchy, warstwa 7cm																		0,3
-0,30		0,10		destrukta asfaltowy - warstwa 9cm																		0,4
-0,40		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		0,5
-0,50		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		0,6
-0,60		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		0,7
-0,70		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		0,8
-0,80		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		0,9
-0,90		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,0
-1,00		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,1
-1,10		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,2
-1,20		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,3
-1,30		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,4
-1,40		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,5
-1,50		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,6
-1,60		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,7
-1,70		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,8
-1,80		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		1,9
-1,90		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,0
-2,00		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,1
-2,10		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,2
-2,20		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,3
-2,30		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,4
-2,40		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,5
-2,50		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,6
-2,60		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,7
-2,70		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,8
-2,80		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		2,9
-2,90		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		3,0
-3,00		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		3,1
-3,10		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		3,2
-3,20		0,10		piasek średnioziarny, suchy																		3,3

przeszkoda

WARSTWY KONSTRUKCYJNE

- beton asfaltowy - 4cm
- beton smolowy - 10cm
- tłuczni 16/63mm - 13cm
- piasek naturalny - 7cm
- destrukta asfaltowy - 9cm



J. Bartosiewicz
mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi z o.
w specjalności: geotechnika
nr 2514/2011

OTWÓR BADAWCZY NR OB./2/SZY

Ocena makroskopowa i badania próbek gruntu wg PN-88/B-04481, sondowanie wg PN-EN 22476-2

Data pobrania:	26.08.2022
Budowa:	ul. Szybowników w Lesznie, rozpoznanie konstrukcji nawierzchni i podłoża gruntowego
Odcinek:	stary przebieg ul. Szybowników na wysokości posesji 17 - 50
Lokalizacja pobrania:	na wysokości posesji nr 21, poza przebiegiem kanalizacji
Poziom odniesienia:	istniejąca, stara nawierzchnia asfaltowa

Sonda penetracyjna - ocena makroskopowa			Laboratoryjne badania próbek gruntu										Badanie sondą dynamiczną SD-10								
Średnia / przedział - głębokość	Przekrój	Grubość warstwy	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj gruntu, barwa	Skład gruntu	Właściwość naturalna, w	Wartość części organicznych, Iom	Wskaźnik filacji, k, wg Beyera	Wskaźnik paskowy, VP	Wskaźnik różnorodności, U	Granica plastyczności, w	Granica płynności, w	Wskaźnik plastyczności, I	Stożek plastyczności, I	Przesiew przez sito 0,075mm	Przesiew przez sito 0,250mm	Przesiew przez sito 0,500mm	Przesiew przez sito 2,0mm	Liczba uderzeń na 10cm wypęku sondy	Stożek sąsiedzenia, I _s	Głębokość sondowania
m	cm	m	m			%	%	ml/dobę	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	N10		m
0		0		Beton asfaltowy, warstwa 4cm																	0,1
0,10		0,10		Kostka kamienna + pospółka - bruk 18cm																	0,2
0,20		0,20		warstwa żwiru związany spoiwem (wapniem) + stabilizacja gipsowa 10cm																	0,3
0,30		0,30		podbudowa kamienna (pospółka + żwir) 13cm																	0,4
0,40		0,40																			0,5
0,50		0,50		Plasek żwirowy																	0,6
0,60		0,60		Wapień																	0,7
0,70		0,70		Plasek pylisty																	0,8
0,80		0,80		glina szara, w																	0,9
0,90		0,90																			1,0
1,00		1,00																			1,1
1,10		1,10																			1,2
1,20		1,20																			1,3
1,30		1,30																			1,4
1,40		1,40																			1,5
1,50		1,50																			1,6
1,60		1,60																			1,7
1,70		1,70																			1,8
1,80		1,80																			1,9
1,90		1,90																			2,0
2,00		2,00																			2,1
2,10		2,10																			2,2
2,20		2,20																			2,3
2,30		2,30																			2,4
2,40		2,40																			2,5
2,50		2,50																			2,6
2,60		2,60																			2,7
2,70		2,70																			2,8
2,80		2,80																			2,9
2,90		2,90																			3,0
3,00		3,00																			3,1
3,10		3,10																			3,2
3,20		3,20																			3,3

WARSTWY KONSTRUKCYJNE
 beton asfaltowy - 4cm
 kostka kamienna + pospółka - bruk - 18cm
 żwir związany spoiwem (rozkruszony) - 10cm
 podbudowa kamienna kłosa, pospółka - makadamowa - 13cm



J. Bartosiewicz
 Uprawnienia do kierowania
 robotami budowlanymi II
 w specjalności drogowej
 nr ewid.: WKP/0366/CV.1.1.10