

Temat opracowania:

**Raport z odwiertów konstrukcji
nawierzchni drogi wraz z pomiarami
ugięć sprężystych belką
Benkelmana**

Zadanie: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1256C Mniszek-
Stare Marzy.

**AUTORZY
OPRACOWANIA:**

techn. Lucjan Mrówka

Uprawnienia geologiczne nr:
XI-032/POM
XII-017/POM

.....

inż. Tomasz Romiński

.....

Inwestor:

Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu

Zleceniodawca:

**Biuro Projektów Drogowych M STUDIO Maciej Wojnowski
ul. Gen. W. Sikorskiego 1/17c,
86-100 Świecie**

Wykonawca:

**BAGEO s.c. Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19
85-866 Bydgoszcz**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	1
CZĘŚĆ OPISOWA	2
1. WSTĘP	2
1.1. Temat zadania:.....	2
1.2. Zamawiający:.....	2
1.3. Inwestor:.....	2
2. WYKONANE PRACE	2
2.1. Prace terenowe	2
3. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH BADAŃ	2
3.1. Odwierty przez nawierzchnię istniejącej drogi.....	2
3.2. Pomiary ugięć sprężystych metodą Belki Benkelmana.....	3
4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Z1	<i>Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych odwiertów oraz pomiarów ugięć sprężystych skala 1:1 000</i>
Z2	<i>Wyniki badań ugięć sprężystych nawierzchni drogi metodą belki Benkelmana</i>



CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. Temat zadania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1256C Mniszek-Stare Marzy.

1.2. Zamawiający:

Biuro Projektów Drogowych M STUDIO Maciej Wojnowski
ul. Gen. W. Sikorskiego 1/17c,
86-100 Świecie

1.3. Inwestor:

Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu

2. WYKONANE PRACE

2.1. Prace terenowe

Prace terenowe wykonano w dniach 08 oraz 09.06.2015r., obejmowały wykonanie 2 odwiertów przez nawierzchnię istniejącej drogi w celu określenia jej konstrukcji oraz przeprowadzenie 8 pomiarów ugięć sprężystych metodą belki Benkelmana w celu określenia kategorii ruchu jaką może przenieść nawierzchnia obecnie.

Mapka z lokalizacją wykonanych badań została dołączona do opracowania jako załącznik Z1.

3. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

3.1. Odwierty przez nawierzchnię istniejącej drogi

Lokalizacja – Mniszek-Stare Marzy - średnica wiercenia ϕ 168 mm		
numer otworu	grubość warstwy [cm]	opis warstwy
1	14	beton asfaltowy (mieszanka kruszywa łamanego i naturalnego)
	12	stabilizacja cementowo-piaskowa z dodatkiem kamieni otoczków
	-	Podsypka piaskowa (Ps/Pr+Ko)
2	10	beton asfaltowy (mieszanka kruszywa łamanego i naturalnego)

2	10	stabilizacja cementowo-piaskowa z dodatkiem kamieni otoczków
	-	Podsypka piaskowa (Ps/Pr+Ko)

Pomiary grubości podłoża pod konstrukcją drogi nie były przedmiotem niniejszego zlecenia.

3.2. Pomiary ugięć sprężystych metodą Belki Benkelmana

Badanie terenowe wykonano zgodnie z normą BN-70/8931-06. Wszelkie obliczenia wykonano w oparciu o Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KWRNPP-2012, Warszawa, Listopad 2012r.

ZAŁOŻENIA:

KR1 1,1 mm < U_m < 1,2 mm

KR2 0,8 mm < U_m < 1,1 mm

KR3 0,5 mm < U_m < 0,8 mm

KR4 U_m < 0,5 mm

Wyniki poszczególnych pomiarów

Lp	km	Ugięcie sprężyste [mm]	
		strona prawa (prawe koło)	strona lewa (lewe koło)
1	0+025	0,66	
2	0+075	0,58	
3	0+125	0,42	
4	0+175	0,48	
5	0+050		0,58
6	0+100		0,44
7	0+150		0,52
8	0+200		0,70

$U_{\text{śred}}$ 0,535 0,56

S_U 0,1063 0,1095

U_m 0,75 0,78

U_{obl} 0,83 0,86

Z przeprowadzonych badań wynika, iż oba pasy ruchu w chwili obecnej spełniają wymagania nośności jak dla kategorii obciążenia ruchem KR3. Pełne wyniki badań ugięcia sprężystego dołączono do opracowania w formie załącznika Z2.



4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Droga powiatowa nr 1256C Mniszek-Stare Marzy posiada nawierzchnię bitumiczną o podbudowie z kruszywa gruboziarnistego z dodatkiem kamieni otoczków stabilizowanego cementem.
- Z pomiarów ugięć sprężystych belką Benkelmana wynika, że badana jezdnia obecnie spełnia wymogi nośności jak dla kategorii obciążenia ruchem KR3.
- Grubość nakładki odczytana z nomogramu dołączonego do KWRNPP-2012 powinna wynosić od 20-24 cm do kategorii KR4. Ostateczną decyzję co technologii wykonania oraz rodzaju wzmocnienia podejmie projektant.
- Jednocześnie należy zaznaczyć, iż podłoże pod konstrukcją powinno spełniać wymagania kategorii G1 o $E_2 \geq 120$ MPa zgodnie z RMTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Bydgoszcz, czerwiec 2015 rok

