



**Przedsiębiorstwo Geologiczne
i Geotechniczne ManGeo**
Mateusz Mańka
ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

Data	15.03.2017
Opracował	B. Brzeziński
Numer	S17/000051
Strona	1 z 2

Sprawozdanie

INW001290

SPRAWOZDANIE

*z badania nośności nawierzchni drogi gminnej w Żylicach,
gm. Rawicz, pow. rawicki, woj. wielkopolskie
odcinek o długości ok. 1150 m*

Ocena nośności przeprowadzona dnia 9 marca 2017r., na podstawie badań ugięć sprężystych nawierzchni belką Benkelmana, na 48 stanowiskach, w 24 przekrojach (nr 1-24), rozmieszczonych jak opisano kilometrażem przy szczegółowych wynikach, w śladzie prawego koła, na prawym i lewym pasie jezdni, co 50 m, pozwalają przedstawić poniższe wnioski i zalecenia.

Nawierzchnia drogi gminnej o długości ok. 1150 m, posiada zaniżoną nośność, określoną ugięciem miarodajnym obliczeniowym $U_{obl} = 1,52$ mm. Stwierdzona nośność nie spełnia wymagań dla projektowanego obciążenia ruchem kategorii ciężkiej KR3 ($U_{dop} \leq 0,8$ mm), ani nawet dla obciążenia ruchem kategorii lekkiej KR1 ($U_{dop} \leq 1,2$ mm).

Ponadto, badana nawierzchnia posiada liczne spękania oraz ubytki, które sprawiają iż nie można na niej bezpośrednio wykonać nakładki wzmacniającej. Zaleca się usunięcie istniejącej konstrukcji nawierzchni, właściwe przygotowanie podłoża (m. in. jego wzmocnienie) oraz wykonanie nowej konstrukcji, odpowiedniej dla zapewnienia prawidłowego przeniesienia obciążenia projektowanym ruchem kategorii ciężkiej KR3.

W przypadku pozostawienia istniejącej konstrukcji, jednym ze sposobów jej poprawy jest wykonanie warstwy wzmacniającej (nakładki bitumicznej), o wysokości 19,0 cm. W trakcie wykonywania prac drogowych należy jednak mieć na uwadze możliwość pojawienia się spękań odbitych przeniesionych ze starej konstrukcji

Sprawozdanie

Przedsiębiorstwo Geologiczne
i Geotechniczne ManGeo

Numer: S17/000051

Data: 15.03.2017

Strona: 2 z 2

na nowe warstwy bitumiczne. W celu ograniczenia możliwości powstania spękań należy wykonać odpowiednie warstwy odcinające stare warstwy bitumiczne od nowych, projektowanych warstw. Zaleca się także zwrócenie szczególnej uwagi na zapewnienie konstrukcji wymaganej mrozoodporności.

W określeniu miarodajnego ugięcia obliczeniowego zastosowano współczynnik temperaturowy, korygujący temperaturę warstw bitumicznych w trakcie pomiaru do temperatury miarodajnej, wynoszącej 20°C. Ponadto zgodnie z deklaracją Zleceniodawcy, z uwagi na brak obecności warstw związanych spoiwem hydraulicznym, pominięto współczynnik korekcyjny dot. podbudowy. Pomiarów wykonywano w okresie krytycznym dla pracy nawierzchni, a wartość współczynnika sezonowości przyjęto arbitralnie na podstawie opracowań IBDiM. W obliczeniach nakładki bitumicznej przyjęto ~~środek~~ ~~środek~~ przedziału dla obciążenia ruchem ciężkim KR3 tj. 1 500 000 osi obliczeniowych w 20 letnim okresie eksploatacji.

W załączeniu:

- Zbiorcze zestawienie ugięć sprężystych nawierzchni,
- dokumentacja fotograficzna.

ZBIORCZE ZESTAWIENIE UGIĘĆ SPRĘŻYSTYCH NAWIERZCHNI

Nazwa badanego elementu:
Nawierzchnia drogowa o bitumicznej warstwie ścieralnej.

Nazwa budowy:
Żyłice, odcinek o długości ok. 1150 m od skrzyżowania z drogą Leszno-Rawicz (stara DK5) do nawierzchni z trylinki.
Zlec.: PGiG ManGeo

Lp	Km	Strona	Odczyt I	Odczyt II	Różnica	Korekcja z uwagi na długość ramion belki	Temp.	Współczynnik temp. ft	Współczynnik podbudowy fp	Współczynnik sezonowości fs	Współczynnik obciążenia kołem	Ugięcie sprężyste pod kołem 50 kN	Ugięcie sprężyste średnie w przekroju
			belki Benkelmana										
1	0 + 000	P	45	3	42	84	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,08	0,71
		L	55	42	13	26	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,34	
2	0 + 050	P	89	47	42	84	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,08	1,01
		L	146	110	36	72	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,93	
3	0 + 100	P	95	57	38	76	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,98	0,96
		L	138	102	36	72	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,93	
4	0 + 150	P	130	80	50	100	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,29	1,37
		L	141	85	56	112	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,45	
5	0 + 200	P	129	63	66	132	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,70	1,46
		L	143	96	47	94	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,21	
6	0 + 250	P	152	112	40	80	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,03	0,94
		L	77	44	33	66	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,85	
7	0 + 300	P	135	85	50	100	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,29	1,07
		L	135	102	33	66	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,85	
8	0 + 350	P	118	70	48	96	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,24	1,02
		L	125	94	31	62	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,80	
9	0 + 400	P	137	89	48	96	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,24	1,38
		L	111	52	59	118	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,52	
10	0 + 450	P	139	87	52	104	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,34	1,07
		L	43	12	31	62	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,80	
11	0 + 500	P	83	31	52	104	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,34	1,20
		L	129	88	41	82	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,06	
12	0 + 550	P	113	79	34	68	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,88	0,84
		L	64	33	31	62	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,80	
13	0 + 600	P	134	90	44	88	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,14	0,92
		L	67	40	27	54	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,70	
14	0 + 650	P	107	62	45	90	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,16	1,23
		L	112	62	50	100	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,29	
15	0 + 700	P	73	36	37	74	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,96	1,02
		L	77	35	42	84	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,08	
16	0 + 750	P	112	41	71	142	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,83	1,41
		L	80	42	38	76	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,98	
17	0 + 800	P	144	98	46	92	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,19	1,10
		L	76	37	39	78	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,01	
18	0 + 850	P	68	22	46	92	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,19	1,15
		L	48	5	43	86	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,11	
19	0 + 900	P	129	93	36	72	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,93	1,15
		L	96	43	53	106	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,37	
20	0 + 950	P	95	20	75	150	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,94	1,37
		L	126	95	31	62	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,80	

Data:

13.03.2017

Opracował:

mgr inż. Szymon Węgliński

Weryfikował:

mgr inż. Bartosz Brzeziński

ZBIORCZE ZESTAWIENIE UGIĘĆ SPRĘŻYSTYCH NAWIERZCHNI

Nazwa badanego elementu:
Nawierzchnia drogowa o bitumicznej warstwie ścieralnej.

Nazwa budowy:
*Żyłice, odcinek o długości ok. 1150 m od skrzyżowania z drogą Leszno-Rawicz (stara DK5) do nawierzchni z trylinki.
Zlec.: PGiG ManGeo*

Lp	Km	Strona	Odczyt I	Odczyt II	Różnica	Korekcja z uwagi na długość ramion belki	Temp.	Współczynnik temp. ft	Współczynnik podbudowy fp	Współczynnik sezonowości fs	Współczynnik obciążenia kołem	Ugięcie sprężyste pod kołem 50 kN	Ugięcie sprężyste średnie w przekroju
			belki Benkelmana									[mm]	
21	1 + 000	P	123	68	55	110	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,42	1,30
		L	110	64	46	92	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,19	
22	1 + 050	P	150	97	53	106	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,37	1,21
		L	90	49	41	82	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,06	
23	1 + 100	P	85	32	53	106	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,37	1,16
		L	53	16	37	74	4	1,32	1,0	1,00	0,98	0,96	
24	1 + 150	P	63	14	49	98	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,27	1,18
		L	52	10	42	84	4	1,32	1,0	1,00	0,98	1,08	

Ugięcie średnie: $U_{\text{sr}} = 1,13 \text{ mm}$ $S_u = 0,191$

Ugięcie miarodajne: $U_m = U_{\text{sr}} + 2S_u$

$U_m = 1,52 \text{ mm}$

Ugięcie sprężyste skorygowane: $U_{\text{obl}} = U_m \cdot f_p \cdot f_s \cdot f_t^{***}$

f_p - współczynnik podbudowy - przyjęto na podstawie informacji od Zleceniodawcy

f_s - współczynnik sezonowości wg opracowań IBDiM - 1,0 dla miesiąca marca

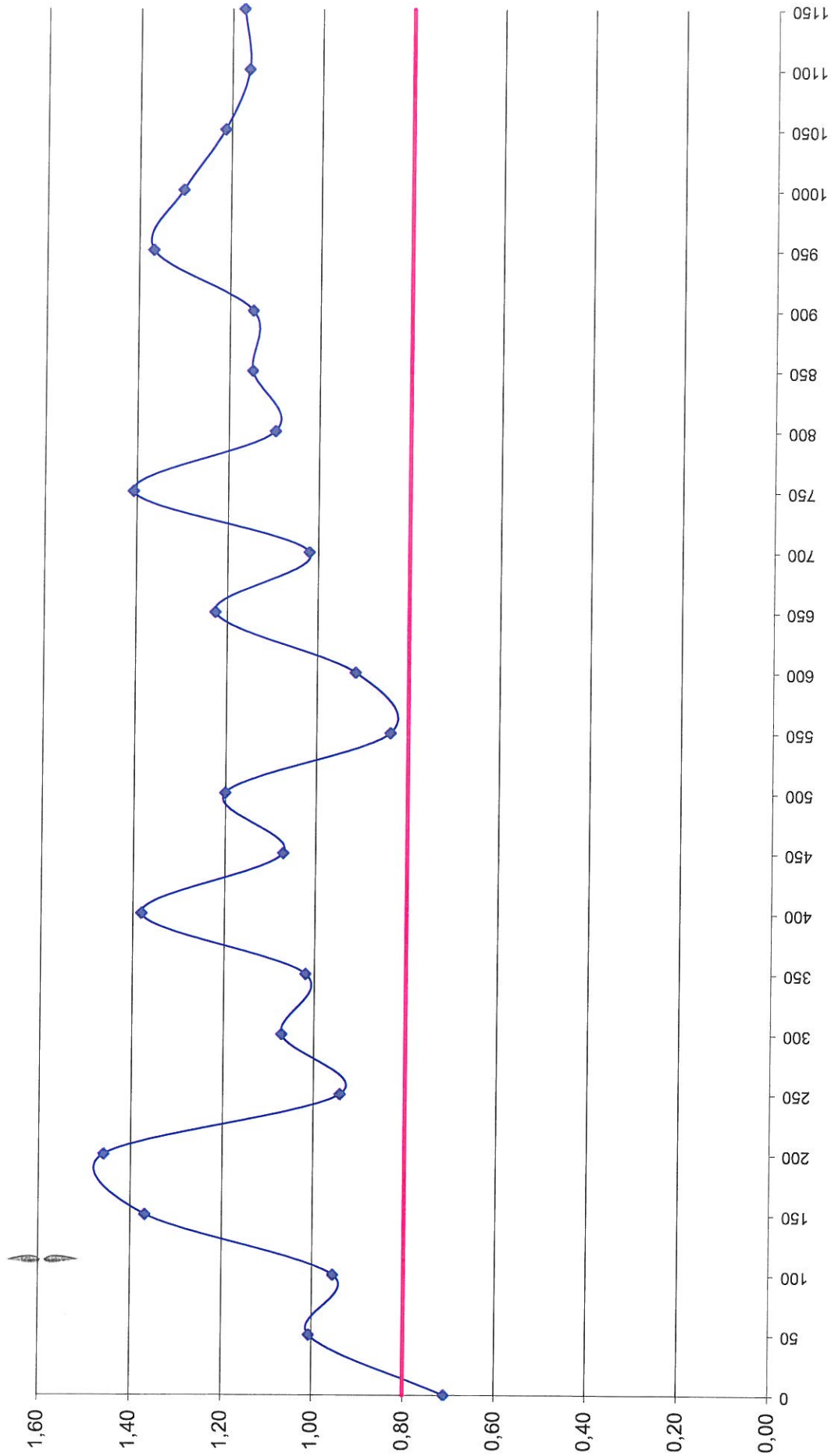
f_t - współczynnik temperaturowy - korekcja do temperatury miarodajnej 20°C

*** - poprawki korekcyjne zostały uwzględnione w wynikach szczegółowych

$U_{\text{obl}} = 1,52 \text{ mm}$ > 1,20 mm dla KR1
> 1,10 mm dla KR2
> 0,80 mm dla KR3
> 0,50 mm dla KR4

Data: 13.03.2017	Opracował: mgr inż. Szymon Węgliński	Weryfikował: mgr inż. Bartosz Brzeziński
----------------------------	--	--

Wykres ugięć sprężystych - średnie ugięcie w przekroju



Dokumentacja fotograficzna z dn. 09.03.017r.
Żylice

