

RAPORT

z badań ugięć sprężystych nawierzchni drogowej w celu przebudowy drogi: droga nr 1367D na odcinku Szewce – Strzeszów, gmina Wisznia Mała, powiat trzebnicki, województwo dolnośląskie

Zamawiający:

Pracownia Usług Drogowych "KUBA"
ul. Willowa 44
63-900 Łaszczyn

Opracował:

mgr Mateusz Mańka
upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012



Kaźmierz, sierpień 2020 roku



Spis treści

1. WSTĘP	2
2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	2
2.1. Prace terenowe	2
3. METODYKA BADAŃ.....	3
Ugięcia sprężyste nawierzchni drogowej	3
3. OCENA ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI	4
4. WYNIKI UGIĘĆ SPRĘŻYSTYCH NAWIERZCHNI.....	5
5. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA z dn. 04.08.2020 r.	7

1. WSTĘP

Badania terenowe dokumentowane w niniejszym raporcie dotyczą **terenu położonego w ciągu drogi 1376D na odcinku od miejscowości Szewce do miejscowości Strzeszów, województwo dolnośląskie.**

Celem przeprowadzonych w sierpniu 2020 roku badań terenowych było ustalenie ugięć obliczeniowych istniejącej nawierzchni na ww. odcinku, który podlegać ma przebudowie.

2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

2.1. Prace terenowe

- ***Badania nośności konstrukcji nawierzchni drogowej (ugięcia sprężyste)***

Zakres prac obejmował wykonanie pomiarów ugięć sprężystych nawierzchni po obu stronach odcinka drogi podlegającej projektowanej przebudowie. Badania zostały wykonane co 100,0 m w jedną i drugą stronę w taki sposób, aby punkty zlokalizowane były na zakładkę, co w rezultacie dało większe zagęszczenie pomiarowe w ciągu badanej jezdni. Badania wykonano przy pomocy analizy pomiaru ugięć zgodnie z normą BN-70/8931-06 „Drogi samochodowe – pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym”.



Niniejsze opracowanie zawiera:

- Ogólną ocenę stanu istniejącego odcinka konstrukcji nawierzchni;
- Metodykę badań nośności nawierzchni ugięciomierzem;
- Wyniki badań nośności – tabelaryczne zestawienia ugięć nawierzchni drogowej oraz wykresy ugięć dla badanych odcinków;
- Dokumentację fotograficzną z **dn. 04.08.2020 r.**

3. METODYKA BADAŃ

Ugięcia sprężyste nawierzchni drogowej

Badania wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie BN-70/8931-06. Krok pomiaru ugięć przyjęto zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, co 50 m na prawym i lewym pasie, w odległości ok. 0,8 m od krawędzi nawierzchni. Temperatura powietrza w tych dniach wynosiła $19^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Temperatura nawierzchni asfaltowej pomierzona w kilkunastu punktach kontrolnych wynosiła $17^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Pomiary rozpoczynane były po uprzednim dokładnym ustawieniu statywu ugięciomierza belkowego równolegle do osi jezdni w taki sposób, aby macka statywu znajdowała się pomiędzy oponami typu „balony” bliźniaczego koła tylnej osi samochodu ciężarowego. Odczyt wartości odczytywany był z czujnika zegara marki Vogel Germany z dokładnością do jednej podziałki, następnie kierowca pojazdu ciężarowego odjeżdżał z miejsca pomiarowego na min. 10,0 m. Drugi odczyt wykonano po ustabilizowaniu się czujnika w czasie zgodnym z wymaganiami normy BN-70/8931-06. Odczyty notowano do formularza badania ugięć sprężystych nawierzchni. W obliczeniach ugięć sprężystych nawierzchni, ujęto wszystkie wymagane współczynniki pomiarowe zgodne z BN-70/8931-06, tj. współczynnik temperaturowy, współczynnik sezonowości, współczynnik podbudowy oraz korektę ze względu na długość ramion ugięciomierza.



- **$f_p = 1,10$** – współczynnik podbudowy przyjęty na podstawie przewiertów przez konstrukcję nawierzchni;
- **$f_s = 1,15$** – współczynnik sezonowości przyjęty na podstawie opracowań GDDKiA (2004 r.);
- **$f_t = 1,15$** – współczynnik temperaturowy.

3. OCENA ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

Analizowany odcinek drogi zlokalizowany jest w województwie dolnośląskim, powiecie trzebnickim, gminie Wisznia Mała, na odcinku drogi nr 1376D od miejscowości Szewce do miejscowości Strzeszów. Ogólny stan odcinka oceniono na średni. Podczas wykonywania badań zaobserwowano przede wszystkim:

- Utrata mastyksu oraz wykruszenia ziaren kruszywa warstwy ścieralnej, spowodowane spadkiem odporności na wodę i mróz;
- Pęknięcia siatkowe o małej, średniej oraz dużej szkodliwości, zlokalizowane na części lub całej szerokości pasa ruchu;
- Liczne spękania podłużne i poprzeczne;
- Praktycznie na całym odcinku drogi poszerzenie z obydwu stron jezdni „doklejonymi” połaciami bitumicznymi.

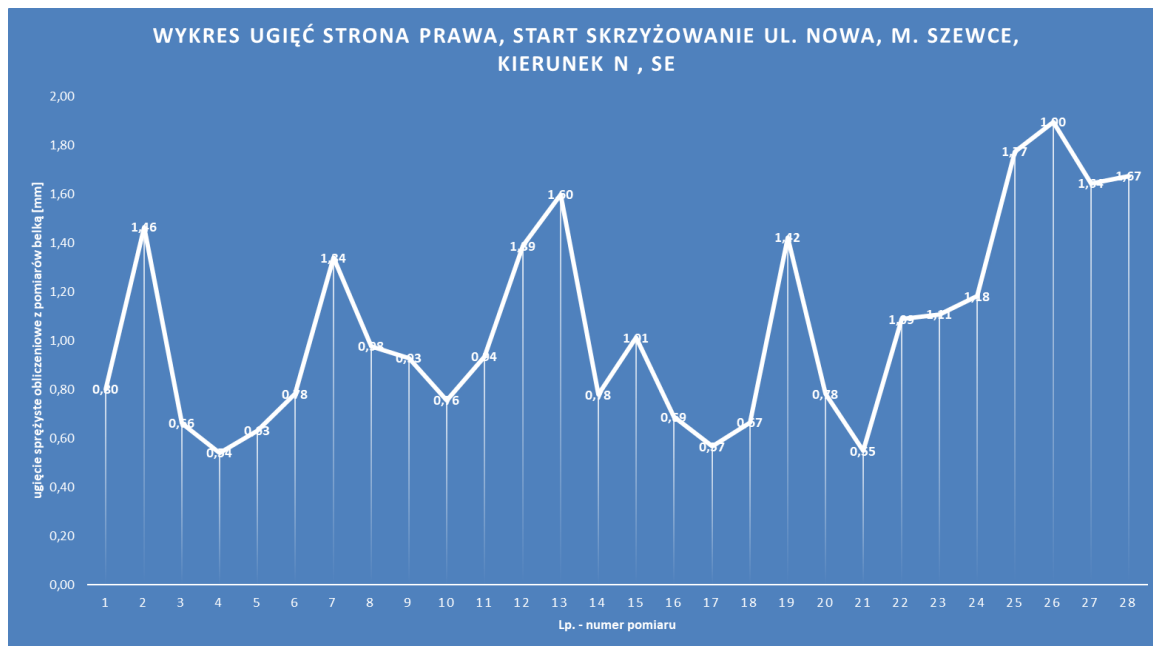


4. WYNIKI UGIĘĆ SPREŻYSTYCH NAWIERZCHNI

I. Strona prawa, start skrzyżowanie ul. Nowa, m. Szewce, kierunek N, SE

Lp.	km lokalny			Odczyt I	Odczyt II	Ugięcie
1	0	+	0	615,7	587,4	0,80
2	0	+	100	654,3	602,6	1,46
3	0	+	200	509	485,6	0,66
4	0	+	300	496,7	477,6	0,54
5	0	+	400	410,4	388,1	0,63
6	0	+	500	266,3	238,7	0,78
7	0	+	600	322,6	275,3	1,34
8	0	+	700	386	351,5	0,98
9	0	+	800	350,8	318	0,93
10	0	+	900	125,1	98,4	0,76
11	1	+	0	535,1	502,1	0,94
12	1	+	100	440,5	391,5	1,39
13	1	+	200	183,1	126,7	1,60
14	1	+	300	325,8	298,3	0,78
15	1	+	400	407,8	372,1	1,01
16	1	+	500	128,6	104,3	0,69
17	1	+	600	441,4	421,4	0,57
18	1	+	700	136	112,5	0,67
19	1	+	800	521,7	471,5	1,42
20	1	+	900	101,9	74,3	0,78
21	2	+	0	113,7	94,3	0,55
22	2	+	100	106	67,6	1,09
23	2	+	200	452,8	413,7	1,11
24	2	+	300	529,1	487,4	1,18
25	2	+	400	257	194,4	1,77
26	2	+	500	146	79,1	1,90
27	2	+	600	513	455	1,64
28	2	+	700	562,3	503,2	1,67

Tab. 1. Wyniki pomiarów ugięciomierzem wraz z kilometrażem [m]



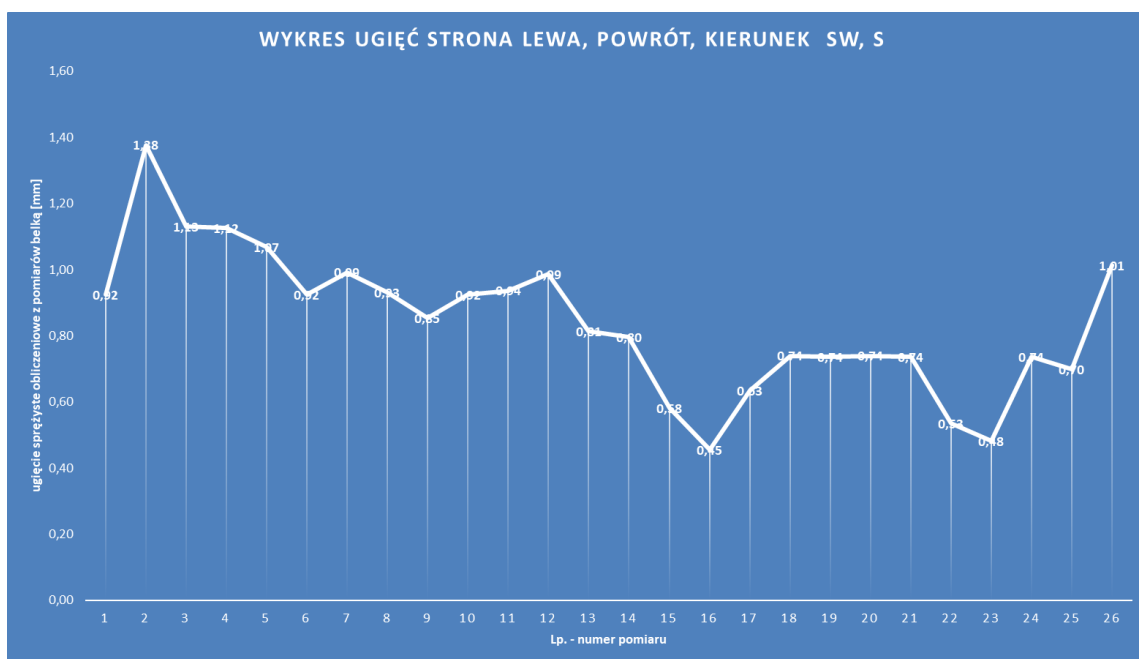
Ryc. 1. Wykres pomiarów ugięciomierzem wraz z kilometrażem [m]



II. Strona lewa, powrót, kierunek SW, S

Lp.	km lokalny			Odczyt I	Odczyt II	Ugięcie
1	0	+	0	479,2	446,6	0,92
2	0	+	100	507,4	458,8	1,38
3	0	+	200	462,1	422,2	1,13
4	0	+	300	796,1	756,4	1,12
5	0	+	400	372,8	335,1	1,07
6	0	+	500	266,1	233,5	0,92
7	0	+	600	275	240	0,99
8	0	+	700	240	208,3	0,93
9	0	+	800	246,1	217	0,85
10	0	+	900	235,4	203,9	0,92
11	1	+	0	172,1	140,2	0,94
12	1	+	100	147	113,4	0,99
13	1	+	200	489	461,3	0,81
14	1	+	300	488,1	461	0,80
15	1	+	400	111,8	92	0,58
16	1	+	500	62,5	47	0,45
17	1	+	600	211	189,4	0,63
18	1	+	700	200,3	175,1	0,74
19	1	+	800	232	206,9	0,74
20	1	+	900	582,3	557,1	0,74
21	2	+	0	448,1	423	0,74
22	2	+	100	127	108,8	0,53
23	2	+	200	134,4	118	0,48
24	2	+	300	74	48,9	0,74
25	2	+	400	111,2	87,4	0,70
26	2	+	500	95	60,5	1,01

Tab. 2. Wyniki pomiarów ugięciomierzem wraz z kilometrażem [m]



Ryc. 2. Wykres pomiarów ugięciomierzem wraz z kilometrażem [m]



5. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA z dn. 04.08.2020 r.



