



usługi geologiczne i geotechniczne

ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz, tel. 782-859-311

RAPORT

z badań ugięć sprężystych nawierzchni drogowej w celu przebudowy
drogi: droga nr 1361D w miejscowości Lubnów, gmina Oborniki
Śląskie, 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 1371D w miejscowości Lubnów, 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 średniej oraz dużej szkodliwości, zlokalizowane na części lub całej szerokości pasa ruchu;
- Liczne spękania podłużne i poprzeczne;
- Zniszczenia drogi ocenia się jako znaczne;

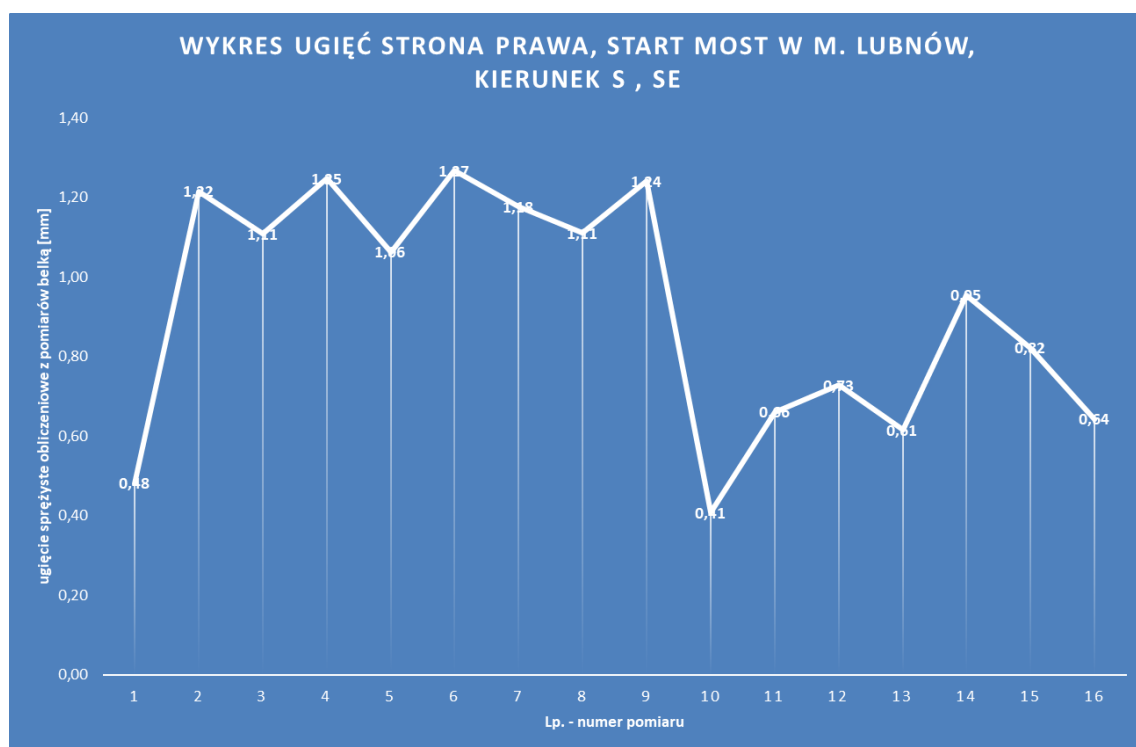


4. WYNIKI UGIĘĆ SPRĘŻYSTYCH NAWIERZCHNI

I. Strona prawa, start most w m. Lubnów, kierunek S, SE

Lp.	km lokalny			Odczyt I	Odczyt II	Ugięcie
1	0	+	0	102,9	85,9	0,48
2	0	+	100	233,4	190,5	1,22
3	0	+	200	90,2	51,1	1,11
4	0	+	300	343,1	299,1	1,25
5	0	+	400	554,2	516,7	1,06
6	0	+	500	139,7	95	1,27
7	0	+	600	516,6	475,1	1,18
8	0	+	700	374,2	335	1,11
9	0	+	800	581,6	537,8	1,24
10	0	+	900	584,5	570,1	0,41
11	1	+	0	127,9	104,6	0,66
12	1	+	100	214,3	188,6	0,73
13	1	+	200	597,5	575,8	0,61
14	1	+	300	105,6	71,9	0,95
15	1	+	400	459,5	430,5	0,82
16	1	+	500	423	400,3	0,64

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



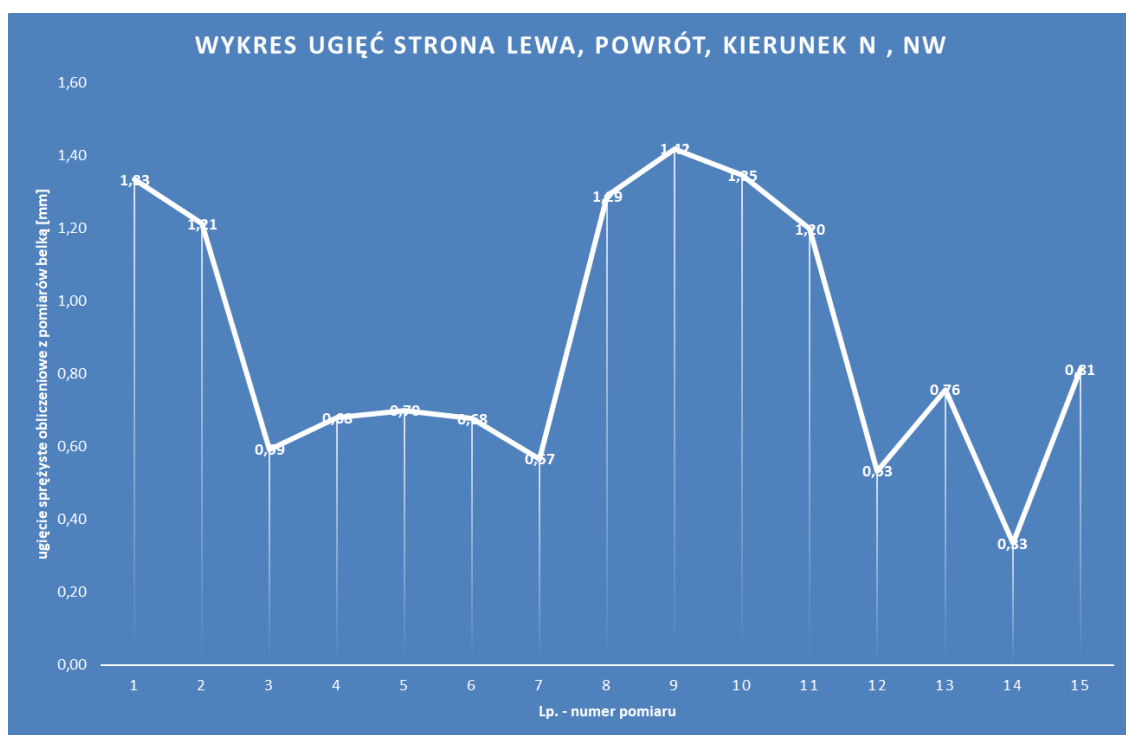
Ryc. 1. Wykres pomiarów ugięciomierzem wraz z kilometrażem [m]



II. Strona lewa, powrót, kierunek N, NW

Lp.	km lokalny			Odczyt I	Odczyt II	Ugięcie
1	0	+	0	645,4	598,3	1,33
2	0	+	100	159,1	116,3	1,21
3	0	+	200	634,5	613,6	0,59
4	0	+	300	332	308	0,68
5	0	+	400	481,7	457	0,70
6	0	+	500	362	338,1	0,68
7	0	+	600	516,5	496,5	0,57
8	0	+	700	260,4	214,9	1,29
9	0	+	800	580,1	530	1,42
10	0	+	900	381,6	334,1	1,35
11	1	+	0	312,3	270	1,20
12	1	+	100	124	105,2	0,53
13	1	+	200	113,9	87,2	0,76
14	1	+	300	426,6	414,8	0,33
15	1	+	400	467,6	438,9	0,81

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.



