

**SPRAWOZDANIE Z BADANIA**
ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: **22-11-24-01-1-DBoz-JESIEK** data: **2022-11-25** str. 1 z 1
2. Zleceniodawca: **Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234**
3. Laboratorium: **Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra**
4. Budowa: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500**
5. Wykonawca: **nie dotyczy**
6. Obiekt: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów**
7. Element: **istniejąca nawierzchnia**
8. Data badania: **2022-11-25**
9. Pomiar wykonał: **Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.**
10. Sezon / miesiąc: **jesień / listopad**
11. Obc. pod kołem bliżn.: **50 kN (obciążenie 100 kN na oś)**
12. Statystyka pomiarów ugięć sprężystych:

	--- 1 ---	--- 2 ---
Kilometr początkowy	0+000	0+000
Kilometr końcowy	2+500	2+500
Jezdnia:	nd.	nd.
Pas jezdni:	Str P	Str L

Temperatura nawierzchni [°C]:	5,0	5,0
Rodzaj nawierzchni wg oznaczenia [1]; [2]; [3]; [4]; [5]:	[1]	[1]

[1] nawierzchnia podatna ($f_p=1,0$); [2] nawierzchnia z podbudową z kruszywa lub gruntu stab. cementem ($f_p=1,0 - 1,1$); [3] nawierzchnia z podbudową z chudego betonu ($f_p=1,1 - 1,2$); [4] nawierzchnia z podbudową z betonu cementowego ($f_p>1,2$); [5] brak danych

Analiza statystyczna pomiarów ugięć:

Ilość wykonanych pomiarów	N	50	50
Skok (badanie wykonane naprzemiennie co Xm)	-	50	50
Średnie ugięcie sprężyste	U_{sr}	0,20	0,23
Odchylenie standardowe ugięć	S_U	0,12	0,12
Współczynnik zmienności	$v_U = S_U/U_{sr}$	0,56	0,52
Ugięcie sprężyste minimalne	U_{min}	0,02	0,02
Ugięcie sprężyste maksymalne	U_{max}	0,50	0,56
Ugięcie sprężyste miarodajne	$U_m = U_{sr} + 2S_U$	0,44	0,48
Współczynnik temperaturowy	$f_T = 1 + 0,02(20-T)$	1,3	1,3
Współczynnik sezonowości	f_S	1,25	1,25
Współczynnik podbudowy	f_P	1,00	1,00

13. Ugięcia obliczeniowe:

Ugięcia obliczeniowe	$U_{obl} = U_m f_T f_S f_P$	0,71	0,78
----------------------	-----------------------------	-------------	-------------

14. Uwagi:

1. Współczynnik podbudowy ($=1,0$) przyjęto na podstawie deklaracji Zleceniodawcy (nawierzchnia podatna).
2. Ocenę i obliczenia przeprowadzono w oparciu o Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KPRNPP-2013).
3. Przy obliczaniu ugięcia obliczeniowego przyjęto, że cały odcinek drogi jest jednorodny.
4. Należy wziąć pod uwagę ograniczenia metody ugięć wymienione w p. 7.4 KPRNPP-2013.
5. Początek kilometraża przyjęto zgodnie ze wskazaniem Zleceniodawcy.
6. Odcinek drogi objęty badaniami to droga jednojezdniowa o szerokości ~5,0 m. Badania prowadzono pod prawym kołem pojazdu.

Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson

15. Załączniki: **22-11-24-01-1-DB-JESIEK**
22-11-24-01-1-DBig-JESIEK



SPRAWOZDANIE Z BADANIA
ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: **22-11-24-01-1-DB-JESIEK** data: **2022-11-25** str. 1 z 2
2. Zleceniodawca: **Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234 Przemęt**
3. Laboratorium: **Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra**
4. Budowa: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500**
5. Wykonawca: **nie dotyczy**
6. Obiekt: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów**
7. Element: **istniejąca nawierzchnia**
8. Data badania: **2022-11-25**
9. Pomiar wykonał: **Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.**
10. Metoda badania: **wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013**
11. Sezon / miesiąc: **jesień / listopad**
12. Obc. pod kołem bliżn.: **50 kN (obciążenie 100 kN na oś)**
13. Wyniki badań:

--- 1 ---	
km początkowy pomiaru:	0+000
km końcowy pomiaru:	2+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str P

--- 2 ---	
km początkowy pomiaru:	0+000
km końcowy pomiaru:	2+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str L

Lp.	Pkt pomiarowy	Strona (koło)	Ugięcie sprężyste, mm	Dodatkowe informacje
1	0+050	P	0,30	-
2	0+100	P	0,14	-
3	0+150	P	0,22	-
4	0+200	P	0,18	-
5	0+250	P	0,24	-
6	0+300	P	0,26	-
7	0+350	P	0,20	-
8	0+400	P	0,32	-
9	0+450	P	0,42	-
10	0+500	P	0,40	-
11	0+550	P	0,30	-
12	0+600	P	0,24	-
13	0+650	P	0,14	-
14	0+700	P	0,08	-
15	0+750	P	0,10	-
16	0+800	P	0,08	-
17	0+850	P	0,20	-
18	0+900	P	0,34	-
19	0+950	P	0,20	-
20	1+000	P	0,04	-
21	1+050	P	0,08	-
22	1+100	P	0,34	-
23	1+150	P	0,34	-
24	1+200	P	0,40	-
25	1+250	P	0,50	-
26	1+300	P	0,18	-
27	1+350	P	0,22	-
28	1+400	P	0,10	-
29	1+450	P	0,18	-
30	1+500	P	0,08	-
31	1+550	P	0,06	-
32	1+600	P	0,10	-
33	1+650	P	0,14	-
34	1+700	P	0,24	-

Lp.	Pkt pomiarowy	Strona (koło)	Ugięcie sprężyste, mm	Dodatkowe informacje
1	0+025	P	0,10	-
2	0+075	P	0,20	-
3	0+125	P	0,22	-
4	0+175	P	0,34	-
5	0+225	P	0,22	-
6	0+275	P	0,18	-
7	0+325	P	0,08	-
8	0+375	P	0,04	-
9	0+425	P	0,10	-
10	0+475	P	0,12	-
11	0+525	P	0,22	-
12	0+575	P	0,20	-
13	0+625	P	0,30	-
14	0+675	P	0,26	-
15	0+725	P	0,18	-
16	0+775	P	0,30	-
17	0+825	P	0,44	-
18	0+875	P	0,54	-
19	0+925	P	0,28	-
20	0+975	P	0,16	-
21	1+025	P	0,20	-
22	1+075	P	0,30	-
23	1+125	P	0,30	-
24	1+175	P	0,28	-
25	1+225	P	0,18	-
26	1+275	P	0,20	-
27	1+325	P	0,30	-
28	1+375	P	0,16	-
29	1+425	P	0,32	-
30	1+475	P	0,36	-
31	1+525	P	0,40	-
32	1+575	P	0,32	-
33	1+625	P	0,34	-
34	1+675	P	0,56	-



35	1+750	P	0,36	-	35	1+725	P	0,50	-
36	1+800	P	0,38	-	36	1+775	P	0,20	-
37	1+850	P	0,28	-	37	1+825	P	0,02	-
38	1+900	P	0,20	-	38	1+875	P	0,06	-
39	1+950	P	0,16	-	39	1+925	P	0,04	-
40	2+000	P	0,06	-	40	1+975	P	0,28	-
41	2+050	P	0,20	-	41	2+025	P	0,16	-
42	2+100	P	0,26	-	42	2+075	P	0,24	-
43	2+150	P	0,08	-	43	2+125	P	0,32	-
44	2+200	P	0,02	-	44	2+175	P	0,30	-
45	2+250	P	0,02	-	45	2+225	P	0,14	-
46	2+300	P	0,08	-	46	2+275	P	0,06	-
47	2+350	P	0,14	-	47	2+325	P	0,14	-
48	2+400	P	0,18	-	48	2+375	P	0,14	-
49	2+450	P	0,16	-	49	2+425	P	0,22	-
50	2+500	P	0,30	-	50	2+475	P	0,20	-
51	-	-	-	-	51	-	-	-	-
52	-	-	-	-	52	-	-	-	-
53	-	-	-	-	53	-	-	-	-
54	-	-	-	-	54	-	-	-	-
55	-	-	-	-	55	-	-	-	-
56	-	-	-	-	56	-	-	-	-
57	-	-	-	-	57	-	-	-	-
58	-	-	-	-	58	-	-	-	-
59	-	-	-	-	59	-	-	-	-
60	-	-	-	-	60	-	-	-	-
61	-	-	-	-	61	-	-	-	-
62	-	-	-	-	62	-	-	-	-
63	-	-	-	-	63	-	-	-	-
64	-	-	-	-	64	-	-	-	-
65	-	-	-	-	65	-	-	-	-
66	-	-	-	-	66	-	-	-	-
67	-	-	-	-	67	-	-	-	-
68	-	-	-	-	68	-	-	-	-
69	-	-	-	-	69	-	-	-	-
70	-	-	-	-	70	-	-	-	-
71	-	-	-	-	71	-	-	-	-
72	-	-	-	-	72	-	-	-	-
73	-	-	-	-	73	-	-	-	-
74	-	-	-	-	74	-	-	-	-
75	-	-	-	-	75	-	-	-	-

14. Uwagi:

1. Współczynnik podbudowy ($=1,0$) przyjęto na podstawie deklaracji Zleceniodawcy (nawierzchnia podatna).
2. Ocenę i obliczenia przeprowadzono w oparciu o Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KPRNPP-2013).
3. Przy obliczaniu ugięcia obliczeniowego przyjęto, że cały odcinek drogi jest jednorodny.
4. Należy wziąć pod uwagę ograniczenia metody ugięć wymienione w p. 7.4 KPRNPP-2013.
5. Początek kilometraża przyjęto zgodnie ze wskazaniem Zleceniodawcy.
6. Odcinek drogi objęty badaniami to droga jednojezdniowa o szerokości ~5,0 m. Badania prowadzono pod prawym kołem pojazdu.

Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson



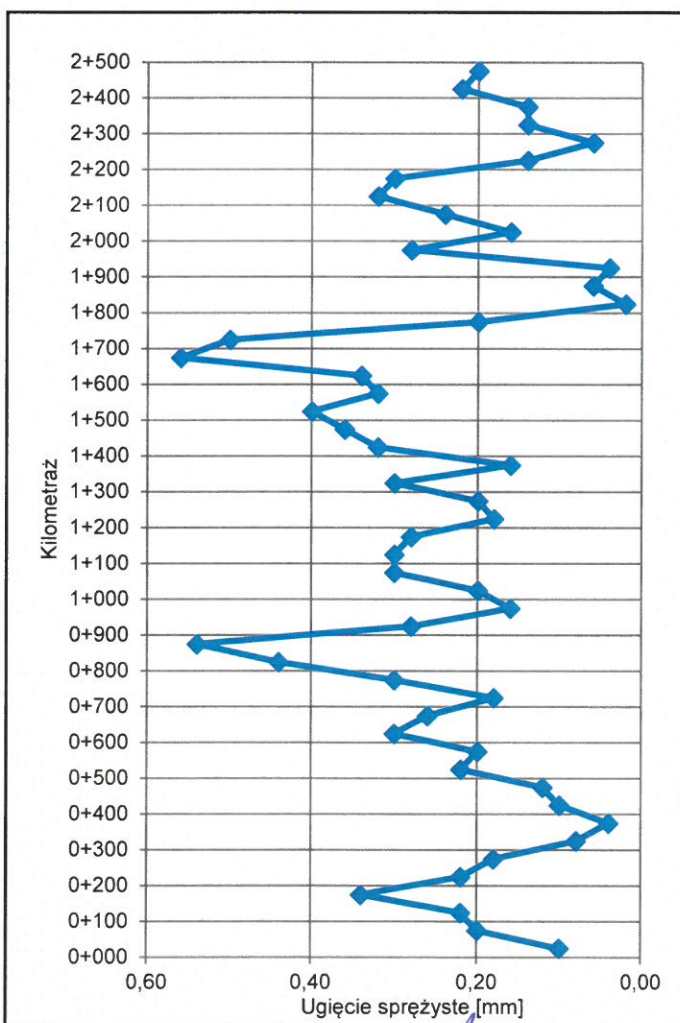
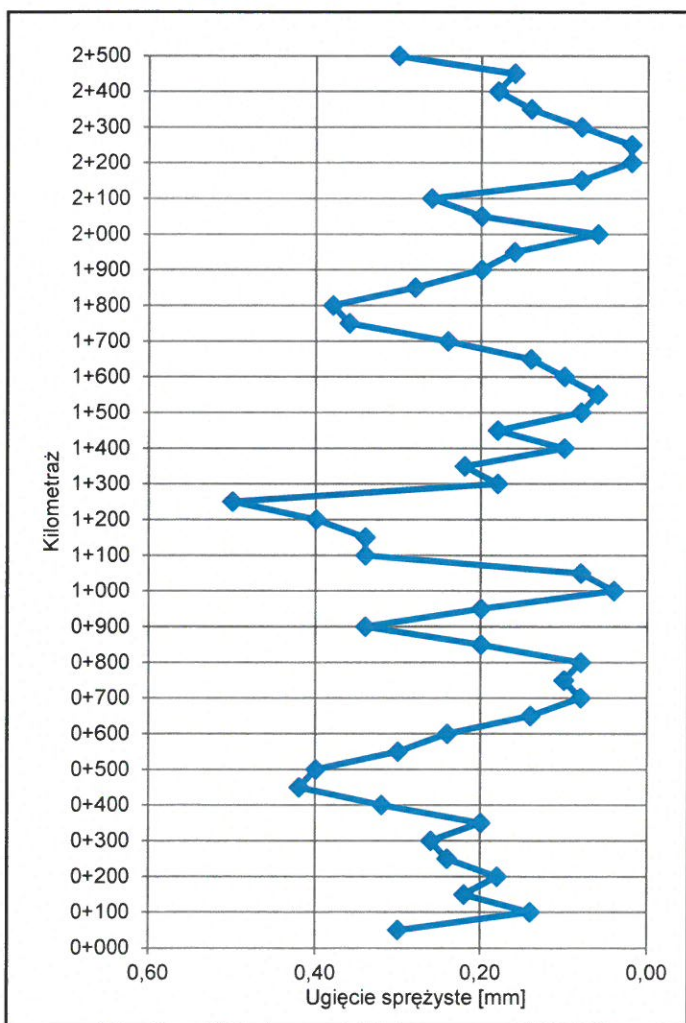
INTERPRETACJA GRAFICZNA

ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: 22-11-24-01-1-DBig-JESIEK data: 2022-11-25 str. 1 z 2
2. Zleceniodawca: Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234 Przemęt
3. Laboratorium: Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra
4. Budowa: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500
5. Wykonawca: nie dotyczy
6. Obiekt: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów
7. Element: istniejąca nawierzchnia
8. Data badania: 2022-11-25
9. Pomiar wykonał: Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.
10. Wyniki badań:

--- 1 ---	
km początkowy pomiaru:	0+000
km końcowy pomiaru:	2+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str P

--- 2 ---	
km początkowy pomiaru:	0+000
km końcowy pomiaru:	2+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str L



Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson



SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: 22-11-24-01-2-DBoz-JESIEK data: 2022-11-25 str. 1 z 1
2. Zleceniodawca: Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234
3. Laboratorium: Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra
4. Budowa: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500
5. Wykonawca: nie dotyczy
6. Obiekt: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów
7. Element: istniejąca nawierzchnia
8. Data badania: 2022-11-25
9. Pomiar wykonał: Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.
10. Sezon / miesiąc: jesień / listopad
11. Obc. pod kołem bliżn.: 50 kN (obciążenie 100 kN na oś)
12. Statystyka pomiarów ugięć sprężystych:

	--- 1 ---	--- 2 ---
Kilometr początkowy	2+500	2+500
Kilometr końcowy	3+250	3+250
Jezdnia:	nd.	nd.
Pas jezdni:	Str P	Str L

Temperatura nawierzchni [°C]:	5,0	5,0
Rodzaj nawierzchni wg oznaczenia [1]; [2]; [3]; [4]; [5]:	[1]	[1]

[1] nawierzchnia podatna ($f_p=1,0$); [2] nawierzchnia z podbudową z kruszywa lub gruntu stab. cementem ($f_p=1,0 - 1,1$); [3] nawierzchnia z podbudową z chudego betonu ($f_p=1,1 - 1,2$); [4] nawierzchnia z podbudową z betonu cementowego ($f_p>1,2$); [5] brak danych

Analiza statystyczna pomiarów ugięć:

Ilość wykonanych pomiarów	N	15	15
Skok (badanie wykonane naprzemiennie co X_m)	-	50	50
Średnie ugięcie sprężyste	U_{sr}	0,31	0,32
Odchylenie standardowe ugięć	S_U	0,22	0,12
Współczynnik zmienności	$v_U = S_U / U_{sr}$	0,73	0,38
Ugięcie sprężyste minimalne	U_{min}	0,02	0,12
Ugięcie sprężyste maksymalne	U_{max}	0,64	0,54
Ugięcie sprężyste miarodajne	$U_m = U_{sr} + 2S_U$	0,75	0,57
Współczynnik temperaturowy	$f_T = 1 + 0,02(20-T)$	1,3	1,3
Współczynnik sezonowości	f_S	1,25	1,25
Współczynnik podbudowy	f_P	1,00	1,00

13. Ugięcie obliczeniowe:

Ugięcie obliczeniowe	$U_{obl} = U_m f_T f_S f_P$	1,23	0,92
----------------------	-----------------------------	------	------

14. Uwagi:

- Współczynnik podbudowy ($=1,0$) przyjęto na podstawie deklaracji Zleceniodawcy (nawierzchnia podatna).
- Ocenę i obliczenia przeprowadzono w oparciu o Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KPRNPP-2013).
- Przy obliczaniu ugięcia obliczeniowego przyjęto, że cały odcinek drogi jest jednorodny.
- Należy wziąć pod uwagę ograniczenia metody ugięć wymienione w p. 7.4 KPRNPP-2013.
- Początek kilometraża przyjęto zgodnie ze wskazaniem Zleceniodawcy.
- Odcinek drogi objęty badaniami to droga jednojezdniowa o szerokości ~5,0 m. Badania prowadzono pod prawym kołem pojazdu.

Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson

15. Załączniki: 22-11-24-01-2-DB-JESIEK
22-11-24-01-2-DBig-JESIEK



SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: **22-11-24-01-2-DB-JESIEK** data: **2022-11-25** str. 1 z 2
2. Zleceniodawca: **Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234 Przemęt**
3. Laboratorium: **Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra**
4. Budowa: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500**
5. Wykonawca: **nie dotyczy**
6. Obiekt: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów**
7. Element: **istniejąca nawierzchnia**
8. Data badania: **2022-11-25**
9. Pomiar wykonał: **Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.**
10. Metoda badania: **wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013**
11. Sezon / miesiąc: **jesień / listopad**
12. Obc. pod kołem bliżn.: **50 kN (obciążenie 100 kN na oś)**
13. Wyniki badań:

--- 1 ---	
km początkowy pomiaru:	2+500
km końcowy pomiaru:	3+250
jezdnia:	nd.
pas:	Str P

--- 2 ---	
km początkowy pomiaru:	2+500
km końcowy pomiaru:	3+250
jezdnia:	nd.
pas:	Str L

Lp.	Pkt pomiarowy	Strona (koło)	Ugięcie sprężyste, mm	Dodatkowe informacje
1	2+550	P	0,08	-
2	2+600	P	0,04	-
3	2+650	P	0,10	-
4	2+700	P	0,20	-
5	2+750	P	0,56	-
6	2+800	P	0,64	-
7	2+850	P	0,58	-
8	2+900	P	0,48	-
9	2+950	P	0,44	-
10	3+000	P	0,60	-
11	3+050	P	0,42	-
12	3+100	P	0,22	-
13	3+150	P	0,02	-
14	3+200	P	0,04	-
15	3+240	P	0,18	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-
21	-	-	-	-
22	-	-	-	-
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-
25	-	-	-	-
26	-	-	-	-
27	-	-	-	-
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
32	-	-	-	-
33	-	-	-	-
34	-	-	-	-

Lp.	Pkt pomiarowy	Strona (koło)	Ugięcie sprężyste, mm	Dodatkowe informacje
1	2+525	P	0,28	-
2	2+575	P	0,36	-
3	2+625	P	0,20	-
4	2+675	P	0,22	-
5	2+725	P	0,16	-
6	2+775	P	0,12	-
7	2+825	P	0,38	-
8	2+875	P	0,42	-
9	2+925	P	0,50	-
10	2+975	P	0,54	-
11	3+025	P	0,42	-
12	3+075	P	0,30	-
13	3+125	P	0,34	-
14	3+175	P	0,42	-
15	3+225	P	0,20	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-
21	-	-	-	-
22	-	-	-	-
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-
25	-	-	-	-
26	-	-	-	-
27	-	-	-	-
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
32	-	-	-	-
33	-	-	-	-
34	-	-	-	-



35	-	-	-	-	35	-	-	-	-
36	-	-	-	-	36	-	-	-	-
37	-	-	-	-	37	-	-	-	-
38	-	-	-	-	38	-	-	-	-
39	-	-	-	-	39	-	-	-	-
40	-	-	-	-	40	-	-	-	-
41	-	-	-	-	41	-	-	-	-
42	-	-	-	-	42	-	-	-	-
43	-	-	-	-	43	-	-	-	-
44	-	-	-	-	44	-	-	-	-
45	-	-	-	-	45	-	-	-	-
46	-	-	-	-	46	-	-	-	-
47	-	-	-	-	47	-	-	-	-
48	-	-	-	-	48	-	-	-	-
49	-	-	-	-	49	-	-	-	-
50	-	-	-	-	50	-	-	-	-
51	-	-	-	-	51	-	-	-	-
52	-	-	-	-	52	-	-	-	-
53	-	-	-	-	53	-	-	-	-
54	-	-	-	-	54	-	-	-	-
55	-	-	-	-	55	-	-	-	-
56	-	-	-	-	56	-	-	-	-
57	-	-	-	-	57	-	-	-	-
58	-	-	-	-	58	-	-	-	-
59	-	-	-	-	59	-	-	-	-
60	-	-	-	-	60	-	-	-	-
61	-	-	-	-	61	-	-	-	-
62	-	-	-	-	62	-	-	-	-
63	-	-	-	-	63	-	-	-	-
64	-	-	-	-	64	-	-	-	-
65	-	-	-	-	65	-	-	-	-
66	-	-	-	-	66	-	-	-	-
67	-	-	-	-	67	-	-	-	-
68	-	-	-	-	68	-	-	-	-
69	-	-	-	-	69	-	-	-	-
70	-	-	-	-	70	-	-	-	-
71	-	-	-	-	71	-	-	-	-
72	-	-	-	-	72	-	-	-	-
73	-	-	-	-	73	-	-	-	-
74	-	-	-	-	74	-	-	-	-
75	-	-	-	-	75	-	-	-	-

14. Uwagi:

1. Współczynnik podbudowy ($=1,0$) przyjęto na podstawie deklaracji Zleceniodawcy (nawierzchnia podatna).
2. Ocenę i obliczenia przeprowadzono w oparciu o Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KPRNPP-2013).
3. Przy obliczaniu ugięcia obliczeniowego przyjęto, że cały odcinek drogi jest jednorodny.
4. Należy wziąć pod uwagę ograniczenia metody ugięć wymienione w p. 7.4 KPRNPP-2013.
5. Początek kilometraża przyjęto zgodnie ze wskazaniem Zleceniodawcy.
6. Odcinek drogi objęty badaniami to droga jednojezdniowa o szerokości $\sim 5,0$ m. Badania prowadzono pod prawym kołem pojazdu.

Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson

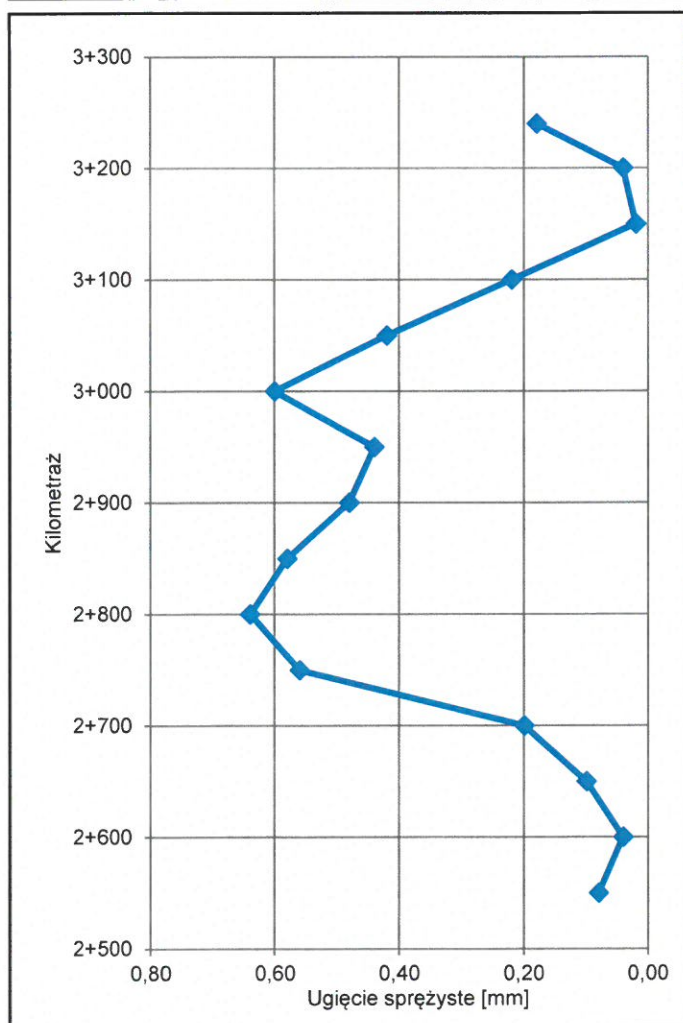


INTERPRETACJA GRAFICZNA

ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

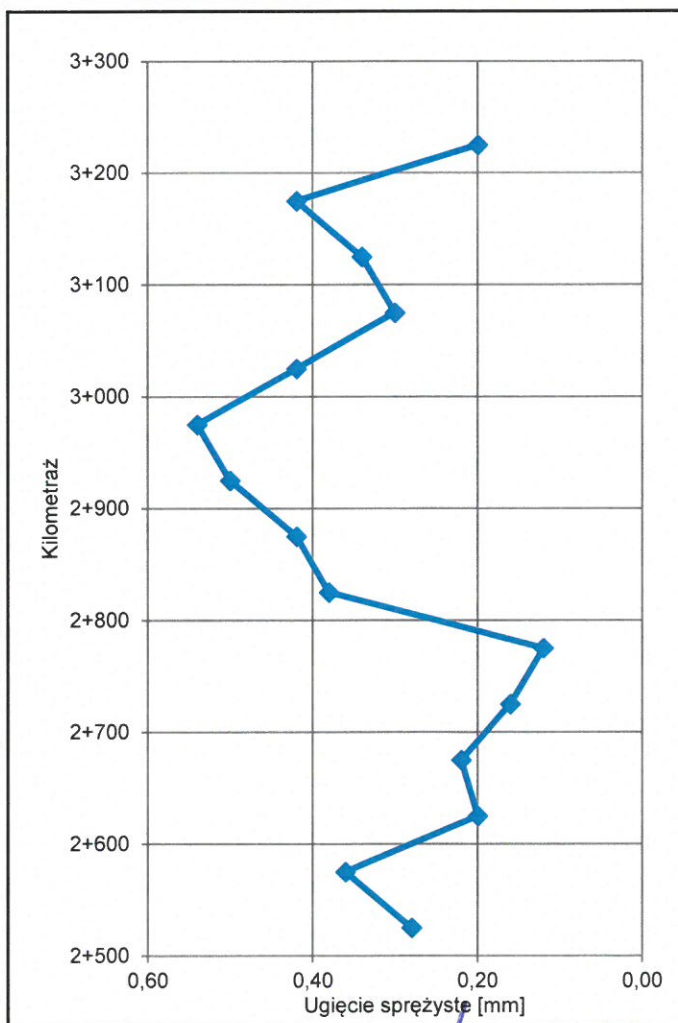
1. Dotyczy sprawozdania: 22-11-24-01-2-DBig-JESIEK data: 2022-11-25 str. 1 z 2
2. Zleceniodawca: Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234 Przemęt
3. Laboratorium: Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra
4. Budowa: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500
5. Wykonawca: nie dotyczy
6. Obiekt: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów
7. Element: istniejąca nawierzchnia
8. Data badania: 2022-11-25
9. Pomiar wykonał: Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.
10. Wyniki badań:

--- 1 ---	
km początkowy pomiaru:	2+500
km końcowy pomiaru:	3+250
jezdnia:	nd.
pas:	Str P



Opracował(a):
Marek Starkowski

--- 2 ---	
km początkowy pomiaru:	2+500
km końcowy pomiaru:	3+250
jezdnia:	nd.
pas:	Str L



Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium
mgr inż. Piotr Moryson

SPRAWOZDANIE Z BADANIA
ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: **22-11-24-02-DBoz-JESIEK** data: **2022-11-25** str. 1 z 1
2. Zleceniodawca: **Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234**
3. Laboratorium: **Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra**
4. Budowa: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500**
5. Wykonawca: **nie dotyczy**
6. Obiekt: **Droga powiatowa Wijewo-Wróblów**
7. Element: **istniejąca nawierzchnia**
8. Data badania: **2022-11-25**
9. Pomiar wykonał: **Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.**
10. Sezon / miesiąc: **jesień / listopad**
11. Obc. pod kołem bliżn.: **50 kN (obciążenie 100 kN na oś)**
12. Statystyka pomiarów ugięć sprężystych:

	--- 1 ---	--- 2 ---
Kilometr początkowy	5+150	5+150
Kilometr końcowy	6+500	6+500
Jezdnia:	nd.	nd.
Pas jezdni:	Str P	Str L

Temperatura nawierzchni [°C]:	5,0	5,0
Rodzaj nawierzchni wg oznaczenia [1]; [2]; [3]; [4]; [5]:	[1]	[1]

[1] nawierzchnia podatna ($f_p=1,0$); [2] nawierzchnia z podbudową z kruszywa lub gruntu słab. cementem ($f_p=1,0 - 1,1$); [3] nawierzchnia z podbudową z chudego betonu ($f_p=1,1 - 1,2$); [4] nawierzchnia z podbudową z betonu cementowego ($f_p>1,2$); [5] brak danych

Analiza statystyczna pomiarów ugięć:

Ilość wykonanych pomiarów	N	26	26
Skok (badanie wykonane naprzemiennie co X_m)	-	50	50
Średnie ugięcie sprężyste	U_{sr}	0,26	0,19
Odchylenie standardowe ugięć	S_U	0,13	0,15
Współczynnik zmienności	$v_U = S_U / U_{sr}$	0,51	0,82
Ugięcie sprężyste minimalne	U_{min}	0,02	0,02
Ugięcie sprężyste maksymalne	U_{max}	0,50	0,56
Ugięcie sprężyste miarodajne	$U_m = U_{sr} + 2S_U$	0,53	0,50
Współczynnik temperaturowy	$f_T = 1 + 0,02(20-T)$	1,3	1,3
Współczynnik sezonowości	f_S	1,25	1,25
Współczynnik podbudowy	f_P	1,00	1,00

13. Ugięcie obliczeniowe:

Ugięcie obliczeniowe	$U_{obl} = U_m f_T f_S f_P$	0,86	0,81
----------------------	-----------------------------	-------------	-------------

14. Uwagi:

1. Współczynnik podbudowy ($=1,0$) przyjęto na podstawie deklaracji Zleceniodawcy (nawierzchnia podatna).
2. Ocenę i obliczenia przeprowadzono w oparciu o Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KPRNPP-2013).
3. Przy obliczaniu ugięcia obliczeniowego przyjęto, że cały odcinek drogi jest jednorodny.
4. Należy wziąć pod uwagę ograniczenia metody ugięć wymienione w p. 7.4 KPRNPP-2013.
5. Początek kilometraża przyjęto zgodnie ze wskazaniem Zleceniodawcy.
6. Odcinek drogi objęty badaniami to droga jednojezdniowa o szerokości ~5,0 m. Badania prowadzono pod prawym kołem pojazdu.

Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson

15. Załączniki: **22-11-24-02-DB-JESIEK**
22-11-24-02-DBig-JESIEK



SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: 22-11-24-02-DB-JESIEK data: 2022-11-25 str. 1 z 2
2. Zlecniodawca: Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234 Przemęt
3. Laboratorium: Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra
4. Budowa: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500
5. Wykonawca: nie dotyczy
6. Obiekt: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów
7. Element: istniejąca nawierzchnia
8. Data badania: 2022-11-25
9. Pomiar wykonał: Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.
10. Metoda badania: wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013
11. Sezon / miesiąc: jesień / listopad
12. Obc. pod kołem bliżn.: 50 kN (obciążenie 100 kN na oś)
13. Wyniki badań:

--- 1 ---	
km początkowy pomiaru:	5+150
km końcowy pomiaru:	6+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str P

--- 2 ---	
km początkowy pomiaru:	5+150
km końcowy pomiaru:	6+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str L

Lp.	Pkt pomiarowy	Strona (koło)	Ugięcie sprężyste, mm	Dodatkowe informacje
1	5+200	P	0,02	-
2	5+250	P	0,12	-
3	5+300	P	0,22	-
4	5+350	P	0,16	-
5	5+400	P	0,14	-
6	5+450	P	0,30	-
7	5+500	P	0,08	-
8	5+550	P	0,08	-
9	5+600	P	0,20	-
10	5+650	P	0,24	-
11	5+700	P	0,22	-
12	5+750	P	0,14	-
13	5+800	P	0,34	-
14	5+850	P	0,40	-
15	5+900	P	0,50	-
16	5+950	P	0,40	-
17	6+000	P	0,48	-
18	6+050	P	0,28	-
19	6+100	P	0,36	-
20	6+150	P	0,30	-
21	6+200	P	0,20	-
22	6+250	P	0,34	-
23	6+300	P	0,44	-
24	6+350	P	0,42	-
25	6+400	P	0,36	-
26	6+450	P	0,06	-
27	-	-	-	-
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
32	-	-	-	-
33	-	-	-	-
34	-	-	-	-

Lp.	Pkt pomiarowy	Strona (koło)	Ugięcie sprężyste, mm	Dodatkowe informacje
1	5+175	P	0,04	-
2	5+225	P	0,04	-
3	5+275	P	0,08	-
4	5+325	P	0,12	-
5	5+375	P	0,06	-
6	5+425	P	0,04	-
7	5+475	P	0,14	-
8	5+525	P	0,18	-
9	5+575	P	0,02	-
10	5+625	P	0,06	-
11	5+675	P	0,08	-
12	5+725	P	0,30	-
13	5+775	P	0,48	-
14	5+825	P	0,48	-
15	5+875	P	0,44	-
16	5+925	P	0,22	-
17	5+975	P	0,18	-
18	6+025	P	0,26	-
19	6+075	P	0,14	-
20	6+125	P	0,14	-
21	6+175	P	0,08	-
22	6+225	P	0,16	-
23	6+275	P	0,12	-
24	6+325	P	0,40	-
25	6+375	P	0,56	-
26	6+425	P	0,10	-
27	-	-	-	-
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
32	-	-	-	-
33	-	-	-	-
34	-	-	-	-



35	-	-	-	-	35	-	-	-	-
36	-	-	-	-	36	-	-	-	-
37	-	-	-	-	37	-	-	-	-
38	-	-	-	-	38	-	-	-	-
39	-	-	-	-	39	-	-	-	-
40	-	-	-	-	40	-	-	-	-
41	-	-	-	-	41	-	-	-	-
42	-	-	-	-	42	-	-	-	-
43	-	-	-	-	43	-	-	-	-
44	-	-	-	-	44	-	-	-	-
45	-	-	-	-	45	-	-	-	-
46	-	-	-	-	46	-	-	-	-
47	-	-	-	-	47	-	-	-	-
48	-	-	-	-	48	-	-	-	-
49	-	-	-	-	49	-	-	-	-
50	-	-	-	-	50	-	-	-	-
51	-	-	-	-	51	-	-	-	-
52	-	-	-	-	52	-	-	-	-
53	-	-	-	-	53	-	-	-	-
54	-	-	-	-	54	-	-	-	-
55	-	-	-	-	55	-	-	-	-
56	-	-	-	-	56	-	-	-	-
57	-	-	-	-	57	-	-	-	-
58	-	-	-	-	58	-	-	-	-
59	-	-	-	-	59	-	-	-	-
60	-	-	-	-	60	-	-	-	-
61	-	-	-	-	61	-	-	-	-
62	-	-	-	-	62	-	-	-	-
63	-	-	-	-	63	-	-	-	-
64	-	-	-	-	64	-	-	-	-
65	-	-	-	-	65	-	-	-	-
66	-	-	-	-	66	-	-	-	-
67	-	-	-	-	67	-	-	-	-
68	-	-	-	-	68	-	-	-	-
69	-	-	-	-	69	-	-	-	-
70	-	-	-	-	70	-	-	-	-
71	-	-	-	-	71	-	-	-	-
72	-	-	-	-	72	-	-	-	-
73	-	-	-	-	73	-	-	-	-
74	-	-	-	-	74	-	-	-	-
75	-	-	-	-	75	-	-	-	-

14. Uwagi:

1. Współczynnik podbudowy ($=1,0$) przyjęto na podstawie deklaracji Zleceniodawcy (nawierzchnia podatna).
2. Ocenę i obliczenia przeprowadzono w oparciu o Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KPRNPP-2013).
3. Przy obliczaniu ugięcia obliczeniowego przyjęto, że cały odcinek drogi jest jednorodny.
4. Należy wziąć pod uwagę ograniczenia metody ugięć wymienione w p. 7.4 KPRNPP-2013.
5. Początek kilometraża przyjęto zgodnie ze wskazaniem Zleceniodawcy.
6. Odcinek drogi objęty badaniami to droga jednojezdniowa o szerokości $\sim 5,0$ m. Badania prowadzono pod prawym kołem pojazdu.

Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium

mgr inż. Piotr Moryson



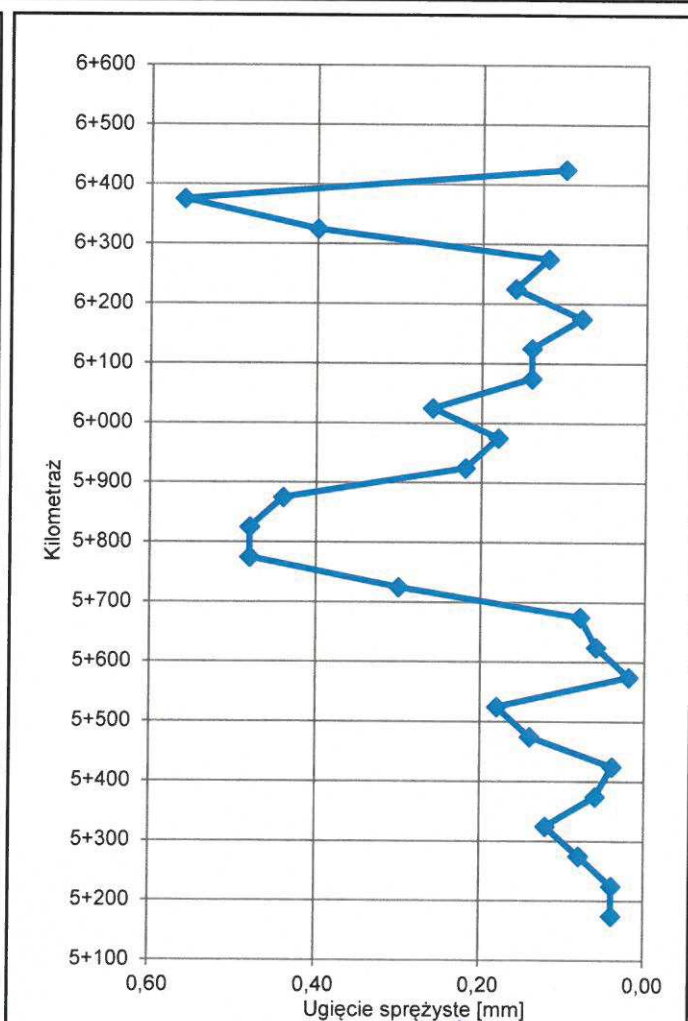
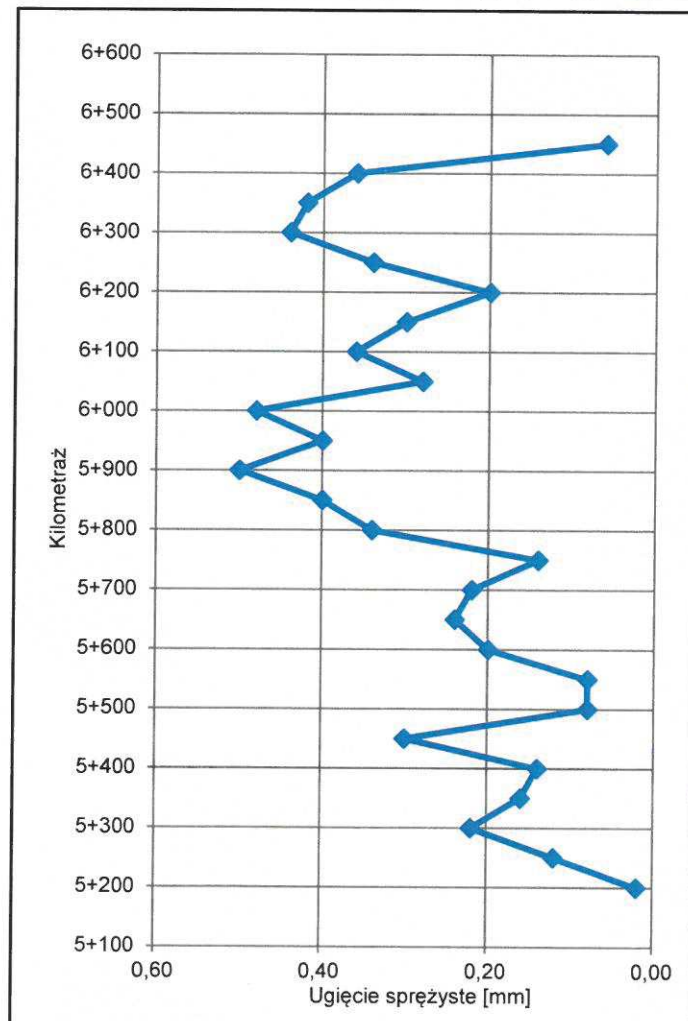
INTERPRETACJA GRAFICZNA

ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym wg BN-70/8931-06 i KPRNPP-2013

1. Dotyczy sprawozdania: 22-11-24-02-DBig-JESIEK data: 2022-11-25 str. 1 z 2
2. Zleceniodawca: Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich P. Jęsień, Nowa Wieś, ul. Przemęcka 23, 64-234 Przemęt
3. Laboratorium: Laboratorium Centralne, ul. Drzonków-Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra
4. Budowa: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów w km 0+000-3+250 oraz 5+150-6+500
5. Wykonawca: nie dotyczy
6. Obiekt: Droga powiatowa Wijewo-Wróblów
7. Element: istniejąca nawierzchnia
8. Data badania: 2022-11-25
9. Pomiar wykonał: Marek Starkowski / Laboratorium Budowlane sp. z o.o.
10. Wyniki badań:

--- 1 ---	
km początkowy pomiaru:	5+150
km końcowy pomiaru:	6+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str P

--- 2 ---	
km początkowy pomiaru:	5+150
km końcowy pomiaru:	6+500
jezdnia:	nd.
pas:	Str L



Opracował(a):
Marek Starkowski

Autoryzował:
Z-ca Kierownika Laboratorium
mgr inż. Piotr Moryson