

Środa Wlkp., dnia 16.11.2015

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ UGIĘĆ SPRĘŻYSTYCH - załącznik nr 7.

ZAMAWIAJĄCY: SMP Projektanci Sp. J.

RODZAJ BADANIA: Pomiar nośności nawierzchni ugięciomierzem belkowym Benkelmana

METODA BADAWCZA: 1. BN-70/8931-06 "Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym".  
2. "Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych", IBDiM Warszawa 2001  
3. "Opracowanie współczynników sezonowych dla nawierzchni dróg w polskich warunkach klimatycznych", IBDiM Warszawa 2004

INWESTYCJA: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 123 Huta Szklana - droga krajowa nr 22 (Przesieki), na odcinku od skrzyżowania w m. Huta Szklana do końca obszaru zabudowanego w m. Kuźnica Żelichowska

RODZAJ NAWIERZCHNI: Nawierzchnia bitumiczna (warstwa ścieralna)

DATA BADANIA: 26.09.2015

UWAGI: Graniczne wartości ugięć miarodajnych (dopuszczonych) mierzone belką Benkelmana pod obciążeniem 10 kN/oś (50 kN/koło pojedyncze) wg Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (IBDiM 2001) wynoszą:

KR1 - 1,2 mm   KR2 - 1,1 mm   KR3 - 0,8 mm   KR4 - 0,5 mm

  
mgr Wit Stanisław Witaszak

.....

opracowanie

## WYNIKI BADAŃ

L. p.	Lokalizacja (od m. Huta Szklana)	Wartość ugięcia sprężystego [mm] pod kołem samochodu ciężarowego przy obciążeniu 10,0 Mg/oś			
		strona prawa		strona lewa	
	Kilometraż roboczy	Różnica odczytów	Wartość ugięcia	Różnica odczytów	Wartość ugięcia
1	0+000	0,06	0,12		
2	0+025			0,21	0,42
3	0+050	0,25	0,50		
4	0+075			0,24	0,48
5	0+100	0,23	0,46		
6	0+125			0,38	0,76
7	0+150	0,27	0,54		
8	0+175			0,25	0,50
9	0+200	0,30	0,60		
10	0+225			0,23	0,46
11	0+250	0,28	0,56		
12	0+275			0,29	0,58
13	0+300	0,20	0,40		
14	0+325			0,27	0,54
15	0+350	0,17	0,34		
16	0+375			0,19	0,38
17	0+400	0,19	0,38		
18	0+425			0,21	0,42
19	0+450	0,18	0,36		
20	0+475			0,16	0,32
21	0+500	0,20	0,40		
22	0+525			0,21	0,42
23	0+550	0,24	0,48		
24	0+575			0,24	0,48
25	0+600	0,28	0,56		
26	0+625			0,29	0,58
27	0+650	0,26	0,52		
28	0+675			0,21	0,42
29	0+700	0,26	0,52		
30	0+725			0,25	0,50
31	0+750	0,27	0,54		
32	0+775			0,42	0,84
33	0+800	0,30	0,60		
34	0+825			0,42	0,84
35	0+850	0,31	0,62		
36	0+875			0,37	0,74
37	0+900	0,30	0,60		
38	0+925			0,37	0,74
39	0+950	0,34	0,68		
40	0+975			0,35	0,70
41	1+000	0,38	0,76		
42	1+025			0,39	0,78
43	1+050	0,27	0,54		
44	1+075			0,21	0,42
45	1+100	0,25	0,50		
46	1+125			0,22	0,44
47	1+150	0,29	0,58		
48	1+175			0,27	0,54
49	1+200	0,33	0,66		

50	1+225			0,34	0,68
51	1+250	0,31	0,62		
52	1+275			0,39	0,78
53	1+300	0,31	0,62		
54	1+325			0,29	0,58
55	1+350	0,32	0,64		
56	1+375			0,31	0,62
57	1+400	0,34	0,68		
58	1+425			0,32	0,64
59	1+450	0,30	0,60		
60	1+475			0,39	0,78
61	1+500	0,38	0,76		
62	1+525			0,39	0,78
63	1+550	0,31	0,62		
64	1+575			0,37	0,74
65	1+600	0,36	0,72		
66	1+625			0,45	0,90
67	1+650	0,41	0,82		
68	1+675			0,40	0,80
69	1+700	0,40	0,80		
70	1+725			0,41	0,82
71	1+750	0,41	0,82		
72	1+775			0,39	0,78
73	1+800	0,32	0,64		
74	1+825			0,29	0,58
75	1+850	0,27	0,54		
76	1+875			0,38	0,76
77	1+900	0,28	0,56		
78	1+925			0,34	0,68
79	1+950	0,31	0,62		
80	1+975			0,38	0,76
81	2+000	0,44	0,88		
82	2+025			0,34	0,68
83	2+050	0,46	0,92		
84	2+075			0,36	0,72
85	2+100	0,50	1,00		
86	2+125			0,54	1,08
87	2+150	0,56	1,12		
88	2+175			0,55	1,10
89	2+200	0,58	1,16		
90	2+225			0,58	1,16
91	2+250	0,61	1,22		
92	2+275			0,49	0,98
93	2+300	0,65	1,30		
94	2+325			0,42	0,84
95	2+350	0,44	0,88		
96	2+375			0,32	0,64
97	2+400	0,40	0,80		
98	2+425			0,37	0,74
99	2+450	0,43	0,86		
100	2+475			0,32	0,64
101	2+500	0,35	0,70		
102	2+525			0,43	0,86
103	2+550	0,39	0,78		
104	2+575			0,54	1,08
105	2+600	0,52	1,04		

106	2+625			0,56	1,12
107	2+650	0,57	1,14		
108	2+675			0,58	1,16
109	2+700	0,70	1,40		
110	2+725			0,57	1,14
111	2+750	0,55	1,10		
112	2+775			0,49	0,98
113	2+800	0,41	0,82		
114	2+825			0,49	0,98
115	2+850	0,49	0,98		
116	2+875			0,58	1,16
117	2+900	0,41	0,82		
118	2+925			0,67	1,34
119	2+950	0,57	1,14		
120	2+975			0,47	0,94
121	3+000	0,49	0,98		
122	3+025			0,58	1,16
123	3+050	0,44	0,88		
124	3+075			0,48	0,96
125	3+100	0,65	1,30		
126	3+125			0,42	0,84
127	3+150	0,51	1,02		
128	3+175			0,45	0,90
129	3+200	0,53	1,06		
130	3+225			0,48	0,96
131	3+250	0,50	1,00		
132	3+275			0,57	1,14
133	3+300	0,50	1,00		
134	3+325			0,65	1,30
135	3+350	0,67	1,34		
136	3+375			0,70	1,40
137	3+400	0,78	1,56		
138	3+425			0,69	1,38
139	3+450	0,71	1,42		
140	3+475			0,73	1,46
141	3+500	0,85	1,70		
142	3+525			0,50	1,00
143	3+550	0,75	1,50		
144	3+575			0,51	1,02
145	3+600	0,72	1,44		
146	3+625			0,45	0,90
147	3+650	0,58	1,16		
148	3+675			0,42	0,84
149	3+700	0,63	1,26		
150	3+725			0,47	0,94
151	3+750	0,51	1,02		
152	3+775			0,38	0,76
153	3+800	0,41	0,82		
154	3+825			0,39	0,78
155	3+850	0,51	1,02		
156	3+875			0,20	0,40
157	3+900	0,32	0,64		
158	3+925			0,30	0,60
159	3+950	0,54	1,08		
160	3+975			0,31	0,62
161	4+000	0,30	0,60		

162	4+025			0,28	0,56
163	4+050	0,30	0,60		
164	4+075			0,27	0,54
165	4+100	0,26	0,52		
166	4+125			0,27	0,54
167	4+150	0,27	0,54		
168	4+175			0,29	0,58
169	4+200	0,30	0,60		
170	4+225			0,32	0,64
171	4+250	0,32	0,64		
172	4+275			0,34	0,68
173	4+300	0,35	0,70		
174	4+325			0,31	0,62
175	4+350	0,34	0,68		
176	4+375			0,29	0,58
177	4+400	0,34	0,68		
178	4+425			0,31	0,62
179	4+450	0,36	0,72		
180	4+475			0,25	0,50
181	4+500	0,31	0,62		
182	4+525			0,28	0,56
183	4+550	0,30	0,60		
184	4+575			0,28	0,56
185	4+600	0,30	0,60		
186	4+625			0,27	0,54
187	4+650	0,29	0,58		
188	4+675			0,30	0,60
189	4+700	0,32	0,64		
190	4+725			0,33	0,66
191	4+750	0,41	0,82		
192	4+775			0,31	0,62
193	4+800	0,44	0,88		
194	4+825			0,37	0,74
195	4+850	0,47	0,94		
196	4+875			0,39	0,78
197	4+900	0,45	0,90		
198	4+925			0,38	0,76
199	4+950	0,39	0,78		
200	4+975			0,41	0,82
201	5+000	0,41	0,82		
202	5+025			0,38	0,76
203	5+050	0,40	0,80		
204	5+075			0,39	0,78
205	5+100	0,38	0,76		
206	5+125			0,30	0,60
207	5+150	0,40	0,80		
208	5+175			0,24	0,48
209	5+200	0,32	0,64		
210	5+225			0,21	0,42
211	5+250	0,28	0,56		
212	5+275			0,20	0,40
213	5+300	0,22	0,44		
214	5+325			0,24	0,48
215	5+350	0,24	0,48		
216	5+375			0,25	0,50
217	5+400	0,21	0,42		

218	5+425			0,28	0,56
219	5+450	0,26	0,52		
220	5+475			0,31	0,62
221	5+500	0,24	0,48		
222	5+525			0,27	0,54
223	5+550	0,28	0,56		
224	5+575			0,27	0,54
225	5+600	0,20	0,40		
226	5+625			0,23	0,46
227	5+650	0,27	0,54		
228	5+675			0,36	0,72
229	5+700	0,33	0,66		
230	5+725			0,37	0,74
231	5+750	0,33	0,66		
232	5+775			0,29	0,58
233	5+800	0,31	0,62		
234	5+825			0,54	1,08
235	5+850	0,28	0,56		
236	5+875			0,59	1,18
237	5+900	0,39	0,78		
238	5+925			0,58	1,16
239	5+950	0,34	0,68		
240	5+975			0,33	0,66
241	6+000	0,47	0,94		
242	6+025			0,31	0,62
243	6+050	0,34	0,68		
244	6+075			0,26	0,52
245	6+100	0,40	0,80		
246	6+125			0,27	0,54
247	6+150	0,28	0,56		
248	6+175			0,34	0,68
249	6+200	0,31	0,62		
250	6+225			0,25	0,50
251	6+250	0,38	0,76		
252	6+275			0,19	0,38
253	6+300	0,22	0,44		
254	6+325			0,21	0,42
255	6+350	0,20	0,40		
256	6+375			0,22	0,44
257	6+400	0,18	0,36		
258	6+425			0,24	0,48
259	6+450	0,21	0,42		
260	6+475			0,31	0,62
261	6+500	0,20	0,40		
262	6+525			0,30	0,60
263	6+550	0,18	0,36		
264	6+575			0,19	0,38
265	6+600	0,23	0,46		
266	6+625			0,25	0,50
267	6+650	0,19	0,38		
268	6+675			0,25	0,50
269	6+700	0,16	0,32		
270	6+725			0,21	0,42
271	6+750	0,22	0,44		
272	6+775			0,18	0,36
273	6+800	0,24	0,48		

274	6+825			0,25	0,50
275	6+850	0,21	0,42		
276	6+875			0,19	0,38
277	6+900	0,17	0,34		
278	6+925			0,19	0,38
279	6+950	0,17	0,34		
280	6+975			0,19	0,38
281	7+000	0,18	0,36		
282	7+025			0,21	0,42
283	7+050	0,17	0,34		
284	7+075			0,21	0,42
285	7+100	0,17	0,34		
286	7+125			0,24	0,48
287	7+150	0,18	0,36		
288	7+175			0,20	0,40
289	7+200	0,18	0,36		
290	7+225			0,19	0,38
291	7+250	0,16	0,32		
292	7+275			0,25	0,50
293	7+300	0,10	0,20		
294	7+325			0,24	0,48
295	7+350	0,18	0,36		
296	7+375			0,34	0,68
297	7+400	0,27	0,54		
298	7+425			0,27	0,54
299	7+450	0,19	0,38		
300	7+475			0,28	0,56
301	7+500	0,30	0,60		
302	7+525			0,24	0,48
303	7+550	0,21	0,42		
304	7+575			0,24	0,48
305	7+600	0,27	0,54		
306	7+625			0,21	0,42
307	7+650	0,21	0,42		
308	7+675			0,18	0,36
309	7+700	0,18	0,36		
310	7+725			0,19	0,38
311	7+750	0,19	0,38		
312	7+775			0,20	0,40
313	7+800	0,16	0,32		
314	7+825			0,19	0,38
315	7+850	0,19	0,38		
316	7+875			0,24	0,48
317	7+900	0,20	0,40		
318	7+925			0,21	0,42
319	7+950	0,19	0,38		
320	7+975			0,20	0,40
321	8+000	0,23	0,46		
322	8+025			0,19	0,38
323	8+050	0,19	0,38		
324	8+075			0,19	0,38
325	8+100	0,18	0,36		
326	8+125			0,21	0,42
327	8+150	0,17	0,34		
328	8+175			0,20	0,40
329	8+200	0,19	0,38		

330	8+225			0,18	0,36
331	8+250	0,14	0,28		
332	8+275			0,17	0,34
333	8+300	0,15	0,30		
334	8+325			0,20	0,40
335	8+350	0,19	0,38		
336	8+375			0,22	0,44
337	8+400	0,17	0,34		
338	8+425			0,21	0,42
339	8+450	0,21	0,42		
340	8+475			0,21	0,42
341	8+500	0,22	0,44		
342	8+525			0,21	0,42
343	8+550	0,22	0,44		
344	8+575			0,20	0,40
345	8+600	0,23	0,46		
346	8+625			0,24	0,48
347	8+650	0,21	0,42		
348	8+675			0,22	0,44
349	8+700	0,23	0,46		
350	8+725			0,30	0,60
351	8+750	0,27	0,54		
352	8+775			0,37	0,74
353	8+800	0,21	0,42		
354	8+825			0,29	0,58
355	8+850	0,34	0,68		
356	8+875			0,29	0,58
357	8+900	0,38	0,76		
358	8+925			0,40	0,80
359	8+950	0,41	0,82		
360	8+975			0,41	0,82
361	9+000	0,39	0,78		
362	9+025			0,37	0,74
363	9+050	0,39	0,78		
364	9+075			0,22	0,44
365	9+100	0,50	1,00		
366	9+125			0,27	0,54
367	9+150	0,47	0,94		
368	9+175			0,20	0,40
369	9+200	0,43	0,86		
370	9+225			0,34	0,68
371	9+250	0,31	0,62		
372	9+275			0,31	0,62
373	9+300	0,32	0,64		
374	9+325			0,32	0,64
375	9+350	0,37	0,74		
Ugięcie średnie $U_{\text{śr}}$		0,67		0,65	
		0,66			
Ugięcie miarodajne $U_m$		$U_m = U_{\text{śr}} + 2S_U = 1,19$			
Ugięcie obliczeniowe $U_{\text{obl}}$		$U_{\text{obl}} = U_m \times f_T \times f_S \times f_P = 1,42$			
Odchylenie standardowe $S_U$		0,267002993	Współczynnik sezonowości $f_S = 1,15$		
Temperatura $T = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$			Współczynnik podbudowy $f_P = 1,00$		
			Współczynnik temperaturowy $f_T = 1 + 0,02(20 - T) = 1,04$		