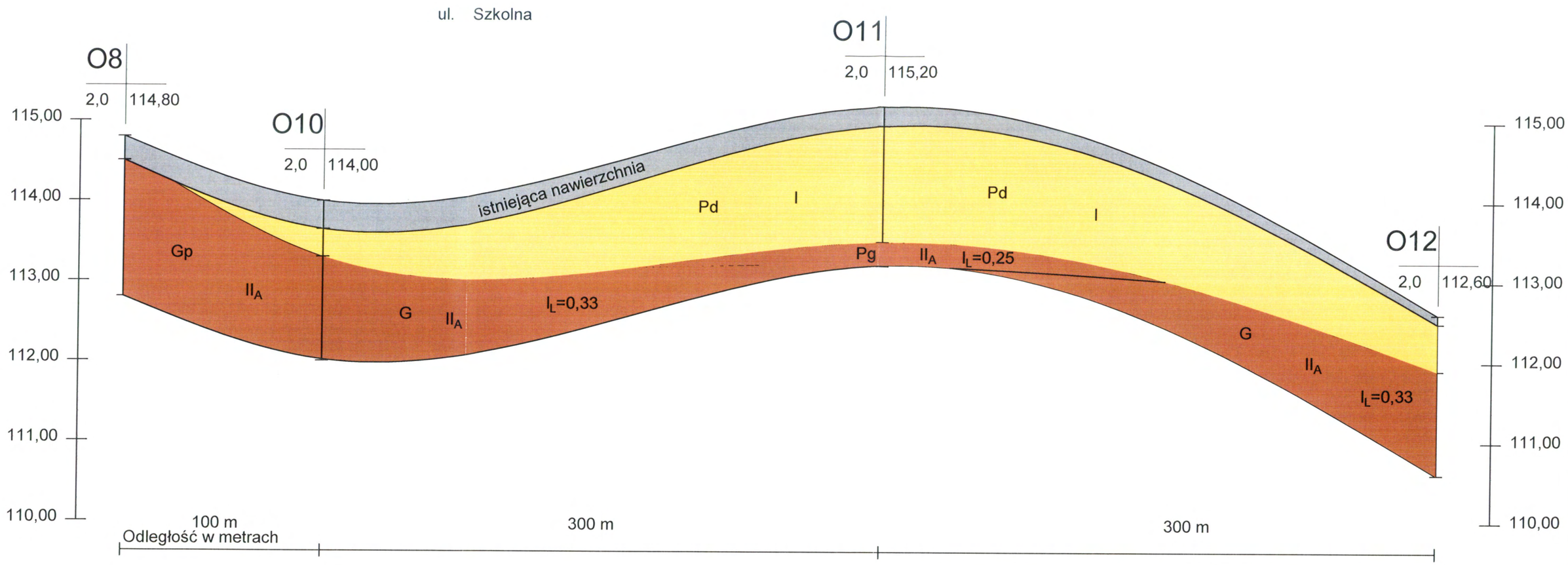

OBJAŚNIENIA DO OZNACZEŃ

O1
2,0 | 110,70

O1 - nr otworu wiertniczego

2,0 - głębokość wiercenia ppt

110,70 - rzędna poziomu terenu mnpm

Usługi geologiczne - Jerzy Fiutak ul.Ujejskiego 64 / 41; 85 - 168 Bydgoszcz			
Nazwa obiektu: Przebudowa dróg powiatowych 1030C i 1031C. Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie			
Rodzaj dokumentacji: Opinia geotechniczna			
Treść: Przekroje geotechniczne. Arkusz nr 3			
Opracował: mgr Jerzy Fiutak	Data: marzec 2016	Skala: 1:$\frac{50}{2000}$	Załącznik 4.3

Załącznik nr 5.1 – 5.12 Karty odwiertów

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	1
Rzędna:	110,70 mnpm
Lokalizacja wg projektu:	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 0+000
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,335	Instniejąca nawierzchnia	0,335		3,5 cm mieszanki mineralno asfaltowe, 5 cm - kruszywo łamane jednofrakcyjne 15 cm - bruk 10 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
1,0	Pd	0,7		Piasek drobny, brązowy	-	-	-	I
2,0	G	1,0		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A

Załącznik nr 5.1

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	2
Rzędna:	110,45 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 0+300
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,38	Instniejąca nawierzchnia	0,38		4 cm mieszanki mineralno asfaltowe 5 cm - kruszywo łamane jednofrakcyjne 15 cm - bruk 14 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
1,4	Pd	1,0		Piasek drobny, brązowy	-	-	-	I
2,0	G	0,6		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A

Załącznik nr 5.2

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	3
Rzędna:	112,30 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 0+600
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,39	Instniejąca nawierzchnia	0,39		4,0 cm mieszanki mineralno asfaltowe, 5 cm kruszywo łamane jednofrakcyjne 15 cm - bruk 15 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
1,0	G	0,6		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A
2,0	G	1,0		Glina, barwy brązowej	6	pl	0,5	II_B

Załącznik nr 5.3

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	4
Rzędna:	109,80 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 0+900
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,37	Instniejąca nawierzchnia	0,37		4,0 cm mieszanki mineralno asfaltowe, 5,0 cm - kruszywo łamane jednofrakcyjne 15 cm - bruk 13 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
1,0	G	0,7		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A
2,0	Pg	1,0		Piasek gliniasty, barwy brązowej	2	pl	0,25	II_A

Załącznik nr 5.4

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	5
Rzędna:	112,20 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 1+200
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,35	Instniejąca nawierzchnia	0,35		5,0 cm - mieszanki mineralno asfaltowe 5,0 cm - kruszywo łamane jednofrakcyjne 15 cm - bruk 10 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
0,8	G	0,4		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A
2,0	G	1,2		Glina, barwy brązowej	6	pl	0,50	II_B

Załącznik nr 5.5

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	6
Rzędna:	112,90 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 1+500
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,335	Instniejąca nawierzchnia	0,335		3,5 cm - mieszanki mineralno asfaltowe 15 cm - bruk 15 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
1,0	G	0,7		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A
2,0	Pg	1,0		Piasek gliniasty, barwy brązowej	2	pl	0,25	II_A

Załącznik nr 5.6

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	7
Rzędna:	113,20 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 1+800
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,39	Instniejąca nawierzchnia	0,39		14 cm - mieszanki mineralno asfaltowe, 15 cm - bruk 10 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
1,5	Pd	1,1		Piasek drobny, barwy ciemno brązowej	-	-	-	I
2,0	Pg	0,5		Piasek gliniasty, barwy ciemno brązowej	2	pl	0,25	II_A

Załącznik nr 5.7

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	8
Rzędna:	114,80 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1030C, wg projektu przebudowy km 2+015
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,30	Instniejąca nawierzchnia	0,30		5 cm - mieszanki mineralno asfaltowe, 15 cm - bruk 10 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
2,0	Gp	1,7		Glina piaszczysta, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A

Załącznik nr 5.8

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	9
Rzędna:	115,00 mnpm
Lokalizacja wg	ul. Okrężna, wg projektu przebudowy km 0+100
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,43	Instniejąca nawierzchnia	0,43		3 cm - mieszanki mineralno asfaltowa 15 cm - bruk 25 cm - podsypka piaskowa	-	-	-	-
2,0	Gp	1,6		Glina piaszczysta, barwy brązowej	5	pl	0,42	II_B

Załącznik nr 5.9

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	10
Rzędna:	114,00 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1031C, wg projektu przebudowy ul. Szkolna, km 0+100
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,355	Instniejąca nawierzchnia	0,355		5,5 cm - mieszanki mineralno asfaltowa 30 cm - kruszywo wapienne 0/31,5	-	-	-	-
0,7	Pd	0,4		Piasek drobny, ciemno pomarańczowy	-	-	-	I
2,0	G	1,3		Glina, barwy brązowej	4	pl	0,33	II_A

Załącznik nt 5.10

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	11
Rzędna:	115,20 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1031C, wg projektu przebudowy ul. Szkolna, km 0+400
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,245	Instniejąca nawierzchnia	0,245		6,5 cm - mieszanki mineralno asfaltowa 3 cm - kruszywo wapienne 0/31,5 15 cm - bruk	-	-	-	-
1,7	Pd	1,4		Piasek drobny, jasno żółty	-	-	-	I
2,0	Pg	0,3		Piasek gliniasty, barwy brązowej	2	pl	0,25	II_A

Załącznik nr 5.11

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:	Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C Etap I: ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie
Data wykonania:	27.02.2016
Nr otworu:	12
Rzędna:	112,60 mnpm
Lokalizacja wg	dr. pow. nr 1031C, wg projektu przebudowy ul. Szkolna, km 0+700
System wiercenia:	ręczny

Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody	Rodzaj i barwa gruntu	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności, I_L	Nr warstwy geotechnicznej
0,11	Instniejąca nawierzchnia	0,11		6,0 cm - mieszanki mineralno asfaltowa 5 cm - szlaka	-	-	-	-
0,7	Pd	0,6		Piasek drobny, jasno żółty	-	-	-	I
2,0	G	1,3		Glina, barwy brązowej	3	pl	0,25	II_A

Załącznik nr 5.12

Załącznik nr 6.1

Zestawienie badań ugięć sprężystych wykonanych na drodze powiatowej nr 1030C w miejscowości Cekcyn

Data wykonania pomiarów	05.03.2016
Norma odniesienia	BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym
	Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KWRNPP-2013)
Odległość od krawędzi jezdni [m]	0,5
Rodzaj nawierzchni	Bitumiczna
Pogoda	pochmurnie
Tempreratura powietrza, [°C]	8
Obciążenie na koło pomiarowe, [kN]	53
Kategoria ruchu	KR 3
Współczynnik temperaturowy, Ft	1,24
Współczynnik sezonowości, Fs	1,00
Współczynnik podbudowy, Fp	1,00

Lokalizacja punktu [mb]	Odczyt zegara pomiarowego [mm]	Skorygowany ze względu na zwiększenie obciążenia, odczyt zegara pomiarowego [mm]	Wartość ugięcia [mm]	Ugięcie średnie dla danego odcinka jednorodnego [mm]	Odchylenie standardowe ugięć sprężystych dla odcinka jednorodnego [mm]	Ugięcie miarodajne [mm]	Ugięcia obliczeniowe [mm]	UWAGI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	(kol. 3 * 2)	-	-	(kol. 5 + 2*kol. 6)	(kol.7 *Ft*Fs*Fp)	
0+000	0,45	0,42	0,85	0,88	0,05	1,0	1,2	ugięcie obliczeniowe dopuszczalne wynosi 0,6 mm
0+300	0,44	0,42	0,83					
0+600	0,50	0,47	0,94					
0+900	0,48	0,45	0,91					
1+200	0,80	0,75	1,51	1,51	0,00	1,5	1,9	
1+500	0,45	0,42	0,85	0,89	0,09	1,1	1,3	
1+800	0,44	0,42	0,83					
2+015	0,53	0,50	1,00					

Wnioski: Na podstawie analizy tablicy nr 6. "Graniczne wartości ugięć obliczeniowych (dopuszczalnych)" mierzonych belką Benkelmana zamieszczoną w Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDiM, uzyskane wartości ugięć przekraczają dopuszczalne wartości dla założonej Kategroii Ruchu. Dlatego należy zaprojektować nakładkę z mieszanek mineralno asfaltowych.

Załącznik nr 6.2

Zestawienie badań ugięć sprężystych wykonanych na drodze powiatowej nr 1031C w miejscowości Cekcyn

Data wykonania pomiarów	05.03.2016
Norma odniesienia	BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym
	Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KWRNPP-2013)
Odległość od krawędzi jezdni [m]	0,5
Rodzaj nawierzchni	Bitumiczna
Pogoda	pochmurnie
Tempreratura powietrza, [°C]	8
Obciążenie na koło pomiarowe, [kN]	53
Kategoria ruchu	KR 3
Współczynnik temperaturowy, Ft	1,24
Współczynnik sezonowości, Fs	1,00
Współczynnik podbudowy, Fp	1,00

Lokalizacja punktu [mb]	Odczyt zegara pomiarowego [mm]	Skorygowany ze względu na zwiększenie obciążenia, odczyt zegara pomiarowego [mm]	Wartość ugięcia [mm]	Ugięcie średnie dla danego odcinka jednorodnego [mm]	Odchylenie standardowe ugięć sprężystych dla odcinka jednorodnego [mm]	Ugięcie miarodajne [mm]	Ugięcia obliczeniowe [mm]	UWAGI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	(kol. 3 * 2)	-	-	(kol. 5 + 2*kol. 6)	(kol.7 *Ft*Fs*Fp)	
0+100	0,20	0,19	0.38	0.56	0.24	1,0	1,3	ugięcie obliczeniowe dopuszczalne wynosi 0,6 mm
0+400	0,44	0,42	0.83					
0+700	0,25	0,24	0.47					

Wnioski: Na podstawie analizy tablicy nr 6. "Graniczne wartości ugięć obliczeniowych (dopuszczalnych)" mierzonych belką Benkelmana zamieszczoną w Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDiM, uzyskane wartości ugięć przekraczają dopuszczalne wartości dla założonej Kategroii Ruchu. Dlatego należy zaprojektować nakładkę z mieszanek mineralno asfaltowych.