

ZAKŁAD BUDOWY I UTRZYMANIA DRÓG

Romuald Błahuszewski


16-100 Sokółka, ul. Witosa 106 , tel.711-38-51



ZAMAWIAJĄCY: POWIATOWY ZARZĄD DRÓG w SOKÓŁCE
16 -100 Sokółka, ul. Wodna 7

PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Przebudowa drogi powiatowej
Nr 1313 B Milewyszczyna – Dzięciołówka –
Szacławka, długości 1,946 km
w obrębie działek: 45, 98/1, 11/1, 11/2, 49, 42
Kod CPV grupa 45100000-8 i 45200000-9

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY - liniowy

	Nazwisko i imię	Nr. uprawnień	Data	Podpis
PROJEKTANT	Romuald Błahuszewski	BŁ/43/94 z dn.22.03.1994r.	21.10. 2005 r	 techn. R. Błahuszewski uprawn. projekt. w spec. konstr. - inż. dróg i ulic Nr BŁ/43/94 z dn. 1994.03.22

Egz. : 2

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego-liniowego na wykonanie przebudowy drogi powiatowej Nr 1313B Milewyszczyna –Dzięciołówka – Szaciłówka długości 1,946 km, w km ewidencyjnym 0+000÷1+946 w obrębie działek: 45, 98/1, 11/1, 11/2, 49, 42

1. Podstawa opracowania.

1. Umowa z Powiatowym Zarządem Dróg w Sokółce
2. Założenia programowe opracowane przez PZD w Sokółce.
3. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie.
4. Mapy sytuacyjno- wysokościowe w skali 1:1000
5. Rozporządzenie M.T. i G.M. z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne.
6. Badania grubości warstw konstrukcyjnych

2. Zakres opracowania.

Projekt swym zakresem obejmuje cały odcinek drogi powiatowej Nr 1313 B, Milewyszczyna ÷ Szaciłówka w km ewidencyjnym 0+000 ÷ 1+946. Zaliczona jest do klasy technicznej Z o prędkości projektowej – 50 km/h.

Opracowanie obejmuje swym zakresem następujące roboty:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne zasadnicze i wykończeniowe
- odwodnienie korpusu drogowego
- wzmocnienie istniejącej podbudowy z nadaniem spadków podłużnych i poprzecznych
- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno – bitumicznych
- wykonanie zjazdów na drogi boczne i do pól

3. Charakterystyka stanu istniejącego.

3.1. Charakterystyka ogólna

Przedmiotowy odcinek drogi stanowi ciąg komunikacyjny drogi powiatowej nr 1313 B w km ewidencyjnym 0+000 ÷ 1+946. W km 0+980 do 1+184 przebiega przez miejscowość Dzięciołówka i w km 1+034 do 1+184 posiada nawierzchnię z kamienia brukowca szerokości 6,0 m. Na pozostałych odcinkach przebiega w terenie niezabudowanym. W km 0+000 do 1+034 posiada nawierzchnię gruntową, natomiast istniejąca nawierzchnia żwirowa w km 1+184 do 1+946 szerokości 5,50 m i średniej grubości 10 cm jest w złym stanie technicznym i konieczne jest wzmocnienie warstw konstrukcyjnych podbudowy. Szerokość pasa drogowego wynosi 10,0÷12,0 m a istniejący korpus drogowy zlokalizowany jest w pasie drogowym. Odwodnienie projektowanych odcinków, odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych do przydrożnych rowów i dalej poprzez urządzenia odwadniające (przepusty) do naturalnych odbiorników, które stanowią rowy melioracyjne i koryto rzeki. W obrębie projektowanych robót posadowione są w n/w lokalizacjach przepusty:

- w km 0+005 z rur żelbetowych \varnothing 60 , L=9,0 m, stan dobry, do oczyszczenia
- w km 1+208 z rur żelbetowych \varnothing 60 , L=10,0 m , do przebudowy

3.2. Stan istniejący zieleni w pasie drogowym.

Droga przebiega w terenie częściowo zalesionym . Na niektórych fragmentach projektowanej trasy rowy i skarpy porośnięte są zagajnikami i odrostami drzew.

3.3. Teren na którym projektowany jest obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3.4. Obecny stan nawierzchni projektowanej drogi jest zróżnicowany, w km 0+000 do 0+980 wymaga wykonania korpusu drogowego i warstw konstrukcyjnych podbudowy oraz wykonania nawierzchni z bitumicznej z mieszanek mineralno – bitumicznych .

4. Przyjęte rozwiązania projektowe .

4.1. Rozwiązania sytuacyjne

Początek opracowania przyjęto w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową Korycie - Przystawka w miejscowości Milewyszczyna, dowiązano do punktów stałych i oznaczono pikietażem roboczym 0+000. Oś projektowaną poprowadzono po osi istniejącej nawierzchni. W obrębie przebudowywanego ciągu drogowego zaprojektowano 8 załamań osi trasy. Szczegółową lokalizację i parametry łuków poziomych pokazano na planie sytuacyjno wysokościowym, profilu podłużnym i załączonych w części opisowej obliczeniach łuków. Projektowane parametry łuków poziomych i promieni wyokrągających w obrębie skrzyżowań dostosowano do istniejących warunków i wymagań wynikających z wytycznych projektowania dróg. Koniec zakresu opracowania przyjęto w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową w Szacilowce, zastabilizowano bolcem stalowym i dowiązano do punktów stałych w terenie i oznaczono pikietażem roboczym 1+946. Projektowane rozwiązania techniczne nie powodują konieczności wprowadzenia zmian w organizacji ruchu w obrębie projektowanych skrzyżowań. Szczegóły pokazano w załączniku „Plan organizacji ruchu”. Przedmiotowa przebudowa jest inwestycją celu publicznego a jej lokalizacja jest zgodna z planem miejscowym i w związku z powyższym na podstawie Art. 50 Ustawy z dnia 27 marca 2003 Dz. U. Nr 80 poz. 717o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, nie zachodzi konieczność uzyskania decyzji o warunkach zabudowy gdyż projektowane elementy i zakres robót nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu.

4.2. Niweleta jezdni.

Niweletę jezdni zaprojektowano w aspekcie :

- dostosowania do istniejącej nawierzchni , a w miejscach występowania odkształceń z uwzględnieniem grubości warstwy wzmacniającej i wyrównawczej
- nadania jej spadków podłużnych i poprzecznych gwarantujących prawidłowe odwodnienie metodą powierzchniowego spływu wód opadowych.
- dowiązania do rzędnych istniejącej nawierzchni na P.T.

Projektowane spadki podłużne niwelety od 0,22%do 4,5%, załamania wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach 1000 ÷1200m .

4.3. Przekroje normalne . Klasa techniczna – Z 50 km/h

Nr I. Szlakowy , szerokość jezdni – 5,00 m w km 0+000÷1+034 i 1+184÷1+946

szerokość poboczy - 2x1,25 m

Spadki poprzeczne jezdni – daszkowy 2%

Spadki poprzeczne poboczy – 6 % od jezdni

Nr II. Szlakowy , szerokość jezdni – 6,00 m w km 1+034÷1+184

szerokość poboczy - 2x1,00 m

Spadki poprzeczne jezdni – daszkowy 2%

Spadki poprzeczne poboczy – 6 % od jezdni

4.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni jezdni.

Konstrukcję i technologię nawierzchni jezdni opracowano na podstawie:

- założeń programowych inwestora
- analizy nośności istniejącej nawierzchni
- wyników badań grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni i podbudowy

Na podstawie wyników pomiaru natężenia ruchu i prognozy , obliczono metodą uproszczoną i przyjęto kategorię ruchu KR–1 z obciążeniem do 12 osi obliczeniowych (100kN) na pas .

$N_c = (22 \times 0,109 + 11 \times 1,245 + 12 \times 0,594) \times 0,5 = 11,611$ P/d, co klasyfikuje ruch do kategorii KR-1 z obciążeniem do 12 osi obliczeniowych (100kN) na pas.

Przekroje konstrukcyjne podbudowy i nawierzchni przedstawia się następująco:

Nr 1 w km 0+000÷1+034

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 grubości – **4cm (100 kg/m²)**
- Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8 grub. – **3 cm (75kg/m²)**
- Podbudowa zasadnicza dwuwarstwowa z kruszywa naturalnego grubości –**30 cm (20+10)**
- Istniejąca warstwa odsączająca grubości **15 cm**

Nr 2 w km 1+034÷1+184

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 grubości – **4cm (100 kg/m²)**
- Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8 średnio grub. – **4cm (100 kg/m²)**
- Istniejąca nawierzchnia z kamienia brukowca –**20 cm**
- Istniejąca warstwa odsączająca grubości **15 cm**

Nr 3 w km 1+184÷1+946

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 grubości – **4cm (100 kg/m²)**
- Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8 grub. – **3cm (75 kg/m²)**
- Warstwa wyrównawcza z kruszywa naturalnego średnio grub. – **10 cm**
- Istniejąca nawierzchnia z żwirowa średnio grub.–**15 cm**
- Istniejąca warstwa odsączająca grubości **15 cm**

4.5. Warunki gruntowe. Roboty ziemne.

Na podstawie wyników badań geotechnicznych, stwierdzono występowanie w podłożu korpusu drogowego gruntów niewysadzinowych w postaci piasków średnioziarnistych . Zalegają one na głębokości 15÷40 cm poniżej niwelety nawierzchni. Nie stwierdzono na głębokości do 2,50 m występowania wody gruntowej.

Roboty ziemne zasadnicze polegać będą na transporcie gruntu uzyskanego z wykopów i uzupełnieniu korpusu drogowego (nasypow) gruntem przepuszczalnym. Bilans robót ziemnych:

wykopy – 485 m³

zużycie na miejscu – 399 m³

dokop – 41 m³

4.6. Odwodnienie.

Przewiduje się wykonanie n/w robót związanych z odwodnieniem korpusu drogowego.

- w km 0+005 przepust z rur żelbetowych \varnothing 60 , L=9,0 m oczyścić z namułu
- w km 0+634 przebudowa na przepust z rur polietylenu \varnothing 60, L=10,0 m
rz. wlotu 149,40, rz. wylotu 149,30
- w km 1+208 przebudowa na przepust z rur polietylenu \varnothing 60, L=10,0 m
rz. wlotu 150,98, rz. wylotu 150,88

Ponadto należy wykonać nowe rowy i renowację istniejących.

4.7. Skrzyżowania i zjazdy.

Skrzyżowania z drogami w km 0+000, 1+183,90 i 1+946 zaprojektowano jako jednopoziomowe zwykłe, wyokrągając krawędzie jezdni promieniami 8-10 m. Lokalizację i sposób wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowań pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Organizacja ruchu bez zmian. W związku z renowacją i wykonaniem nowych rowów zachodzi konieczność budowy zjazdów na drogi boczne. Szczegółowa lokalizację pokazano w załączniku „Wykaz zjazdów”

4.8. Wpływ projektowanej drogi na środowisko.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Przebudowa istniejącej nawierzchni poprzez wzmocnienie podbudowy i ułożenie nawierzchni bitumicznej, poprawi stan techniczny drogi oraz wyeliminuje odkształcenia powstające na skutek oddziaływania warunków atmosferycznych i obciążenia ruchem.

4.9. Zieleń w pasie drogowym.

Droga przebiega w terenie częściowo zalesionym, a istniejące nasadzenia nie kolidują z przebiegiem projektowanych elementów robót. Zachodzi konieczność wycinki i wykarczowania zagajników porastających w chwili obecnej rowy odwadniające i skarpy oraz wykarczowania pni po wycince drzew.

4.10. Organizacja robót.

Przewiduje się wykonywanie robót związanych z przebudową, na całej szerokości korony drogi, gdyż istnieje możliwość zorganizowania objazdów drogami gminnymi. Przed przystąpieniem do robót inwestor winien przekazać teren budowy, natomiast wykonawca zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ponadto zobowiązuje się wykonawcę do sporządzenia wykazu robót budowlanych stwarzających szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W szczególności należy zwrócić uwagę na wykonywanie wykopów pod projektowane przepusty i fundamentowanie ścianek czołowych .

5. Urządzenia obce.

Istniejące urządzenia obce tj. linia telekomunikacyjna posadowione są poza pasem drogowym i nie kolidują z projektowanymi elementami przebudowywanej drogi.

6. Uwagi końcowe.

Główne punkty trasy zastabilizowano i dowiązано do punktów stałych w terenie, oraz oznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym. Rzędne projektowane robót dowiązано do 6 punktów wysokościowych (reperów roboczych), oraz oznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym i profilu podłużnym.

Sokolka, styczeń 2005 r

Opracował:

techn. R. Błahuszcowski
uprawn. projekt w spec. konstr. - inż.
ul. Piłsudskiego 10, 19-100 Sokółka
nr 143/94/2004 z dn. 1994.03.22

WYKAZ UZGODNIENI

L.p.	Nazwa Instytucji	Temat uzgodnienia	Uwagi
1	Urząd Gminy w Korcynie	Uzgodnienie przyjętych rozwiązań technicznych w obrębie skrzyżowania i przebiegu linii wodociągowej	
2	Telekomunikacja Polska S.A.	Uzgodnienie przebiegu linii telekomunikacyjnych napowietrznych i doziemnych w obrębie projektowanych robót	
3	Zakład Energetyczny w Sokółce	Uzgodnienie przebiegu linii elektrycznych napowietrznych i doziemnych w obrębie projektowanych robót	
4	Powiatowy Zarząd Dróg w Sokółce	Uzgodnienie przyjętych rozwiązań technicznych	

techn. R. Blahuszewski
 upraw. projekt w spec. inż.
 drog / ulic Nr BU.122.12.01.1994.03.22

Objętości międzyprzekrojowe warstw konstrukcyjnych jezdni

(numeracja warstw od góry do dołu)

Pikietaż		Warstwy						Powierzchnia warstwy I
		1	2	3	4	5	6	
km	m	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²
0	0,00							
0	5,00	1,00	0,76	2,65	5,70			25,00
0	50,00	9,00	6,88	23,85	51,30			225,00
0	100,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	150,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	200,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	250,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	300,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	350,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	400,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	450,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	480,00	6,00	4,59	15,90	34,20			150,00
0	500,00	4,00	3,06	10,60	22,80			100,00
0	526,00	5,20	3,98	13,78	29,64			130,00
0	550,00	4,80	3,67	12,72	27,36			120,00
0	600,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	634,00	6,80	5,20	18,02	38,76			170,00
0	650,00	3,20	2,45	8,48	18,24			80,00
0	700,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	750,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	780,36	6,07	4,65	16,09	34,61			151,80
0	800,00	3,93	3,00	10,41	22,39			98,20
0	850,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	900,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
0	932,73	6,55	5,01	17,35	37,31			163,65
0	950,00	3,45	2,64	9,15	19,69			86,35
1	0,00	10,00	7,65	26,50	57,00			250,00
1	34,50	7,59	5,80	24,93				189,75
1	50,00	3,72	2,84	12,96				93,00
1	80,00	6,69	5,30					180,00
1	100,00	4,10	2,81					120,00
1	150,00	11,10	14,76					300,00
1	183,90	7,91	9,59					203,40
1	200,00	3,43	1,92	3,45				88,55
1	208,00	1,59	1,10	2,02				40,00
1	250,00	8,35	5,79	16,30				210,00
1	300,00	10,00	7,65	33,30				250,00
1	350,00	10,00	7,65	34,22				250,00
1	400,00	10,00	7,65	31,22				250,00
1	450,00	10,00	7,65	37,61				250,00
1	500,00	10,00	7,65	43,29				250,00
1	550,00	10,00	7,65	33,71				250,00
1	600,00	10,00	7,65	30,13				250,00
1	650,00	10,00	7,65	29,86				250,00
1	700,00	10,00	7,39	19,45				250,00

Objętości robót ziemnych (bilans ogólny) (c.d.)

Znak * oznacza, że grunt nie nadaje się do zużycia na miejscu.

Lokalizacja		Pole przekroju		Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma od początku	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy
km	m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1	183,90	0,07	0,01							
1	188,22	0,07	0,07	0,30	0,17	0,17	0,13		111,71	0,61
1	200,00	0,05	0,20	0,66	1,59	0,66		0,93	111,84	
1	208,00	0,05	0,06	0,38	1,07	0,38		0,69	110,91	
1	250,00	0,01	0,27	1,25	7,11	1,25		5,86	110,22	
1	300,00	0,01	0,28	0,54	13,76	0,54		13,22	104,36	
1	350,00	0,06	0,40	1,67	16,92	1,67		15,25	91,14	
1	400,00	0,21	0,28	6,70	17,07	6,70		10,37	75,89	
1	450,00	0,02	0,48	5,76	19,07	5,76		13,31	65,52	
1	500,00	0,01	0,37	0,66	21,25	0,66		20,59	52,21	
1	550,00	0,01	0,32	0,47	17,23	0,47		16,76	31,62	
1	600,00	0,01	0,27	0,56	14,75	0,56		14,20	14,86	
1	650,00	0,02	0,17	0,74	11,03	0,74		10,29	0,66	
1	690,95	0,06	0,06	1,63	4,78	1,63		3,15		9,63
1	700,00	0,07	0,04	0,61	0,45	0,45	0,15			12,78
1	706,21	0,06	0,06	0,42	0,32	0,32	0,11			12,63
1	750,00	0,01	0,25	1,70	6,95	1,70		5,25		12,52
1	800,00	0,00	0,31	0,17	14,06	0,17		13,90		17,77
1	838,99	0,12	0,12	2,31	8,35	2,31		6,04		31,67
1	850,00	0,15	0,06	1,49	1,01	1,01	0,48			37,71
1	864,19	0,11	0,11	1,87	1,25	1,25	0,62			37,23
1	900,00	0,01	0,23	2,25	6,21	2,25		3,95		36,61
1	924,30	0,12	0,12	1,62	4,30	1,62		2,68		40,56
1	946,00	0,22	0,02	3,64	1,50	1,50	2,14			43,24
		Sumy:		884,19	925,30	398,97	485,23	526,33		41,10

Sprawdzenie:

$$925,30 - 884,19 = 41,10 = 526,33 - 485,23$$

$$884,19 - 485,23 = 398,97 = 925,30 - 526,33$$

Powierzchnia skarp w wykopie: strona lewa = 1158,06 , strona prawa = 714,66 , suma = 1872,72

Powierzchnia skarp w nasypie: strona lewa = 442,76 , strona prawa = 543,16 , suma = 985,92


techn. R. Błahuszewski
 upraw. projekt. w spec. konstr. - inż.
 drog i ulic Nr 81/42/94 z 01/1994.03.22

Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami

Pikietaż		Strona lewa		Strona prawa		Strony: lewa + prawa	
		w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie
km	m	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
0	0,00						
0	5,00	0,30	2,73	0,72	2,94	1,02	5,67
0	50,00	0,00	28,39	41,27	32,21	41,27	60,60
0	100,00	0,00	9,01	109,54	6,44	109,54	15,45
0	150,00	0,00	11,72	96,23	15,77	96,23	27,48
0	200,00	20,20	19,02	32,55	38,07	52,74	57,10
0	250,00	65,72	15,24	31,72	30,53	97,44	45,77
0	300,00	111,10	3,13	97,31	8,22	208,41	11,35
0	350,00	131,17	0,00	117,04	0,00	248,21	0,00
0	400,00	102,56	7,62	51,45	5,11	154,01	12,72
0	450,00	80,35	11,70	0,00	8,11	80,35	19,81
0	480,00	30,19	2,80	0,00	1,80	30,19	4,60
0	500,00	19,27	2,65	0,00	5,05	19,27	7,70
0	526,00	31,52	11,71	0,00	26,18	31,52	37,89
0	550,00	14,10	18,62	0,00	30,94	14,10	49,56
0	600,00	46,19	28,99	0,00	45,37	46,19	74,36
0	634,00	44,87	10,91	0,00	22,68	44,87	33,59
0	650,00	20,33	5,87	0,00	7,79	20,33	13,66
0	700,00	41,80	27,88	0,00	33,95	41,80	61,83
0	750,00	16,29	47,46	0,00	31,25	16,29	78,71
0	780,36	5,00	28,65	0,00	18,06	5,00	46,72
0	800,00	0,00	19,95	0,00	15,34	0,00	35,29
0	850,00	42,26	36,94	0,00	23,44	42,26	60,38
0	900,00	96,27	6,14	0,00	19,83	96,27	25,97
0	932,73	59,73	6,25	0,00	8,26	59,73	14,52
0	950,00	24,44	3,53	0,00	0,00	24,44	3,53
1	0,00	69,08	2,00	5,71	0,00	74,79	2,00
1	34,50	24,52	1,04	3,94	6,04	28,46	7,07
1	50,00	0,00	1,21	0,00	5,97	0,00	7,18
1	80,00	3,61	1,44	0,00	6,31	3,61	7,75
1	100,00	4,33	0,00	1,56	0,00	5,89	0,00
1	150,00	8,71	0,00	3,91	1,20	12,62	1,20
1	183,90	5,70	0,00	1,43	0,81	7,13	0,81
1	200,00	1,45	0,77	2,03	0,00	3,48	0,77
1	208,00	0,00	0,38	1,06	0,00	1,06	0,38
1	250,00	0,00	3,79	2,02	0,00	2,02	3,79
1	300,00	0,00	8,71	0,00	2,40	0,00	11,12
1	350,00	0,00	11,12	11,42	7,51	11,42	18,62
1	400,00	0,00	10,22	41,32	10,75	41,32	20,96
1	450,00	0,00	8,41	35,96	13,10	35,96	21,51
1	500,00	0,00	9,01	6,06	14,07	6,06	23,08
1	550,00	0,00	7,51	0,00	12,02	0,00	19,53
1	600,00	0,00	6,91	0,00	8,71	0,00	15,62
1	650,00	1,20	3,31	1,20	3,31	2,40	6,61
1	700,00	5,41	0,00	3,00	0,00	8,41	0,00
1	750,00	6,01	0,00	1,80	2,10	7,81	2,10

Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami (c.d.)

Pikietaż	km	m	Strona lewa		Strona prawa		Strony: lewa + prawa	
			w wykopie m ²	w nasypie m ²	w wykopie m ²	w nasypie m ²	w wykopie m ²	w nasypie m ²
1	1	750,00	1,80	0,00	0,00	4,51	1,80	4,51
1	1	800,00	6,91	0,00	5,41	2,40	12,32	2,40
1	1	850,00	9,31	0,00	5,41	2,40	14,72	2,40
1	1	900,00	6,36	0,00	3,59	2,21	9,95	2,21
Sumy:			1158,06	442,76	714,66	543,16	1872,72	985,92


techn. R. Błektuszewski
 uprawn. projekt spec. konstr. - inż.
 dróg i ulic Nr B-13194 z dn. 1994.03.22

WYKAZ ZJAZDÓW

Przebudowa dr. pow. Nr 1313 B Milewyszczyna - Szaciówka

L.p.	Lokalizacja	Typ zjazdu lub szerokość	Nawierzchnia m ²	Istniejąca nawierzchnia	Dł. przepustów pod zjazdami	Projektowana nawierzchnia
1	0+012 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
2	0+045 P	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
3	0+102 P	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
4	0+149 P	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
5	0+185 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
6	0+230 P	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
7	0+456 L	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
8	0+471 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
9	0+560 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
10	0+652 L	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
11	0+655 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
12	0+737 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
13	0+835 P	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
14	0+854 L	KPED 03.83	20,4	gruntowa	6,0	żwirowa
15	0+933 P	KPED 03.85	45,8	gruntowa	-	żwirowa
16	0+980 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
17	0+981 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
18	1+030 P	KPED 03.85	45,8	gruntowa	-	żwirowa
19	1+050,5 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
20	1+074 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
21	1+141 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
22	1+250 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
23	1+315 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
24	1+315 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
25	1+367 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
26	1+440 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
27	1+441 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
28	1+679 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
29	1+685 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
30	1+764,5 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
31	1+810,5 L	KPED 03.85	45,8	gruntowa	-	żwirowa
32	1+810,5 P	KPED 03.85	45,8	gruntowa	-	żwirowa
33	1+835 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
34	1+843 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
35	1+854 P	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
36	1+893 L	KPED 03.82	18,9	gruntowa	-	żwirowa
Ogółem :			800 m²	Ogółem :		48 m

OBLICZENIE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI
przy przebudowie drogi powiatowej Nr 1313 B
Milewyszczyna – Dzieciołówka - Szaciłówka

1. Dane ogólne

- grupa nośności podłoża G_1
- warunki wodne - dobre
- kategoria ruchu - KR 1 , z obciążeniem do 12 osi obliczeniowych (100kN) na pas .
- istniejące warstwy konstrukcyjne: warstwa odsączająca grubości 15 cm
- nawierzchnia brukowcowa z kamienia narzutowego gr.20 cm lub żwirowa grubości 10 cm

2. Projektowane wzmocnienie słabego podłoża .

W km 0+000 do 1+034 konieczna jest budowa nowego korpusu drogowego i warstw konstrukcyjnych podbudowy na pozostałym odcinku projektuje się wzmocnienie istniejących warstw konstrukcyjnych.

3. Projektowana konstrukcja nawierzchni .

Dla wyszczególnionych w punkcie 1. wartości ruchu i pozostałych parametrów , przyjęto konstrukcję nawierzchni podatnych w/g Typu A , określonego w „Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych”, stanowiącego Załącznik do Zarządzenia Nr.6 GDDP z dnia 24 kwietnia 1997 r.

Konstrukcja dla ruchu kat. KR 1 :

- **warstwa ścieralna** -4 cm z betonu asfaltowego
- **warstwa wiążąca** -5 cm z betonu asfaltowego
- **podbudowa** – 20 cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

Powyższą konstrukcję zmodyfikowałem uwzględniając istniejące warunki gruntowe podłoża i nawierzchni oraz możliwość wykorzystania materiałów miejscowych.

Przekroje konstrukcyjne podbudowy i nawierzchni przedstawiają się następująco:

Nr 1 w km 0+000÷1+034 na podłożu G_1

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 grubości – 4 cm (100 kg/m²)
- Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/12,8 grubości – 3 cm (75 kg/m²)
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego grubości – 30 cm (20 + 10 cm)
- Korpus drogowy zbudowany z piasku średnioziarnistego – 20 cm

Grubość rzeczywista projektowanych warstw – 57cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji nawierzchni dla KR 1

$$\text{Na podłożu } G_1 - h_z = 0,40 \times 1,2 = 0,48 \text{ m} < 0,57 \text{ m}$$

Nr 2 w km 1+034÷1+184 na podłożu G_1

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 grubości – 4 cm (100 kg/m²)
- Warstwa wyrównawcza z betonasfaltowego 0/12,8 grubości średnio 4cm (100 kg/m²)
- Istniejąca nawierzchnia brukowcowa lub żwirowa grubości 20 cm
- Istniejąca warstwa odsączająca grubości 20 cm

OBLICZENIE ŚWIATŁA PRZEPUSTU

w ciągu drogi powiatowej Nr 1313 B Milewsczyczna – Dzieciołówka - Szaciówka
w km 0+634

1. Charakterystyka zlewni

- powierzchnia zlewni $A = 0,28 \text{ km}^2$
- długość zlewni $L = 1,4 \text{ km}$
- średni spadek zlewni $u = 0,7 \%$
- teren częściowo zalesiony , przepuszczalny , nie podmokły
 $c = 1 - (0,4 \times 0,04 : 0,28) = 0,93$
- średni opad atmosferyczny $x = 0,512$

2. Obliczenie miarodajnego przepływu ze zlewni drogowej.

$$Q = A \times g \times c \times x$$

$$Q = 0,28 \times 3,8 \times 0,93 \times 0,512 = 0,51 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

Z tabeli A.8.2. dot. parametrów przepustów rurowych , zamieszczonej w Wytycznych projektowania dróg VI i VII kl. Techn. WPD – 3 GDDP , dla przepływu $Q=0,51 \text{ m}^3/\text{sek.}$ przyjęto średnicę przepustu $\varnothing 60 \text{ cm}$, przepływ – $0,54 \text{ m}^3/\text{s}$, wysokość napełnienia 48 cm , prędkość przepływu $2,23 \text{ m}/\text{sek.}$

Zachodzi konieczność wykonania przepustu z rur o średnicy 60 cm

Sokółka, styczeń 2005r

Opracował:

techn. R. Błahuszcowski
uprawn. projekt. w spec. konstr. - inż
drog i ulic Nr BL/42/94 z dn. 1994 03 22

ZESTAWIENIE
wyników badań grubości istniejących warstw konstrukcyjnych nawierzchni
i podbudowy na drodze powiatowej Milewsczyzna – Dzieńciołówka
– Szacifówka

Lp.	Km	Nawierzchnia żwirowa			Warstwa odsączająca			Korpus drogowy	
		Str. L cm	Str. P cm	Materiał rodzaj	Str. L cm	Str. P cm	Materiał rodzaj	Korpus cm	Materiał rodzaj
1	0+200	-	-	-	0,15	0,14	piasek średn.	24	piasek gliniasty
2	0+500	-	-	-	0,11	0,12	piasek drobn	22	piasek gliniasty
3	0+800	0,06	0,08	pospółka	0,13	0,14	piasek średn.	22	piasek pylasty
4	0+950	-	-	-	0,12	0,14	piasek średn.	14	piasek pylasty
5	1+250	0,12	0,14	pospółka	0,20	0,22	piasek średn.	36	piasek gliniasty
6	1+500	0,10	0,11	pospółka	0,18	0,20	piasek średn.	38	piasek gliniasty
7	1+800	0,12	0,14	pospółka	0,21	0,19	piasek średn.	31	piasek gliniasty

Badania na przedmiotowym odcinku ograniczono do kontroli grubości warstw konstrukcyjnych, na odcinkach o nawierzchni gruntowej nie ulepszonej i o nawierzchni żwirowej. Odstąpiono od badań na odcinkach o nawierzchni twardej z kamienia brukowca w m. Dzieńciołówka, gdyż nawierzchnia jest w stanie dobrym i pomimo wieloletniej eksploatacji nie wystąpiły jakiegokolwiek odkształcenia i wysadziny.

Sokółka, styczeń 2005 r

Sporządził:

.....
 techn. R. Blach Szewski
 upraw. projekt. i konstr. dróg
 ul. Mickiewicza 2, dn. 1984.03.22

W1

Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzięciółówka - Szaciłówka

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 0 + 313,870

PŁK1 0 + 266,742

ŚLK1 0 + 313,866

KŁK1 0 + 360,990

Kąt zwrotu gamma (grady) = 2,0000

Promień R = 3000,000

Przechyłka = 0,000 % daszkowa

Szerokość jezdni = 5,000

Łuk kołowy

Długość łuku kołowego $L = 94,248$

Odcięta środka łuku kołowego $X_o = 47,122$

Rzędna środka łuku kołowego $Y_o = 0,370$

Długość stycznej całkowitej $T_o = 47,128$

Długość strzałki $Z = 0,370$

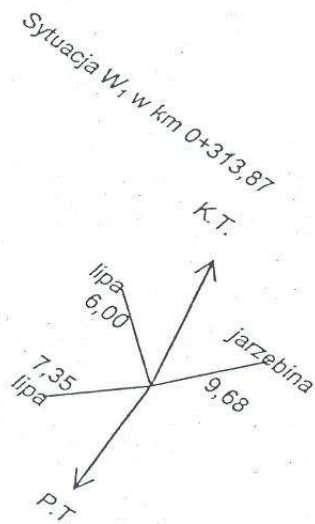
Odcięta środka koła $X_s = 0,000$

Rzędna środka koła $Y_s = 3000,000$

Kąt łuku kołowego (grady) = 2,000

Poszerzenie wewnętrzne = 0,000

Poszerzenie zewnętrzne = 0,000



Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	2,500	2,500
5,544	0,005	2,500	2,500
11,088	0,020	2,500	2,500
16,632	0,046	2,500	2,500
22,176	0,082	2,500	2,500
27,720	0,128	2,500	2,500
33,263	0,184	2,500	2,500
38,807	0,251	2,500	2,500
44,350	0,328	2,500	2,500
49,894	0,415	2,500	2,500
55,437	0,512	2,500	2,500
60,980	0,620	2,500	2,500
66,522	0,738	2,500	2,500
72,065	0,866	2,500	2,500
77,607	1,004	2,500	2,500
83,149	1,153	2,500	2,500
88,691	1,311	2,500	2,500
94,232	1,480	2,500	2,500

W2

Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzieciolówka - Szaciłówka

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 0 + 514,680

PLK2 0 + 476,979

ŚLK2 0 + 514,678

KŁK2 0 + 552,377

Kąt zwrotu gamma (grady) = 1,6000

Promień R = 3000,000

Przechyłka = 0,000 % daszkowa

Szerokość jezdni = 5,000

Łuk kołowy

Długość łuku kołowego $L = 75,398$

Odcięta środka łuku kołowego $X_o = 37,698$

Rzędna środka łuku kołowego $Y_o = 0,237$

Długość stycznej całkowitej $T_o = 37,701$

Długość strzałki $Z = 0,237$

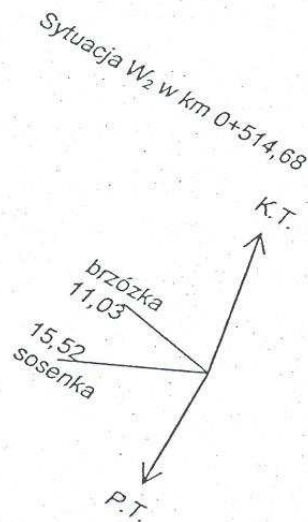
Odcięta środka koła $X_s = 0,000$

Rzędna środka koła $Y_s = 3000,000$

Kąt łuku kołowego (grady) = 1,600

Poszerzenie wewnętrzne = 0,000

Poszerzenie zewnętrzne = 0,000



Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	2,500	2,500
4,435	0,003	2,500	2,500
8,870	0,013	2,500	2,500
13,306	0,030	2,500	2,500
17,741	0,052	2,500	2,500
22,176	0,082	2,500	2,500
26,611	0,118	2,500	2,500
31,046	0,161	2,500	2,500
35,481	0,210	2,500	2,500
39,916	0,266	2,500	2,500
44,350	0,328	2,500	2,500
48,785	0,397	2,500	2,500
53,219	0,472	2,500	2,500
57,654	0,554	2,500	2,500
62,088	0,643	2,500	2,500
66,522	0,738	2,500	2,500
70,956	0,839	2,500	2,500
75,390	0,947	2,500	2,500

W3

Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzieciołówka - Szaciówka

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 0 + 781,200
 PKP3 0 + 712,346
 PLK3 0 + 742,346
 ŚLK3 0 + 780,360
 KŁK3 0 + 818,375
 PKP3 0 + 848,375

Kąt zwrotu gamma (grady) = 27,0000 Promień R = 250,000 Przechyłka = 3,000 % jednostronna
 Szerokość jezdni = 5,000

K l o t o i d a

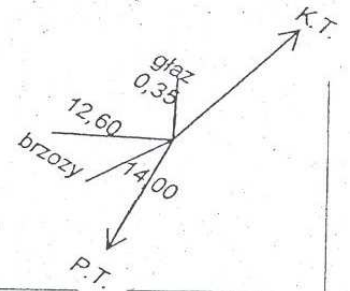
Długość łuku klotoidy L = 30,000
 Długość stycznej całkowitej To = 68,854
 Długość stycznej głównej Tg = 30,025
 Długość stycznej długiej TD = 20,004
 Długość stycznej krótkiej Tk = 10,003
 Długość normalnej N = 0,601
 Odcięta końca klotoidy X = 29,989
 Rzędna końca klotoidy Y = 0,600
 Parametr klotoidy a = 86,603

Ł u k k o ł o w y

Długość łuku kołowego Ł = 76,029
 Odcięta środka łuku kołowego Xo = 67,616
 Rzędna środka łuku kołowego Yo = 5,750
 Długość strzałki Z = 5,882
 Odcięta środka koła Xs = 14,998
 Rzędna środka koła Ys = 250,150
 Kąt łuku kołowego (grady) = 19,361

Poszerzenie wewnętrzne = 0,000
 Poszerzenie zewnętrzne = 0,000

Sytuacja Ws w km 0+781,20



Współrzędne punktów łuków poziomych:

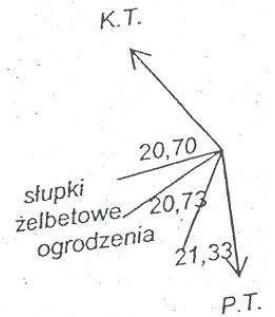
(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Klotoida w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	2,500	2,500
4,800	0,002	2,500	2,500
7,500	0,009	2,500	2,500
9,600	0,020	2,500	2,500
12,000	0,038	2,500	2,500
15,000	0,075	2,500	2,500
17,999	0,130	2,500	2,500
20,698	0,197	2,500	2,500
22,497	0,253	2,500	2,500
23,996	0,307	2,500	2,500
25,195	0,356	2,500	2,500
26,095	0,395	2,500	2,500
26,994	0,437	2,500	2,500
27,743	0,475	2,500	2,500
28,492	0,514	2,500	2,500
29,091	0,547	2,500	2,500
29,540	0,573	2,500	2,500
29,989	0,600	2,500	2,500

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
29,989	0,600	2,500	2,500
34,451	0,908	2,500	2,500
38,906	1,296	2,500	2,500
43,354	1,763	2,500	2,500
47,793	2,310	2,500	2,500
52,221	2,937	2,500	2,500
56,637	3,642	2,500	2,500
61,040	4,426	2,500	2,500
65,428	5,289	2,500	2,500
69,800	6,230	2,500	2,500
74,155	7,250	2,500	2,500
78,490	8,347	2,500	2,500
82,805	9,521	2,500	2,500
87,099	10,773	2,500	2,500
91,369	12,101	2,500	2,500
95,615	13,505	2,500	2,500
99,836	14,985	2,500	2,500
104,029	16,540	2,500	2,500

Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzieciołówka - Szaciłówka

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 0 + 940,160
 PKP4 0 + 897,448
 PŁK4 0 + 927,448
 ŚLK4 0 + 932,731
 KŁK4 0 + 938,014
 PKP4 0 + 968,014



Kąt zwrotu gamma (grady) = 103,3000 Promień R = 25,000 Przechyłka = 7,000 % jednostronna
 Szerokość jezdni = 5,000

Klotoida

Długość łuku klotoidy L = 30,000
 Długość stycznej całkowitej To = 42,712
 Długość stycznej głównej Tg = 32,938
 Długość stycznej długiej TD = 20,391
 Długość stycznej krótkiej Tk = 10,356
 Długość normalnej N = 7,085
 Odcięta końca klotoidy X = 28,938
 Rzędna końca klotoidy Y = 5,847
 Parametr klotoidy a = 27,386

Łuk kołowy

Długość łuku kołowego L = 10,566
 Odcięta środka łuku kołowego Xo = 32,952
 Rzędna środka łuku kołowego Yo = 9,267
 Długość strzałki Z = 13,459
 Odcięta środka koła Xs = 14,822
 Rzędna środka koła Ys = 26,481
 Kąt łuku kołowego (grady) = 26,906

Poszerzenie wewnętrzne = 1,650

Poszerzenie zewnętrzne = 1,650

Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Klotoida w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	2,500	2,500
4,800	0,025	2,764	2,764
7,499	0,094	2,912	2,912
9,596	0,197	3,028	3,028
11,989	0,384	3,160	3,160
14,966	0,749	3,325	3,325
17,916	1,292	3,490	3,490
20,532	1,960	3,638	3,638
22,245	2,511	3,738	3,738
23,649	3,040	3,820	3,820
24,752	3,511	3,886	3,886
25,567	3,893	3,936	3,936
26,369	4,301	3,985	3,985
27,028	4,660	4,026	4,026
27,676	5,038	4,068	4,068
28,186	5,353	4,100	4,100
28,564	5,597	4,125	4,125
28,938	5,847	4,150	4,150

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
28,938	5,847	4,150	4,150
29,446	6,205	4,150	4,150
29,946	6,575	4,150	4,150
30,436	6,957	4,150	4,150
30,917	7,351	4,150	4,150
31,387	7,757	4,150	4,150
31,847	8,174	4,150	4,150
32,297	8,603	4,150	4,150
32,736	9,043	4,150	4,150
33,164	9,494	4,150	4,150
33,581	9,955	4,150	4,150
33,986	10,427	4,150	4,150
34,379	10,908	4,150	4,150
34,760	11,399	4,150	4,150
35,129	11,899	4,150	4,150
35,485	12,408	4,150	4,150
35,828	12,926	4,150	4,150
36,159	13,453	4,150	4,150

W5

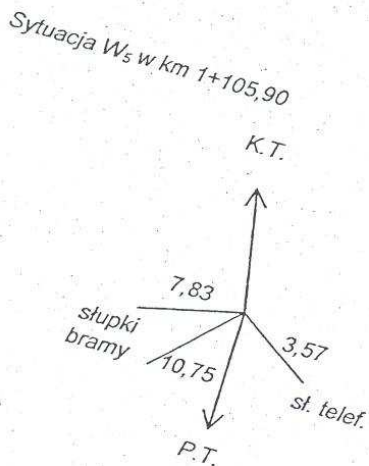
Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzieciołówka - Szaciłówka

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 1 + 105,900
 PŁK5 1 + 78,404
 ŚLK5 1 + 105,893
 KŁK5 1 + 133,382

Kąt zwrotu gamma (grady) = 3,5000 Promień R = 1000,000 Przechyłka = 0,000 % daszkowa
 Szerokość jezdni = 6,000

Łuk kołowy

Długość łuku kołowego $L = 54,978$
 Odcięta środka łuku kołowego $X_o = 27,485$
 Rzędna środka łuku kołowego $Y_o = 0,378$
 Długość stycznej całkowitej $T_o = 27,496$
 Długość strzałki $Z = 0,378$
 Odcięta środka koła $X_s = 0,000$
 Rzędna środka koła $Y_s = 1000,000$
 Kąt łuku kołowego (grady) = 3,500
 Poszerzenie wewnętrzne = 0,000
 Poszerzenie zewnętrzne = 0,000



Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	3,000	3,000
3,234	0,005	3,000	3,000
6,468	0,021	3,000	3,000
9,702	0,047	3,000	3,000
12,936	0,084	3,000	3,000
16,169	0,131	3,000	3,000
19,403	0,188	3,000	3,000
22,636	0,256	3,000	3,000
25,869	0,335	3,000	3,000
29,102	0,424	3,000	3,000
32,334	0,523	3,000	3,000
35,566	0,633	3,000	3,000
38,798	0,753	3,000	3,000
42,030	0,884	3,000	3,000
45,260	1,025	3,000	3,000
48,491	1,176	3,000	3,000
51,721	1,338	3,000	3,000
54,950	1,511	3,000	3,000

W6

Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzieciołówka - Szaciłówka (wyokraglenie na skrzyżowaniu)

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 1 + 1183,90

PLK6 2 + 172,453

ŚLK6 2 + 181,595

KŁK6 2 + 190,737

Kąt zwrotu gamma (grady) = 97,0000

Promień R = 12,000

Przechyłka = 0,000 % daszkowa

Szerokość jezdni = 6,000

Łuk kołowy

Długość łuku kołowego $L = 18,284$

Odcięta środka łuku kołowego $X_o = 8,283$

Rzędna środka łuku kołowego $Y_o = 3,317$

Długość stycznnej całkowitej $T_o = 11,447$

Długość strzałki $Z = 4,584$

Odcięta środka koła $X_s = 0,000$

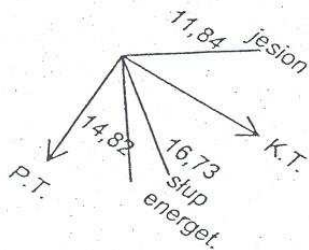
Rzędna środka koła $Y_s = 12,000$

Kąt łuku kołowego (grady) = 97,000

Poszerzenie wewnętrzne = 0,000

Poszerzenie zewnętrzne = 0,000

Sytuacja W₆ w km 1+183,90



Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	3,000	3,000
1,074	0,048	3,000	3,000
2,140	0,192	3,000	3,000
3,188	0,431	3,000	3,000
4,211	0,763	3,000	3,000
5,199	1,185	3,000	3,000
6,147	1,694	3,000	3,000
7,044	2,285	3,000	3,000
7,886	2,955	3,000	3,000
8,664	3,697	3,000	3,000
9,372	4,506	3,000	3,000
10,005	5,375	3,000	3,000
10,558	6,297	3,000	3,000
11,026	7,265	3,000	3,000
11,406	8,271	3,000	3,000
11,694	9,307	3,000	3,000
11,888	10,364	3,000	3,000
11,987	11,435	3,000	3,000

W7

Nazwa odcinka: Milewyszczyna - Dzieciołówka - Szaciłówka

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania I + 495,270

PLK7 I + 430,434

ŚLK7 I + 495,230

KŁK7 I + 560,025

Kąt zwrotu gamma (grady) = 5,5000

Promień R = 1500,000

Przechyłka = 0,000 % daszkowa

Szerokość jezdni = 5,000

Łuk kołowy

Długość łuku kołowego $L = 129,591$

Odcięta środka łuku kołowego $X_o = 64,775$

Rzędna środka łuku kołowego $Y_o = 1,399$

Długość stycznej całkowitej $T_o = 64,836$

Długość strzałki $Z = 1,401$

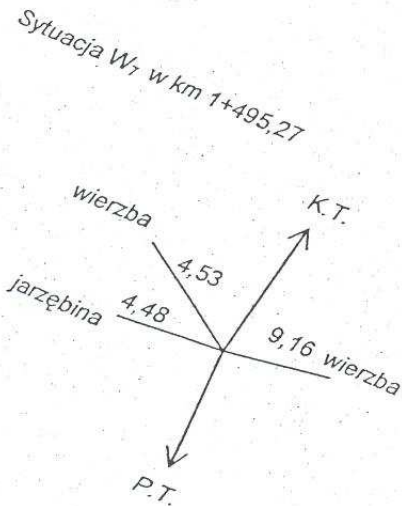
Odcięta środka koła $X_s = 0,000$

Rzędna środka koła $Y_s = 1500,000$

Kąt łuku kołowego (grady) = 5,500

Poszerzenie wewnętrzne = 0,000

Poszerzenie zewnętrzne = 0,000



Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	2,500	2,500
7,623	0,019	2,500	2,500
15,246	0,077	2,500	2,500
22,868	0,174	2,500	2,500
30,490	0,310	2,500	2,500
38,111	0,484	2,500	2,500
45,731	0,697	2,500	2,500
53,350	0,949	2,500	2,500
60,967	1,240	2,500	2,500
68,583	1,569	2,500	2,500
76,197	1,937	2,500	2,500
83,809	2,343	2,500	2,500
91,419	2,788	2,500	2,500
99,027	3,272	2,500	2,500
106,632	3,795	2,500	2,500
114,234	4,356	2,500	2,500
121,833	4,956	2,500	2,500
129,430	5,594	2,500	2,500

Lokalizacja punktów charakterystycznych: Wierzchołek kąta załamania 1 + 806,370

PLK8 1 + 774,951

ŚLK8 1 + 806,367

KŁK8 1 + 837,783

Kąt zwrotu gamma (grady) = 2,0000

Promień R = 2000,000

Przechyłka = 0,000 % daszkowa

Szerokość jezdni = 5,000

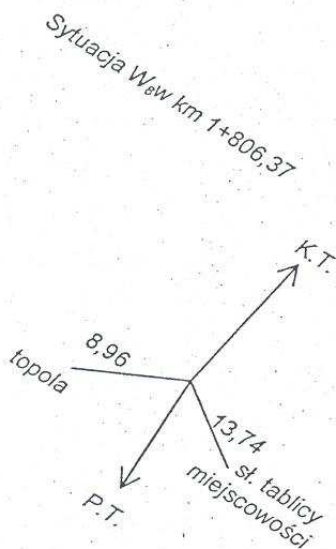
Ł u k k o ł o w y

Długość łuku kołowego $L = 62,832$ Odcięta środka łuku kołowego $X_o = 31,415$ Rzędna środka łuku kołowego $Y_o = 0,247$ Długość stycznej całkowitej $T_o = 31,419$ Długość strzałki $Z = 0,247$ Odcięta środka koła $X_s = 0,000$ Rzędna środka koła $Y_s = 2000,000$

Kąt łuku kołowego (grady) = 2,000

Poszerzenie wewnętrzne = 0,000

Poszerzenie zewnętrzne = 0,000



Współrzędne punktów łuków poziomych:

(Krawędź jezdni wewnętrzna i zewnętrzna to odległości od osi jezdni)

Łuk kołowy w osi jezdni		Krawędź jezdni	
X	Y	wewnętrzna	zewnętrzna
0,000	0,000	2,500	2,500
3,696	0,003	2,500	2,500
7,392	0,014	2,500	2,500
11,088	0,031	2,500	2,500
14,784	0,055	2,500	2,500
18,480	0,085	2,500	2,500
22,175	0,123	2,500	2,500
25,871	0,167	2,500	2,500
29,567	0,219	2,500	2,500
33,262	0,277	2,500	2,500
36,958	0,341	2,500	2,500
40,653	0,413	2,500	2,500
44,348	0,492	2,500	2,500
48,043	0,577	2,500	2,500
51,738	0,669	2,500	2,500
55,433	0,768	2,500	2,500
59,127	0,874	2,500	2,500
62,822	0,987	2,500	2,500

Wartości współrzędnych punktów niwelety

Objaśnienia : PPP - początek prostej przejściowej (liczba to numer wierzchołka),
 PKP - początek krzywej przejściowej (liczba to numer wierzchołka),
 KKP - koniec krzywej przejściowej (liczba to numer wierzchołka),
 PŁK - początek łuku kołowego (liczba to numer wierzchołka),
 ŚŁK - środek łuku kołowego (liczba to numer wierzchołka),
 KŁK - koniec łuku kołowego (liczba to numer wierzchołka),
 Załamanie - załamanie kierunku trasy (liczba to numer wierzchołka).
 Kolumna "Różnica" zawiera różnice rzędnych niwelety i terenu.

Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis	Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis
0+000,00	137,07	0,00		0+390,00	149,52	+0,45	
0+010,00	137,28	+0,12		0+400,00	149,79	+0,48	
0+020,00	137,50	+0,15		0+410,00	150,05	+0,47	
0+030,00	137,71	+0,19		0+420,00	150,32	+0,46	
0+040,00	137,93	+0,23		0+430,00	150,57	+0,43	
0+050,00	138,14	+0,27		0+440,00	150,82	+0,40	
0+060,00	138,35	+0,28		0+450,00	151,06	+0,37	
0+070,00	138,57	+0,29		0+460,00	151,30	+0,40	
0+080,00	138,78	+0,30		0+470,00	151,45	+0,36	
0+090,00	139,00	+0,31		0+476,98	151,51	+0,27	PŁK2
0+100,00	139,21	+0,32		0+480,00	151,53	+0,23	
0+110,00	139,52	+0,33		0+490,00	151,52	+0,35	
0+120,00	139,83	+0,34		0+500,00	151,42	+0,39	
0+130,00	140,15	+0,35		0+510,00	151,25	+0,45	
0+140,00	140,46	+0,36		0+514,68	151,17	+0,47	ŚŁK2
0+150,00	140,77	+0,37		0+520,00	151,07	+0,50	
0+160,00	141,08	+0,36		0+530,00	150,90	+0,49	
0+170,00	141,39	+0,35		0+540,00	150,79	+0,45	
0+180,00	141,72	+0,36		0+550,00	150,75	+0,48	
0+190,00	142,07	+0,39		0+552,38	150,75	+0,48	KŁK2
0+200,00	142,42	+0,41		0+560,00	150,72	+0,47	
0+210,00	142,77	+0,42		0+570,00	150,69	+0,45	
0+220,00	143,12	+0,42		0+580,00	150,66	+0,43	
0+230,00	143,47	+0,42		0+590,00	150,63	+0,41	
0+240,00	143,82	+0,43		0+600,00	150,60	+0,39	
0+250,00	144,17	+0,43		0+610,00	150,57	+0,39	
0+260,00	144,62	+0,41		0+620,00	150,54	+0,38	
0+266,74	144,92	+0,39	PŁK1	0+630,00	150,51	+0,37	
0+270,00	145,07	+0,39		0+640,00	150,55	+0,38	
0+280,00	145,51	+0,36		0+650,00	150,64	+0,41	
0+290,00	145,96	+0,34		0+660,00	150,72	+0,41	
0+300,00	146,41	+0,32		0+670,00	150,81	+0,41	
0+310,00	146,86	+0,36		0+680,00	150,90	+0,41	
0+313,87	147,03	+0,38	ŚŁK1	0+690,00	150,98	+0,42	
0+320,00	147,30	+0,40		0+700,00	151,07	+0,42	
0+330,00	147,75	+0,44		0+710,00	151,16	+0,39	
0+340,00	148,14	+0,42		0+712,34	151,18	+0,38	PKP3
0+350,00	148,46	+0,34		0+720,00	151,24	+0,36	
0+360,00	148,73	+0,37		0+730,00	151,33	+0,32	
0+361,00	148,76	+0,37	KŁK1	0+740,00	151,41	+0,29	
0+370,00	148,99	+0,40		0+742,34	151,43	+0,28	PŁK3
0+380,00	149,26	+0,42		0+750,00	151,50	+0,26	

Wartości współrzędnych punktów niwelety (cd).

Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis	Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis
0+760,00	151,64	+0,27		1+133,38	152,87	+0,08	KŁK5
0+770,00	151,78	+0,28		1+140,00	152,72	+0,09	
0+780,00	151,92	+0,28		1+150,00	152,51	+0,11	
0+780,36	151,93	+0,29	ŚŁK3	1+160,00	152,29	+0,10	
0+790,00	152,06	+0,31		1+170,00	152,07	+0,08	
0+800,00	152,20	+0,33		1+180,00	151,85	+0,07	
0+810,00	152,34	+0,33		1+183,90	151,77	+0,07	Załamanie6
0+818,38	152,46	+0,33	KŁK3	1+190,00	151,83	+0,10	
0+820,00	152,48	+0,33		1+200,00	151,93	+0,15	
0+830,00	152,62	+0,33		1+210,00	152,03	+0,10	
0+840,00	152,76	+0,33		1+220,00	152,12	+0,13	
0+848,38	152,88	+0,33	PKP3	1+230,00	152,22	+0,16	
0+850,00	152,90	+0,33		1+240,00	152,32	+0,19	
0+860,00	152,97	+0,31		1+250,00	152,42	+0,22	
0+870,00	153,05	+0,30		1+260,00	152,57	+0,22	
0+880,00	153,12	+0,28		1+270,00	152,72	+0,22	
0+890,00	153,20	+0,27		1+280,00	152,86	+0,22	
0+897,05	153,25	+0,26	PKP4	1+290,00	153,01	+0,22	
0+900,00	153,27	+0,25		1+300,00	153,16	+0,22	
0+910,00	153,35	+0,26		1+310,00	153,27	+0,22	
0+920,00	153,42	+0,27		1+320,00	153,38	+0,22	
0+927,05	153,46	+0,26	PŁK4	1+330,00	153,49	+0,22	
0+930,00	153,47	+0,25		1+340,00	153,60	+0,22	
0+932,33	153,48	+0,24	ŚŁK4	1+350,00	153,71	+0,22	
0+937,62	153,49	+0,21	KŁK4	1+360,00	153,82	+0,21	
0+940,00	153,49	+0,20		1+370,00	153,93	+0,20	
0+950,00	153,51	+0,15		1+380,00	154,04	+0,20	
0+960,00	153,54	+0,14		1+390,00	154,15	+0,19	
0+967,62	153,55	+0,12	PKP4	1+400,00	154,26	+0,18	
0+970,00	153,56	+0,12		1+410,00	154,33	+0,20	
0+980,00	153,58	+0,10		1+420,00	154,40	+0,23	
0+990,00	153,60	+0,08		1+430,00	154,46	+0,25	
1+000,00	153,62	+0,06		1+430,43	154,47	+0,25	PŁK7
1+010,00	153,65	+0,13		1+440,00	154,53	+0,28	
1+020,00	153,67	+0,20		1+450,00	154,60	+0,30	
1+030,00	153,69	+0,26		1+460,00	154,69	+0,29	
1+040,00	153,69	+0,26		1+470,00	154,78	+0,27	
1+050,00	153,66	+0,21		1+480,00	154,88	+0,26	
1+060,00	153,63	+0,17		1+490,00	154,97	+0,24	
1+070,00	153,61	+0,12		1+495,23	155,02	+0,24	ŚŁK7
1+078,40	153,58	+0,08	PŁK5	1+500,00	155,06	+0,23	
1+080,00	153,57	+0,07		1+510,00	155,15	+0,22	
1+090,00	153,48	+0,09		1+520,00	155,24	+0,22	
1+100,00	153,37	+0,09		1+530,00	155,34	+0,21	
1+105,89	153,29	+0,09	ŚŁK5	1+540,00	155,43	+0,21	
1+110,00	153,23	+0,08		1+550,00	155,52	+0,20	
1+120,00	153,08	+0,08		1+560,00	155,60	+0,20	
1+130,00	152,94	+0,07		1+560,03	155,60	+0,20	KŁK7

Wartości współrzędnych punktów niwelety (cd).

Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis
1+570,00	155,69	+0,20	
1+580,00	155,77	+0,20	
1+590,00	155,85	+0,20	
1+600,00	155,94	+0,21	
1+610,00	156,02	+0,21	
1+620,00	156,10	+0,21	
1+630,00	156,18	+0,21	
1+640,00	156,27	+0,22	
1+650,00	156,35	+0,22	
1+660,00	156,38	+0,21	
1+670,00	156,41	+0,19	
1+680,00	156,44	+0,18	
1+690,00	156,47	+0,16	
1+700,00	156,50	+0,15	
1+710,00	156,53	+0,17	
1+720,00	156,56	+0,20	
1+730,00	156,59	+0,22	
1+740,00	156,62	+0,24	
1+750,00	156,65	+0,27	
1+760,00	156,68	+0,27	
1+770,00	156,69	+0,26	
1+774,95	156,69	+0,24	PŁK8
1+780,00	156,66	+0,20	
1+790,00	156,58	+0,25	
1+800,00	156,46	+0,26	
1+806,37	156,35	+0,26	ŚŁK8
1+810,00	156,28	+0,26	
1+820,00	156,09	+0,25	
1+830,00	155,90	+0,24	
1+837,78	155,75	+0,23	KŁK8
1+840,00	155,71	+0,23	
1+850,00	155,52	+0,22	
1+860,00	155,33	+0,23	
1+870,00	155,15	+0,24	
1+880,00	154,96	+0,25	
1+890,00	154,77	+0,25	
1+900,00	154,58	+0,26	
1+910,00	154,29	+0,20	
1+920,00	154,00	+0,15	
1+930,00	153,71	+0,09	
1+940,00	153,41	+0,03	
1+946,00	153,24	0,00	

techn. R. Błahuszczyński
 uprawn. projekt w spec. konstr. - inż.
 droga i ulice Nr B.L.43/86 z dn. 1994.03.22