

**OBIEKT:** Remont nawierzchni drogi krajowej nr 65 na odcinku

**Grajewo-Koszarówka:**

Część I - od km 93+565 do km 93+702.

Rozwiązanie wylotu z Grajewa w przekroju ulicznym.

Część II - od km 94+402 do km 94+542.

Poszerzenie nawierzchni DK nr 65 o stanowisko do kontroli pojazdów.

**INWESTOR:** *Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad*

*Oddział w Białymstoku. RDK w Augustowie.*

**STADIUM:** Projekt wykonawczy-branża drogowa

**PROJEKTANT:** mgr inż. Marek Gwiazdowski

B1/46/02

**WSPÓŁPRACA:** mgr inż. Justyna Bucińska

*Białystok, październik 2009 r.*

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego branży drogowej w ramach remontu nawierzchni drogi krajowej nr 65 na odcinku Grajewo-Koszarówka.:

1. **Część I** - od km 93+565 do km 93+702. Rozwiązanie wylotu z Grajewa w przekroju ulicznym.
2. **Część II** - od km 94+402 do km 94+542. Poszerzenie nawierzchni DK nr 65 o stanowisko do kontroli pojazdów.

**Inwestor:** *Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad*  
*Oddział w Białymstoku. RDK w Augustowie.*

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest remont drogi krajowej Nr 65 Ełk - Białystok na odcinku Grajewo-Koszarówka od km 93 + 565 do km 94 + 542.

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, rozwiązanie odwodnienia oraz konstrukcję nawierzchni. Zakresem opracowania objęto wykonanie wzmocnienia nawierzchni jezdni drogi krajowej, przebudowę chodników, zjazdów do posesji, wykonanie miejsca przeznaczonego do kontroli pojazdów.

Zakres projektu obejmuje dwie części:

- Część I - od km 93+565 do km 93+702. Rozwiązanie wylotu z Grajewa w przekroju ulicznym.
- Część II - od km 94+402 do km 94+542. Poszerzenie nawierzchni DK nr 65 o stanowisko do kontroli pojazdów.

### **2. Podstawa opracowania**

Dokumentację techniczną opracowano na podstawie:

- opisu przedmiotu zamówienia sporządzonego przez GDDKiA, Oddział w Białymstoku. RDK w Augustowie,
- mapy zasadniczej sytuacyjno - wysokościowej w skali 1: 500,

- pomiarów inwentaryzacyjnych w terenie,
- badań ugięć nawierzchni przeprowadzonych przez Laboratorium Drogowe we wrześniu 2009,
- „Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 43 poz. 430).

### **3. Charakterystyka stanu istniejącego**

Ulica Wojska Polskiego w Grajewie stanowi fragment ciągu drogi krajowej nr 65. Na omawianym odcinku przebiega w terenie o zabudowie zwartej.

W stanie istniejącym ul. Wojska Polskiego posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 7,0÷10,0 i jest obramowana krawężnikiem betonowym po stronie prawej.

Przy ulicy usytuowany jest kościół. Podczas nabożeństw i uroczystości religijnych, na placu przed świątynią parkują samochody. Parkowanie jest chaotyczne, samochody są ustawiane również na poboczu drogi krajowej. Praktycznie, wzdłuż całego omawianego odcinka Części I, na chodnikach i poboczu odbywa się parkowanie pojazdów. Wyjazd z parkingu jest możliwy na całej długości posesji kościoła. Natężenie ruchu pieszego jest niewielkie, wzrasta jednak bardzo przed i po nabożeństwach. W zakresie opracowania występuje przejście dla pieszych, na końcu chodnika po stronie lewej.

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo, brak kanalizacji deszczowej, co powoduje tworzenie się zastoisk wody opadowej.

W Części II jezdni drogi krajowej ma szerokość 7,0 m i przebiega w łuku pionowym wypukłym. Przy drodze występują rowy przydrożne.

### **4. Opis rozwiązań projektowych**

#### **4.1. Rozwiązania sytuacyjne**

##### ***Część I.***

Początek opracowania przyjęto w km 93+565 w osi istniejącej jezdni bitumicznej, zaś koniec - w km 93+702 również osiowo, początek robót bitumicznych przyjęto w km 93+584. Szerokość jezdni pozostawiono bez zmian.

Aby uporządkować parkowanie przy kościele i dowolne wjeżdżanie na jezdnię drogi krajowej zaprojektowano dwa włączenia; w miejscu lokalizacji ulicy 01 KL wg PZP w km 93+576 oraz w km 93+688 na wysokości drogi bocznej. Wjazd i wyjazd z placu przed kościołem będzie możliwy tylko przez te dwa włączenia. Od strony wjazdu do miasta, czyli

po stronie lewej przewidziano odsunięcie projektowanego krawężnika o szerokość ścieku przykrawężnikowego, czyli o ok. 0,3 m, co wpłynie korzystnie na postrzeganie przekroju ulicznego przez kierowców.

Skrzyżowania z drogami bocznymi rozwiązano jako zwykłe (w ramach istn. pasa drogowego DK 65) o szerokości jezdni odpowiednio 6,0 m lub 4,5 m i łukami wyokrąglającymi o promieniach  $R=3,0\div 10,0$  m. Na zjazdach na drogi boczne krawężnik należy wtopić do wysokości 5,0 cm. Nie dotyczy to skrzyżowania z drogą 01 KL, gdzie krawężnik należy wtopić do zera.

Chodniki dla pieszych przewidziano o szerokości od 2,0 m lub 3,5 m, od strony kościoła, w ramach istniejącego pasa drogowego ul. Wojska Polskiego. Będą one usytuowane przy krawężniku.

### ***Część II.***

Zakres opracowania obejmuje wykonanie poszerzenia jezdni drogi krajowej nr 65 o miejsce do kontroli pojazdów. Zaprojektowano poszerzenie o wymiarach 6,0\*50,0 m i skosach wjazdowym 1:5 i wyjazdowym 1:4, zlokalizowane za boczną wyspą dzielącą. Wyspa będzie odsunięta od krawędzi drogi krajowej o 0,5 m. Ze względu na niewielkie spadki podłużne niwelety na łuku pionowym wypukłym, pochylenie poprzeczne poszerzenia należy wykonać jako zgodne z pochyleniem jezdni drogi krajowej nr 65. W środku poszerzenia przewidziano stanowisko do ustawienia wag o wym. min. 4,0\*0,65 m, obniżone w stosunku do nawierzchni o 4,0 cm i krawędziach zabezpieczonych przed odkształceniem lub załamaniem przez najeżdżające na wagi samochody ciężarowe. Do zabezpieczenia krawędzi zastosowano ramę z kątownika stalowego 40\*40 mm. Ze względu na możliwość najechania na miejsce do ważenia przez motocyklistów należy je zabezpieczyć np. poprzez ułożenie desek o grubości 4,0 cm. Deski powinny być ułożone zawsze, kiedy nie prowadzi się ważenia pojazdów. Do odpływu wody z miejsca do ważenia zaprojektowano odwodnienie liniowe z wypuszczeniem wody do rowu. Należy również wykonać stanowisko postojowe, z parkowaniem równoległym, dla pojazdu służb kontrolujących o wymiarach 6,0\*2,5 m.

Ze względu na lokalizację miejsca kontroli konieczna jest zmiana lokalizacji zjazdu indywidualnego na działkę nr 10. Nowy zjazd zlokalizowano w km 94+348. Zjazdy indywidualne należy wykonać wg szczegółu na rysunku nr 3 o szerokości jezdni 3,5 m i poboczem szerokości 0,75 m.

#### **4.2. Konstrukcja i technologia nawierzchni**

W oparciu o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) oraz obliczoną kategorię ruchu (KR4) na drodze krajowej nr 65 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni, dla okresu eksploatacji 2010÷2020:

**a) Część I km 93+584 ÷ 93+702,**

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo - grysowej SMA grub. 4 cm,
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego grub. min. 8 cm,
- Istniejąca jezdnia jako podbudowa frezowana na głębokość do 4 cm.

**b) Część II km 94+402 ÷ 94+542, na poszerzeniu jezdni**

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo - grysowej SMA grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 9 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 10 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,
- wzmocnienie podłoża warstwą z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa grub. 15 cm

**Na zjazdach i na drogach bocznych przewidziano konstrukcję nawierzchni:**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 25 cm

**Konstrukcja nawierzchni na zjazdach:**

- nawierzchnia z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 25 cm

**Konstrukcja nawierzchni na chodnikach:**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm
- podsypka piaskowa grub. 5 cm

#### **4.3. Odwodnienie**

Odwodnienie w Części I, ze względu na brak kanalizacji deszczowej, projektuje się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych przy krawężniku do istniejących rowów przydrożnych. W miejscu zrzutu wody przewidziano umocnienie skarp i poboczy brukiem.

W miejscu rozpoczęcia robót bitumicznych, ze względu na mały spadek nawierzchni, wytworzy się najniższe miejsce na niwelecie. Do odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano po stronie prawej ściek pochodnikowy, a dalej rów zlokalizowany za chodnikiem. Po stronie lewej przewidziano spływ wód opadowych na przyległy teren. Jest to

rozwiązanie tymczasowe do momentu budowy kanalizacji deszczowej w ul. W. Polskiego. Po stronie lewej zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z betonowej kostki brukowej szerokości 0,28 m.

W Części II, przy krawężniku wyspy bocznej zaprojektowano odwodnienie liniowe ze spadkiem dna i odprowadzeniem wód opadowych przykanalikiem do rowu.

#### 4.5. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu grub. 20 cm. Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania koryta pod poszerzenia, nasypów i wykopów oraz robót związanych z odwodnieniem. Brakujące masy ziemne należy dowieźć z dokopu

### 5. Urządzenia infrastruktury technicznej

W Części I, pasie drogowym drogi krajowej nr 65 występują następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- po lewej stronie:

- kabel energetyczny
- wodociąg
- przewody telekomunikacyjne
- kanalizacja sanitarna przechodząca pod jezdnią w km 93+659

- po prawej stronie:

- napowietrzna linia energetyczna
- przewody telekomunikacyjne

***Uwaga:***

***Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu kabli należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.***

### 6. Zieleń.

Przy omawianej inwestycji konieczne będzie wycięcie drzew, które kolidują z przebiegiem chodnika, poszerzeniem jezdni o miejsce do kontroli pojazdów i urządzeń odwadniających. Ilości i rodzaj drzewostanu do usunięcia podane zostały na rysunkach nr 1 i 2 i w „Części rysunkowej”.

## **7. Zajętość terenu.**

Omawiana inwestycja w całości zawiera się w istniejących liniach granicznych pasa drogowego drogi krajowej Nr 65.

## **8. Organizacja robót.**

Wykonawca, wyłoniony w przetargu, jest zobowiązany do opracowania i zatwierdzenia projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu zmiany oraz na okres od zmierzchu do świtu.

**WYZNACZENIE KATEGORII RUCHU NA DRODZE KRAJOWEJ NR 65  
NA ODCINKU GRAJEWO-KOSZARÓWKA  
DLA OKRESU EKSPLOATACJI 2010-2020**

1) Na podstawie „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007÷2037” określono

SDR w roku 2015 (połowa okresu eksploatacji 2010÷2020) na odcinku Grajewo-Koszarówka:

SDR w roku 2005 – 11 558 poj.

w tym: - motocykle – 35 poj.

- osobowe – 9 847 poj.

- dostawcze – 867 poj.

- ciężarowe bez przyczep – 289 poj.

- ciężarowe z przyczepami – 428 poj.

- autobusy – 69 poj.

- ciągniki – 23 poj.

Na podstawie „Zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007÷2037 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych” oraz „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB średniego na okres 2007÷2037” obliczono skumulowane wskaźniki wzrostu ruchu dla okresu 2005÷2015 w następujących kategoriach pojazdów:

➤ Samochody osobowe –  $We=0,90$  lub  $0,80$  (wskaźnik elastyczności)

$$[1+(0,9*5,5)/100] * [1+(0,9*5,4)/100] * [1+(0,9*5,3)/100] * [1+(0,9*5,2)/100] * [1+(0,9*5,1)/100] * [1+(0,9*5,0)/100] * [1+(0,9*5,0)/100] * [1+(0,9*4,9)/100] * [1+(0,9*4,8)/100] * [1+(0,9*4,8)/100]$$

$$=1,050*1,049*1,048*1,047*1,046*1,045*1,045*1,044*1,043*1,043=1,568$$

➤ Samochody dostawcze –  $We=0,33$  (wskaźnik elastyczności)

$$[1+(0,33*5,5)/100] * [1+(0,33*5,4)/100] * [1+(0,33*5,3)/100] * [1+(0,33*5,2)/100] * [1+(0,33*5,1)/100] * [1+(0,33*5,0)/100] * [1+(0,33*5,0)/100] * [1+(0,33*4,9)/100] * [1+(0,33*4,8)/100] * [1+(0,33*4,8)/100]$$

$$=1,018*1,018*1,017*1,017*1,017*1,017*1,017*1,016*1,016*1,016=1,182$$

➤ Samochody ciężarowe bez przyczep –  $We=0,35$  (wskaźnik elastyczności)

$$[1+(0,35*5,5)/100] * [1+(0,35*5,4)/100] * [1+(0,35*5,3)/100] * [1+(0,35*5,2)/100] * [1+(0,35*5,1)/100] * [1+(0,35*5,0)/100] * [1+(0,35*5,0)/100] * [1+(0,35*4,9)/100] * [1+(0,35*4,8)/100] * [1+(0,35*4,8)/100]$$

$$=1,019*1,019*1,019*1,018*1,018*1,0175*1,0175*1,017*1,017*1,017=1,194$$

➤ Samochody ciężarowe z przyczepami –  $We=1,07$  lub  $1,00$  (wskaźnik elastyczności)

$$\begin{aligned}
& [1+(1,07*5,5)/100]* [1+(1,07*5,4)/100]* [1+(1,07*5,3)/100]* [1+(1,07*5,2)/100]* \\
& [1+(1,07*5,1)/100]* [1+(1,07*5,0)/100]* [1+(1,07*5,0)/100]* [1+(1,07*4,9)/100]* \\
& [1+(1,07*4,8)/100]* [1+(1,07*4,8)/100] \\
& =1,059*1,058*1,057*1,056*1,055*1,054*1,054*1,052*1,051*1,051=\mathbf{1,703}
\end{aligned}$$

Po uwzględnieniu skumulowanych wskaźników wzrostu ruch w roku 2015 będzie przedstawiał się następująco:

- Motocykle –  $35*1,568=54,9$
- Samochody osobowe –  $9847*1,568=15440,1$
- Samochody dostawcze –  $867*1,182=1024,8$
- Samochody ciężarowe bez przyczep -  $289*1,194=345,1$
- Samochody ciężarowe z przyczepami -  $428*1,703=728,9$
- Autobusy –  $69*1,0=69$
- Ciągniki –  $23*1,568=36,1$

Łącznie SDR w roku 2015 będzie wynosił **17 702** poj.

2) Na podstawie Załącznika nr 5 „Projektowanie konstrukcji nawierzchni dróg” Dz. U. Nr 43 poz. 430 obliczono liczbę osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu (do wyliczeń przyjęto różnicę ilości pojazdów):

$$L = (N_1 \cdot r_1 + N_2 \cdot r_2 + N_3 \cdot r_3) \cdot f$$

$$N_1 = 346 \text{ poj.} \quad r_1 = 0,109$$

$$N_2 = 729 \text{ poj.} \quad r_2 = 1,950$$

$$N_3 = 69 \text{ poj.} \quad r_3 = 0,594$$

na podstawie Tabeli 6 w/w załącznika przy udziale poj. o nacisku osi na jezdnię 115 kN do 8%

$f = 0,5$  na podstawie Tabeli a w/w załącznika

$$L = (346 \times 0,109 + 729 \times 1,950 + 69 \times 0,594) \times 0,5 = 750,1$$

3) Na podstawie Tablicy 1 „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” i wyliczonej liczby osi obliczeniowych wyznaczono kategorię ruchu – **KR 4**.

## OBLICZENIE GRUBOŚCI WZMOCNIENIA JEZDNI DROGI KRAJOWEJ NR 65 NA ODCINKU GRAJEWO-KOSZARÓWKA

### 1) Podział trasy na odcinki jednorodne

Odcinek : od km 93+580 do km 94+875

### 2) Obliczenie ruchu całkowitego

Na podstawie „Zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007÷2037 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych” oraz „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB średniego na okres 2007÷2037” określono SDR w 2015 roku czyli w środku okresu obliczeniowego. Rok oddania drogi do eksploatacji – 2010.

$$N_{\text{całk.}} = 365 \cdot f_1 \cdot \text{SDR } 100_{\text{śred.}} \cdot t_{\text{obl.}}$$

$N_{\text{całk.}}$  – ruch całkowity wyrażony w osiach obliczeniowych

100 kN w przekroju drogi, w okresie obliczeniowym

$f_1 = 0,5$  współczynnik obliczeniowego pasa ruchu

$\text{SDR } 100_{\text{śred.}} = 750$  SDR w środku okresu obliczeniowego wyrażamy liczbą osi standardowych 100 kN

$t_{\text{obl.}} = 10$  długość okresu obliczeniowego w latach

$$N_{\text{całk.}} = 365 * 0,5 * 750 * 10 = 1\,368\,750$$

### 3) Ugięcie obliczeniowe

$$U_{\text{obl.}} = U_m \cdot f_T \cdot f_s \cdot f_p \quad \text{ugięcie obliczeniowe}$$

$$U_m = U_{\text{śred.}} + 2 S_u \quad \text{ugięcie miarodajne}$$

$U_{\text{śred.}}$  – średnie ugięcie sprężyste dla każdego odcinka jednorodnego

$S_u$  - odchylenie standardowe dla każdego odcinka jednorodnego

$f_T = 1$  w sprawozdaniu z pomiarów przeliczono każdy pomiar indywidualnie do temp. referencyjnej

$f_s = 1,3$  współczynnik sezonowości (pomiarzy wykonywane wrzesień 2004)

$f_p = 1,0$  współczynnik podbudowy (ze względu na występowanie podbudowy półsztywnej)

	Odc. I		
$U_{\text{śr.}}$	0,54		
$S_u$	0,09		
$U_m$	0,72		
$U_{\text{obl.}}$	0,94		

#### 4) Wymagana grubość zastępczej nakładki wzmacniającej

Na podstawie  $N_{\text{całk.}}$  oraz  $U_{\text{obl.}}$  Z nomogramu na rys. 3 „Katalogu wzmocnień...” określono grubość zastępczej nakładki wzmacniającej

$$H_{\text{zast. wym.}} = 24 \text{ cm}$$

#### 5) Rzeczywista grubość nakładki wzmacniającej

- warstwa ściernalna z SMA – 4 cm
- warstwa wyrównawczo – wzmacniająca – min. 8 cm

# TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Załącznik nr 3

## Część I - km 93+565÷93+702

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład m3	Dokop m3
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3		
93	565	0	0									0,00	0,00
				0,2	0,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
93	565	0,4	1,3									0,00	0,00
				0,4	1,3	20	8,00	26,00	8,00	0,00	18,00		
93	585	0,4	1,3									0,00	18,00
				0,35	1,75	24	8,40	42,00	8,40	0,00	33,60		
93	609	0,3	2,2									0,00	51,60
				0,35	2,2	36	12,60	79,20	12,60	0,00	66,60		
93	645	0,4	2,2									0,00	118,20
				0,35	1,3	57	19,95	74,10	19,95	0,00	54,15		
93	702	0,3	0,4									0,00	172,35
				0,15	0,2	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
93	702	0	0									0,00	172,35

137,0 49,0 221,3 49,0 0,0 172,4 0,0 172,4

## Część II. Poszerzenie drogi dla kontroli pojazdów.

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład m3	Dokop m3
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3		
93	402	0	0									0,00	0,00
				0,75	0,45	40	30,00	18,00	18,00	12,00	0,00		
93	442	1,5	0,9									12,00	0,00
				2	0,85	30	60,00	25,50	25,50	34,50	0,00		
93	472	2,5	0,8									46,50	0,00
				2,6	0,65	28	72,80	18,20	18,20	54,60	0,00		
93	500	2,7	0,5									101,10	0,00
				1,35	0,25	42	56,70	10,50	10,50	46,20	0,00		
93	542	0	0									147,30	0,00

140,0 219,5 72,2 72,2 147,3 0,0 147,3 0,0

# TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

Zał. nr 4

Część I - km 93+565÷93+702

Kilometr	Hektometr	HUMUS GRUBOŚCI 20 CM			
		Długość	Średnia dług.	Odległość	Powierzchnia
		m	m	m	m2
93	565	0			
93	565	1,2	0,6	0	0
93	585	1,2	1,2	20	24
93	609	1,9	1,55	24	37,2
93	645	0	0,95	36	34,2
93	702	0	0	57	0
93	702	0	0	0	0
				137	95,4

Część II. Poszerzenie drogi dla kontroli pojazdów.

Kilometr	Hektometr	HUMUS GRUBOŚCI 20 CM			
		Długość	Średnia dług.	Odległość	Powierzchnia
		m	m	m	m2
93	402	0			
93	442	10	5	40	200
93	472	11	10,5	30	315
93	500	12,5	11,75	28	329
93	542	0	6,25	42	262,5
				140	1106,5