

## 5. Orientacyjne koszty realizacji koncepcji

**Koszty wykonania dróg rowerowych i infrastruktury towarzyszącej wg koncepcji zaprezentowanej w rozdziale 4 zostały oszacowane w oparciu o źródła wtórne. Niniejszy dokument nie stanowi kosztorysu w rozumieniu Prawa Budowlanego.**

Do opracowania rozdziału 5 wykorzystano kalkulacje przedstawione w dokumencie opracowanym dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w roku 2012. Niewielkie wahania cen robót budowlanych oraz cen materiałów w latach 2012-2014 pozwalają na zastosowaniu danych wprost, przy zachowaniu oczekiwanego poziomu dokładności opracowania.

Cytowanym dokumentem jest dokument „Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji potrzeb inwestycyjnych dla wybranych wariantów z uwzględnieniem aspektów technicznych i finansowych (SOPZ 5.3) Województwo Podlaskie. Działanie V.2 „Trasy rowerowe”, w ramach: „Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej na lata 2007 – 2013”, oś priorytetowa V, „Zrównoważony rozwój potencjału turystycznego opartego o warunki naturalne”. „Trasy rowerowe w Polsce Wschodniej” Wykonano na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Marzec 2012”.

Wszystkie koszty zaprezentowane w opracowaniu są kosztami netto.

### 5.1. Koszty jednostkowe budowy i utrzymania dróg rowerowych

Standardowy wariant realizacji inwestycji zakłada wykonanie ścieżki rowerowej na istniejącym poziomie gruntu. Z tego powodu w kalkulacji brak jest kosztów robót ziemnych. W przypadku dróg rowerowych o nawierzchni ulepszonej (nawierzchnia bitumiczna, lub kostka betonowa – rekomendowana jedynie w miejscach z wymuszoną zmianą kierunku, ograniczeniem prędkości itp.) poza kosztami wykonania konstrukcji nawierzchni uwzględniono koszty towarzyszące:

- doprowadzenie do odpowiedniej grupy nośności (przyjęto G1);
- przebudowa kolidującej infrastruktury technicznej;
- zapewnienie odwodnienia;
- budowa zjazdów, przebudowa krawężników;
- przebudowa/budowa urządzeń BRD (poręcze, balustrady, bariery);

Wyżej wymienione koszty towarzyszące mogą wystąpić podczas budowy nawierzchni ulepszonych na fragmentach projektowanej trasy. Dopiero w trakcie opracowywania dokumentacji technicznej możliwe jest wskazanie odcinków i szczegółowego zakresu koniecznych dla nich robót towarzyszących. **Na etapie koncepcji określono udział tych prac na poziomie ok. 30% kosztu wykonania odcinka trasy.** Zaznaczyć należy, że podczas wykonywania dokumentacji technicznej dla danego odcinka może wystąpić różna kombinacja robót towarzyszących, tj. mogą wystąpić wszystkie z nich, może wystąpić tylko jedna z nich, kilka z nich lub może nie wystąpić żadna z nich.

Oprócz kategorii kosztowych przygotowano wyliczenia dotyczące kosztów utrzymania bieżącego oraz remontów częściowych przy założeniu, że Trasa będzie właściwie użytkowana. W przypadku jej niewłaściwego użytkowania koniecznym będzie poniesienie wyższych kosztów na utrzymanie

i odtworzenie trasy, aniżeli zakłada to kalkulacja. Koszty utrzymania są ściśle zależne od kategorii kosztowych działań inwestycyjnych (inne są koszty utrzymania nawierzchni bitumicznej, nawierzchni tłuczniowej, czy nawierzchni gruntowej).

**5.1.1. Koszty jednostkowe budowy nowych dróg rowerowych o jezdniach dwukierunkowych, w technologii bitumicznej (drogi na terenie powiatu konińskiego)**

W dokumencie wskazanym wyżej, na który powołujemy się w Programie szacunkowe koszty jednostkowe realizacji drogi rowerowej zostały wyznaczone na podstawie cen jednostkowych zawartych w opracowaniu pochodzących z Biuletynu Cen Robót Drogowych, Mostowych i Torowych, BCD SEKOCENBUD I kwartał 2011 r. Pozycje, które nie były sklasyfikowane, zostały wycenione szacunkowo w oparciu o doświadczenie wykonawców dokumentacji i na podstawie wyników ogłoszonych przetargów zamówień publicznych.

Jako standard wykonania przyjęto drogę rowerową wykonaną na poziomie gruntu (bez kosztu robót ziemnych) o umiarkowanej ilości potencjalnych konfliktów z istniejącą infrastrukturą oraz niewielkiej ilości zjazdów oraz infrastrukturze towarzyszącej (bariery, poręcze). Przyjęto za standard wykonania takiej drogi drogę dwukierunkową o szerokości 2,5 m.

**Tabela 6. Koszt jednostkowy wykonania nawierzchni utwardzonej bitumicznej – nowa droga dla rowerów na terenach powiatu konińskiego.**

WYKONANIE – NAWIERZCHNIA BITUMICZNA					
Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy	Nazwa	Jdn.	Cena [PLN]*
<b>I. Roboty przygotowawcze</b>					
147	D 04.03.01	1	Oczyszczenie warstw konstrukcyjnych nieulepszonych ręcznie	m <sup>2</sup>	1,38
<b>1. II. Roboty ziemne</b>					
125	D 04.01.01	3	Koryto wykonane na całej szerokości jezdni i chodników mechanicznie w gruncie kat. II-IV, głębokość koryta 30 cm	m <sup>2</sup>	2,68
<b>2. III. Warstwa odsączająca</b>					
132	D 04.02.01	1	Wykonanie i zagęszczenie warstwy z piasku w korycie lub na całej szerokości drogi mechanicznie, grubość warstwy 10cm	m <sup>2</sup>	6,85
<b>3. IV. Obrzeże</b>					
483	D 08.03.01	1	Ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową	m	17,21
<b>V. Tłuczeń</b>					
160	D 04.04.01	23	Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego, warstwa górna, grubość warstwy 15 cm	m <sup>2</sup>	15,47
<b>4. VI. Emulsja asfaltowa</b>					

WYKONANIE – NAWIERZCHNIA BITUMICZNA					
Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy	Nazwa	Jdn.	Cena [PLN]*
151	D 04.03.02	1	Skropienie ręczne warstw konstrukcyjnych nieulepszonych (podbudowy) emulsją asfaltową	m <sup>2</sup>	2,91
<b>VII. Asfalt (1)</b>					
264	D 05.03.05	12	Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno- asfaltowej grysowej dowożonej z odległości 5 km, grubość warstwy po zagęszczeniu 4 cm	m <sup>2</sup>	40,01 (1)
<b>VIII. Roboty towarzyszące (2)</b>					
			• Doprowadzenie do grupy nośności G1	m <sup>2</sup>	10,00
			• Przebudowa infrastruktury technicznej	m <sup>2</sup>	10,00
			• Zapewnienie odwodnienia	m <sup>2</sup>	5,00
			• Budowa zjazdów, obniżenie krawężników	m <sup>2</sup>	5,00
			• Urządzenia towarzyszące (poręcze, balustrady)	m <sup>2</sup>	5,00
			<b>RAZEM (2,5 m szerokości)</b>	<b>mb</b>	<b>295,17</b>
			<b>RAZEM (2,5 m szerokości)</b>	<b>km</b>	<b>295 165</b>

Źródło oryginalne: Biuletyn cen robót drogowych, mostowych i torowych, Sekocenbud, I kwartał 2011 r. Przypisy do tabeli: (1)  $33.34 \times 1.2 = 40,01$  (cena jednostkowa z Sekocenbud x - współczynnik korygujący dowóz masy z odległości większej niż 5km); (2) Kategoria roboty towarzyszące złożona jest z szacunkowych kosztów przyjętych na m<sup>2</sup> budowy ścieżki rowerowej. Roboty towarzyszące mogą wystąpić tylko na niektórych odcinkach, a podział kosztowy może ulec zmianie w zależności od warunków terenowych, czego nie da się określić na obecnym etapie projektu. Podczas realizacji danego odcinka może wystąpić różna kombinacja robót towarzyszących (wszystkie, jedna z nich, kilka z nich, żadna z nich). Przyjęta kategoria robót towarzyszących (patrz rozdział 5.1.5.) daje rezerwę 87 500zł/km dla ścieżki o szerokości 2.5m (ok. 30%).

**Koszt wykonania 1 km drogi rowerowej utwardzonej, na powierzchni gruntu, w technologii bitumicznej, o szerokości 2,5 m został oszacowany na poziomie 300 tysięcy zł. Taki poziom kosztów został przyjęty do kalkulacji kosztów wykonania dróg rowerowych na terenach powiatu konińskiego (poza miastem Koninem).**

Rysunek 48. Przykład drogi rowerowej dwukierunkowej (szerokości 2,5 m) wykonanej w technologii nawierzchni bitumicznej (obok drogi rowerowej – ścieżka dla rolkarzy).



Źródło: <http://photo.bikestats.eu/zdjecie/396686/droga-rowerowa-i-dwukierunkowa-rolkostrada-w-parku-slaskim>.

Poniżej przedstawiono koszty związane z utrzymaniem bieżącym oraz remontem cząstkowym trasy na terenach pozamiejskich. [Za tereny miejskie przyjęto obszar w granicach administracyjnych miast, gdzie na rok 2020 prognozuje się średnio-dobowy ruch rowerowy na poziomie, co najmniej 500 rowerów/dobę.]

Tabela 7. Koszt utrzymania bieżącego poza miastem nawierzchni utwardzonej bitumicznej

UTRZYMANIE BIEŻĄCE POZA MIASTEM		
Nazwa	Jednostka	Cena [PLN]
I. Utrzymanie bieżące	m <sup>2</sup>	3,22 (3)
II. Odśnieżanie	km	0,00 (4)
<b>RAZEM (2,5 m szerokości)</b>	<b>km</b>	<b>8.050,00</b>

Przypisy do tabeli: (3) Cena utrzymania bieżącego nawierzchni bitumicznej została oszacowana na podstawie wartości z "Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa", Jaspers, grudzień 2008 r. Przyjęto koszty jednostkowe jak dla najniższego wymienionego w powyższym dokumencie typu drogi: droga zamiejska, jednojezdniowa, SDR<6000 poj./dobę. Wartość ta wynosi 6.44 zł/m<sup>2</sup>. Przyjęto współczynnik korygujący 0.5 ze względu na odmienny sposób eksploatacji ścieżki rowerowej od drogi publicznej (6.44zł/m<sup>2</sup> x 0.5 = 3.22zł/m<sup>2</sup>). Koszt bieżącego utrzymania ścieżki rowerowej jest zdecydowanie niższy. Prognozuje się zdecydowanie mniej uszkodzeń nawierzchni, tylko w miejscach, gdzie została uszkodzona przez ciężki pojazd, przez podmycie, wysadziny gruntu. Wpływ od obciążenia poruszających się pojazdów jest znikomy bądź go nie ma. (4) W obszarach pozamiejskich, co do zasady nie zakłada się odśnieżania ścieżek rowerowych.

Przyjęto średnią cenę utrzymania bieżącego 1 km drogi rowerowej o szerokości 2,5 m, na terenach pozamiejskich na poziomie 8 tysięcy złotych rocznie.

Tabela 8. Cena remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej

REMONT CZĄSTKOWY		
Nazwa	Jednostka	Cena [PLN]
I. Remont cząstkowy	m <sup>2</sup>	5,87 (5)
RAZEM (2,5 m szerokości)	km	14.675,00

Przypis do tabeli: (5) Cena remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej została oszacowana na podstawie wartości z "Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa", Jaspers, grudzień 2008 r. Przyjęto koszty jednostkowe jak dla najniższego wymienionego w powyższym dokumencie typu drogi: droga zamiejska, jednojezdniowa, SDR<6000 poj./dobę. Wartość ta wynosi 11.74 zł/m<sup>2</sup> Przyjęto współczynnik korygujący 0.5 ze względu na odmienny sposób eksploatacji ścieżki rowerowej od drogi publicznej (11.74zł/m<sup>2</sup> x 0.5 = 5.87zł/m<sup>2</sup>). Koszt remontu cząstkowego ścieżki rowerowej jest niższy niż dla drogi. Prognozuje się zdecydowanie mniej uszkodzeń nawierzchni, tylko w miejscach, gdzie została uszkodzona przez ciężki pojazd, przez podmycie, wysadziny gruntu itp. Wpływ od obciążenia poruszających się pojazdów jest znikomy lub nie występuje. Koszty remontu ponoszone średnio na 1 rok eksploatacji.

Przyjęto średnią cenę remontu cząstkowego 1 km drogi rowerowej dwukierunkowej o szerokości 2,5 m, w terenach pozamiejskich na poziomie 15 tysięcy złotych rocznie.

**5.1.2. Koszty jednostkowe budowy dróg rowerowych o nawierzchni jednojezdniowej w technologii bitumicznej (drogi na terenie miasta Konina).**

Jako standard wykonania przyjęto drogę rowerową wykonaną na poziomie gruntu (bez kosztu robót ziemnych) o dużej ilości potencjalnych konfliktów z istniejącą infrastrukturą oraz niewielkiej ilości zjazdów oraz infrastrukturze towarzyszącej (bariery, poręczce). Przyjęto za standard wykonania takiej drogi drogę o dwóch pasch jednokierunkowych o szerokości 1,5 m każdy.

Tabela 9. Koszt jednostkowy wykonania nawierzchni utwardzonej bitumicznej –nowa droga dla rowerów na terenach miasta Konina.

WYKONANIE - ADAPTACJA POBOCZA, NAWIERZCHNIA BITUMICZNA					
Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy	Nazwa	Jedn.	Cena* [PLN]
<b>I. Roboty przygotowawcze</b>					
14 7	D 04.03.01	1	Oczyszczenie warstw konstrukcyjnych nieulepszonych ręcznie	m <sup>2</sup>	1,38
<b>II. Roboty ziemne</b>					
12 5	D 04.01.01	3	Koryto wykonane na całej szerokości jezdni i chodników mechanicznie w gruncie kat. II-IV, głębokość koryta 30 cm	m <sup>2</sup>	2,68
<b>III. Warstwa odsączająca</b>					

13 2	D 04.02.01	1	Wykonanie i zagęszczenie warstwy z piasku w korycie lub na całej szerokości drogi mechanicznie, grubość warstwy 10cm	m <sup>2</sup>	6,85
<b>IV. Tłuczeń</b>					
16 0	D 04.04.01	23	Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego, warstwa górna, grubość warstwy 15 cm	m <sup>2</sup>	15,47
<b>V. Emulsja asfaltowa</b>					
15 1	D 04.03.02	1	Skropienie ręczne warstw konstrukcyjnych nieulepszonych (podbudowy) emulsją asfaltową	m <sup>2</sup>	2,91
<b>VI. Asfalt (1)</b>					
26 4	D 05.03.05	12	Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno- asfaltowej grysowej dowożonej z odl. 5 km, grubość warstwy po zagęszczeniu 4 cm	m <sup>2</sup>	40,01
<b>V. BRD (2)</b>					
Uśredniona cena rynkowa powiększona o 20% robocizny			Ogranicznik skrajni o wymiarach 1000x120x45, stosowany co 3,5 m	szt.	72,00
<b>VI. Roboty towarzyszące (3)</b>					
			Doprowadzenie do grupy nośności G1	m <sup>2</sup>	15,0
			Przebudowa infrastruktury technicznej	m <sup>2</sup>	15,0
			Prze/budowa barier drogowych i poręczy	m <sup>2</sup>	15,0
			Budowa zjazdów, obniżenie krawężników	m <sup>2</sup>	15,0
<b>RAZEM (2 x 1,5 m szerokości)</b>				<b>km</b>	<b>603 900,00</b>

Źródło oryginalne: Biuletyn cen robót drogowych, mostowych i torowych, Sekocenbud, I kwartał 2011 r. Przypisy do tabeli (1) Kategoria roboty towarzyszące złożona jest z szacunkowych kosztów przyjętych na m<sup>2</sup> budowy ścieżki rowerowej. Roboty towarzyszące mogą wystąpić tylko na niektórych odcinkach, a podział kosztowy może ulec zmianie w zależności od warunków terenowych, czego nie da się określić na obecnym etapie projektu. Podczas realizacji danego odcinka może wystąpić różna kombinacja robót towarzyszących (wszystkie, jedna z nich, kilka z nich, żadna z nich). Przyjęta kategoria robót towarzyszących daje rezerwę 87 500zł/km dla ścieżki o szerokości 2.5m, tj. ok. 30%. (2) Proponuje się zastosowanie ograniczników skrajni lub innych separatorów ruchu, które nie ograniczają skrajni a jednocześnie nie ingerują w system odwodnienia. (3) Kategoria roboty towarzyszące złożona jest z szacunkowych kosztów przyjętych na m<sup>2</sup> budowy ścieżki rowerowej. Roboty towarzyszące mogą wystąpić tylko na niektórych odcinkach, a podział kosztowy może ulec zmianie w zależności od warunków terenowych, czego nie da się określić na obecnym etapie projektu. Podczas realizacji danego odcinka może wystąpić różna kombinacja robót towarzyszących (wszystkie, jedna z nich, kilka z nich, żadna z nich).

**Rysunek 49. Przykład drogi rowerowej w mieście z pasem ruchu w jednym kierunku, wykonanej w technologii nawierzchni bitumicznej.**



Źródło: [http://dabrowarowerowa.pl/studium\\_rowerowe](http://dabrowarowerowa.pl/studium_rowerowe).

**Koszt wykonania 1 km drogi rowerowej utwardzonej, na powierzchni gruntu, w technologii bitumicznej, w postaci dwóch pasów o szerokości 1,5 m każdy, został oszacowany na poziomie 600 tysięcy zł. Taki poziom kosztów został przyjęty do kalkulacji kosztów wykonania dróg rowerowych na terenach miasta Konina.**

Poniżej przedstawiono koszty związane z utrzymaniem bieżącym oraz remontem cząstkowym trasy na terenach miejskich. [Za tereny miejskie przyjęto obszar w granicach administracyjnych miast, gdzie na rok 2020 prognozuje się średnio-dobowy ruch rowerowy na poziomie, co najmniej 500 rowerów/dobę .]

**Tabela 10. Koszt utrzymania bieżącego nawierzchni utwardzonej bitumicznej w mieście**

<b>UTRZYMANIE BIEŻĄCE – MIASTO</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Cena [PLN]</b>
I. Utrzymanie bieżące	m <sup>2</sup>	3,22 (4)
II. Odśnieżanie	km	3.400,00
<b>RAZEM (2 x 1,5 m szerokości)</b>	<b>km</b>	<b>13.060,00</b>

Przypisy do tabeli: (4) Cena utrzymania bieżącego nawierzchni bitumicznej została oszacowana na podstawie wartości z "Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa", Jaspers, grudzień 2008 r. . Przyjęto koszty jednostkowe jak dla najniższego wymienionego w powyższym dokumencie typu drogi: droga zamiejska, jednojezdniowa, SDR<6000 poj./dobę. Wartość ta wynosi 6.44 zł/m<sup>2</sup> Przyjęto współczynnik korygujący 0.5 ze względu na odmienny sposób eksploatacji ścieżki rowerowej od drogi publicznej (6.44zł/m<sup>2</sup> x 0.5 = 3.22zł/m<sup>2</sup>). Koszt utrzymania bieżącego ścieżki rowerowej jest zdecydowanie niższy. Prognozuje się zdecydowanie mniej uszkodzeń nawierzchni, tylko w miejscach, gdzie została uszkodzona przez ciężki pojazd, przez podmycie, wysadziny gruntu. Wpływ od obciążenia poruszających się pojazdów jest znikomy bądź go nie ma.

**Przyjęto średnią cenę utrzymania bieżącego 1 km drogi rowerowej w terenach miejskich na poziomie 13 tysięcy złotych rocznie (dwa pasy po 1,5 m szerokości każdy).**

**Tabela 11. Cena remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej**

<b>REMONT CZĄSTKOWY</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Cena [PLN]</b>
I. Remont cząstkowy	m <sup>2</sup>	5,87 (5)
<b>RAZEM (2 x 1,5 m szerokości)</b>	<b>km</b>	<b>17.610,00</b>

Przypisy do tabeli: (5) Cena remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej została oszacowana na podstawie wartości z "Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa", Jaspers, grudzień 2008 r. Przyjęto koszty jednostkowe jak dla najniższego wymienionego w powyższym dokumencie typu drogi: droga zamiejska, jednojezdniowa, SDR<6000 poj./dobę. Wartość ta wynosi 11.74 zł/m<sup>2</sup> Przyjęto współczynnik korygujący 0.5 ze względu na odmienny sposób eksploatacji ścieżki rowerowej od drogi publicznej (11.74zł/m<sup>2</sup> x 0.5 = 5.87zł/m<sup>2</sup>). Koszt remontu cząstkowego ścieżki rowerowej jest niższy niż dla drogi. Prognozuje się zdecydowanie mniej uszkodzeń nawierzchni, tylko w miejscach, gdzie została uszkodzona przez ciężki pojazd, przez podmycie, wysadziny gruntu itp. Wpływ od obciążenia poruszających się pojazdów jest znikomy lub nie występuje.

**Przyjęto średnią cenę remontu cząstkowego 1 km drogi rowerowej w postaci dwóch pasów o szerokości 1,5 m każdy, w terenach miejskich na poziomie 18 tysięcy złotych rocznie.**

### **5.1.3. Koszty jednostkowe znakowania dróg rowerowych i znakowania dróg publicznych – przystosowanie do ruchu rowerowego**

W poniższej tabeli przedstawiono koszty oznakowania pionowego i poziomego. Zakłada się, że oznakowanie poziome będzie dotyczyło jedynie nawierzchni bitumicznej (dopuszczalnej tylko w uzasadnionych przypadkach). Natomiast oznakowanie pionowe zapewnione będzie dla całej długości dróg rowerowych.

Weryfikacja stanu oznakowania pionowego i poziomego powinna następować nie rzadziej niż dwa razy do roku w formie przeglądów.

Prace naprawcze oznakowania – ze względów bezpieczeństwa - powinny być wykonywane na bieżąco.



Tabela 12. Koszt jednostkowy wykonania oznakowania poziomego drogi rowerowej

Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy elementu	Nazwa	Jednostka	Cena [PLN]*	Ilość na mb trasy**	Razem	cena na km [PLN]	komentarz
<b>I. Oznakowanie poziome</b>									
369	D 07.01.02	1	Oznakowanie poziome jezdni masami termoplastycznymi, grub. warstwy 3-4 mm - linie ciągłe	m <sup>2</sup>	70,60	0,24	16,94	8472,00	na połowie trasy
370	D 07.01.02	2	Oznakowanie poziome jezdni masami termoplastycznymi, grub. warstwy 3-4 mm - linie przerywane	m <sup>2</sup>	77,29	0,12	9,27	4637,40	na połowie trasy
372	D 07.01.02	4	Oznakowanie poziome jezdni farbą akrylową białą odblaskową - znak roweru	m <sup>2</sup>	22,22	0,662	14,71	294,19	co 50 m
372	D 07.01.02	4	Oznakowanie poziome jezdni masami termoplastycznymi, grub. Warstwy 3-4 mm - strzałki i inne symbole – przejazdy	m <sup>2</sup>	87,55	18,0 na km	1575,9	1575,90	6 razy po 3,0 m na km
			<b>RAZEM ozn. poziome (2 x 1,5 m szerokości)</b>	km	29.958,98				
			<b>RAZEM ozn. poziome (2,5 m szerokości)</b>	km	14.979,49				

Źródła oryginalne: (\*) Biuletyn cen robót drogowych, mostowych i torowych, Sekocenbud, I kwartał 2011 r.; (\*\*) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczenia na drogach. Załącznik nr 2. Dziennik Ustaw załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 3 grudnia 2003 r.

**Tabela 13. Koszt jednostkowy wykonania oznakowania pionowego drogi rowerowej**

Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy elementu	Nazwa	Jednostka	Cena [PLN]*	Ilość na mb trasy**	Razem	cena na km [PLN]	komentarz
<b>II. Oznakowanie pionowe</b>									
a) Oznakowanie kierunkowe									
389	D 07.02.01	1	Ustawienie słupów z rur stalowych $\emptyset$ 50 mm dla znaków drogowych, wraz z wykopaniem i zasypaniem dołów z ubiciem warstwami	szt.	130,03			520,12	co 250 m
401	D 07.02.11	11	Przymocowanie do gotowych słupków znaków zakazu typ B okrągły o $\emptyset$ 800 mm), folia odblaskowa II generacji	szt.	250,25			1001,00	co 250 m
			<b>RAZEM</b>	km				<b>1521,12</b>	
b) Oznakowanie informacyjne									
389	D 07.02.01	1	Ustawienie słupów z rur stalowych $\emptyset$ 50 mm dla znaków drogowych, wraz z wykopaniem i zasypaniem dołów z ubiciem warstwami	szt.	130,03			520,12	co 250 m
425	D 07.02.21	3	Przymocowanie do gotowych słupków znaków informacyjnych typ D (prostokątny 600x750 mm), folia odblaskowa II generacji	szt.	217,33			869,32	co 250 m
			<b>RAZEM</b>	km				<b>1389,44</b>	
c) Oznakowanie liniowe									
389	D 07.02.01	1	Ustawienie słupów z rur stalowych $\emptyset$ 50 mm dla znaków drogowych, wraz z wykopaniem i zasypaniem dołów	szt.	130,03			650,15	co 200 m

			z ubiciem warstwami						
434	D 07.02.25	12	Ustawienie znaku kilometrowego o wym. 300x150 mm składającego się z tabliczki z blachy ocynkowanej na uprzednio ustawionym słupku prowadzącym z tworzyw sztucznych	szt.	48,38			241,9	co 200 m
			<b>RAZEM</b>	<b>km</b>				<b>892,05</b>	
d) Oznakowanie km									
431	D 07.02.25	1	Ustawienie na poboczu słupków prowadzących z tworzyw sztucznych (U-1a)	szt.	73,28			146,56	co 500 m
434	D 07.02.25	12	Ustawienie znaku kilometrowego o wym. 300x150 mm składającego się z tabliczki z blachy ocynkowanej na słupku prowadzącym z tworzyw sztucznych	szt.	48,38			96,76	co 200 m
			<b>RAZEM</b>	<b>km</b>				<b>243,32</b>	
			<b>RAZEM ozn. pionowe (2 x 1,5 m szerokości)</b>	<b>km</b>	8 091,86				
			<b>RAZEM ozn. pionowe (2,5 m szerokości)</b>	<b>km</b>	4 045,93				

Źródła oryginalne: (\*) Biuletyn cen robót drogowych, mostowych i torowych, Sekocenbud, I kwartał 2011 r.; (\*\*) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczenia na drogach. Załącznik nr 2. Dziennik Ustaw załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 3 grudnia 2003 r.

**Koszt oznakowania pionowego i poziomego dla dwukierunkowej drogi rowerowej o szerokości 2,5 m przyjęto na poziomie 19 tysięcy złotych za 1 km.**

**Koszt oznakowania pionowego i poziomego dla 1 km drogi rowerowej składającej się z dwóch pasów jednokierunkowych o szerokości 1,5 m przyjęto na poziomie 38 tysięcy złotych.**

**Tabela 14. Koszt utrzymania bieżącego oznakowania pionowego i poziomego**

<b>UTRZYMANIE BIEŻĄCE</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Cena [PLN]</b>
I. Dewastacja 5% oznakowania pionowego	km	202,30
II. Odtworzenie 10 % oznakowania poziomego (o ile występuje)	km	1.497,95
<b>RAZEM</b>	<b>km</b>	<b>1.700,25</b>

Źródło: „Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji potrzeb inwestycyjnych dla wybranych wariantów z uwzględnieniem aspektów technicznych i finansowych (SOPZ 5.3) Województwo Podlaskie. Działanie V.2 „Trasy rowerowe”, w ramach: „Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej na lata 2007 – 2013”, oś priorytetowa V, „Zrównoważony rozwój potencjału turystycznego opartego o warunki naturalne”. „Trasy rowerowe w Polsce Wschodniej” Wykonano na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Marzec 2012”.

**Roczny koszt utrzymania bieżącego oznakowania pionowego i poziomego dla dwukierunkowej drogi rowerowej o szerokości 2,5 m przyjęto na poziomie 1.700 złotych za 1 km.**

**Roczny koszt utrzymania bieżącego oznakowania pionowego i poziomego dla 1 km drogi rowerowej składającej się z dwóch pasów jednokierunkowych o szerokości 1,5 m przyjęto na poziomie 3.400 złotych.**

**Tabela 15. Koszt remontu okresowego oznakowania pionowego i poziomego**

<b>REMONT OKRESOWY (CO 5 LAT)</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Cena [PLN]</b>
I. Dewastacja 10% oznakowania pionowego	km	404,59
I. Odtworzenie 20 % oznakowania poziomego (o ile występuje)	km	2.995,90
<b>RAZEM</b>	<b>km</b>	<b>3.400,49</b>

Źródło: jak wyżej.

**Roczny koszt remontów okresowych oznakowania pionowego i poziomego dla dwukierunkowej drogi rowerowej o szerokości 2,5 m przyjęto na poziomie 3.400 złotych za 1 km.**

**Roczny koszt remontów okresowych oznakowania pionowego i poziomego dla 1 km drogi rowerowej składającej się z dwóch pasów jednokierunkowych o szerokości 1,5 m przyjęto na poziomie 6.800 złotych.**

#### **5.1.4. Koszty jednostkowe adaptacji dróg gruntowych do ruchu rowerowego (znakowanie)**

W części przypadków drogi rowerowe o charakterze łączników pomiędzy istniejącymi rowerowymi szlakami turystycznymi nie będą wymagać inwestycji w budowę lub przebudowę nawierzchni. Drogi te (wskazane w tabeli 3.) wymagać będą oznakowania zgodnie ze standardami PTTK.

Koszt znakowania 1 km szlaku turystycznego wynosi około 120 zł/km (Źródło: [http://szlaki-zachodniopomorskie.pl/articles.php?article\\_id=119](http://szlaki-zachodniopomorskie.pl/articles.php?article_id=119)), dla szlaku rowerowego są to 4 oznaczenia na 1 km. Dodatkowo doliczamy koszt projektu, tabliczek kierunkowych itp. na poziomie 150% kosztu znakowania.

**Przyjęto jako koszt jednostkowy oznakowania turystycznego szlaku rowerowego zgodnie ze standardem PTTK na poziomie 300 zł/ 1 km.**

Weryfikacja stanu oznakowania pionowego i poziomego powinna następować nie rzadziej niż dwa razy do roku w formie przeglądów. Szacuje się, że żywotność oznakowania turystycznych szlaków rowerowych nie przekracza 10 lat. Koszty utrzymania szlaków oszacowano zatem na poziomie 10% kosztów znakowania szlaku.

**Przyjęto jako roczny koszt jednostkowy utrzymania oznakowania turystycznego szlaku rowerowego (zgodnego ze standardem PTTK) na poziomie 30 zł/ 1 km.**

#### **5.1.5. Jednostkowe koszty okołoinwestycyjne.**

Do kosztów budowy dróg rowerowych doliczyć należy koszty około inwestycyjne (np. zakup nieruchomości, wykonanie dokumentacji projektowych, pełnienie nadzorów, opłaty administracyjne i odszkodowawcze, zarządzanie projektem itp.). Koszty te pojawiły się w wyliczeniach kosztów jednostkowych zaprezentowanych w poprzednich podrozdziałach.

**Wydatki związane z przygotowaniem dokumentacji niezbędnej do realizacji projektu.** Koszty przygotowania dokumentacji projektowej stanowią 5-10% wartości całkowitej wydatków kwalifikowalnych projektu. Koszty przygotowania dokumentacji projektu założono na poziomie 8% wartości kosztów kwalifikowanych projektu.

Dla znakowania dróg w standardzie rowerowych szlaków turystycznych przyjęto zryczałtowaną kwotę 500 zł (lub 8% dla miasta Konina tj. 960 zł).

**Wydatki związane z zarządzaniem projektem.** Koszty zarządzania projektem są procentowo tym wyższe im mniejszy jest projekt (w dużej części stanowiąc koszty stałe). Przyjęto, że wydatki te stanowić będą nie więcej niż 3% wartości wydatków kwalifikowalnych projektu.

**Koszty nadzoru.** Przyjęto, że koszty nadzoru nad wykonywanymi robotami (inspektor nadzoru, nadzór archeologiczny i środowiskowy itp.) będą na poziomie 2% kosztów projektu.

**Zakup nieruchomości.** Ze względu na specyfikę projektu oraz konieczność ograniczania kosztów przygotowania i realizacji projektów przyjęto, że wykup/dzierżawa gruntów (nieruchomości zabudowane i niezabudowane) oraz odszkodowanie wynikające z ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania muszą być stosowane wyłącznie w przypadku absolutnej konieczności, gdy poprowadzenie trasy nie jest możliwe lub poprowadzenie trasy z pominięciem newralgicznego terenu spowodowałoby nadmierne wydłużenie przebiegu. Pomimo tego, aby zabezpieczyć się przed

zagrożeniem związanym z koniecznością wielu wykupów, na potrzeby modelu przyjęto, że wydatki w tej kategorii wyniosą 10% wydatków kwalifikowalnych.

**Niezbędne opłaty związane z realizacją projektu.** Wszystkie opłaty finansowe, ubezpieczeniowe, doradcze, administracyjne, w ramach wycinki drzew i krzewów, za wyłączenie gruntu z produkcji leśnej lub rolnej, za zajęcie pasa drogowego, za odtworzenie nawierzchni drogi poza pasem prowadzonych robót, przyłączenie do mediów, odszkodowania nie powinny przekroczyć 5% wydatków.

**Koszty nieprzewidziane.** Przyjęto na poziomie 10% kosztów realizacji projektu (w zależności od potrzeb). Koszty nieprzewidziane dotyczyć będą sytuacji nietypowych jak odkrycia archeologiczne w trakcie prac ziemnych, anomalia pogodowe, nieprzewidziane zmiany ekonomiczno-gospodarcze itp. Istnieje możliwość wykorzystania rezerwy, gdy będą to wydatki niezbędne do prawidłowego wykonania danego etapu podczas realizacji inwestycji, których zrealizowanie stało się konieczne na skutek sytuacji niemożliwej wcześniej do przewidzenia.

Zakłada się, że łączne koszty około inwestycyjne (suma wszystkich wymienionych powyżej) będą stanowić nie więcej niż 38% wartości kosztów przy realizacji inwestycji. Wartość ta może być różna w zależności od lokalizacji drogi rowerowej.

Na potrzeby niniejszego opracowania wartość ta – w przypadku BUDOWY dróg rowerowych i oznakowania - na terenach pozamiejskich została oszacowana na poziomie 30%, sięgając 50% na terenach miasta Konina). Wartości te zostały uwzględnione w kalkulacjach w podrozdziałach 5.1.1.- 5.1.3.

## 5.2. Jednostkowe koszty budowy parkingów i przechowalni rowerowych

Punkty węzłowe przy drogach rowerowych o charakterze parkingów i przechowalni dla rowerów zostaną przygotowane w technologii kostki betonowej i zostaną wyposażone w niezbędną infrastrukturę:

- Wiata;
- Stojaki na rowery (założono 10 miejsc);
- ławka (dla 4-6 osób);
- Tablica informacyjna (1-2 sztuki);
- Kryty kosz na śmieci,
- Toaletę (w miejscach parkingowych leśnych).

Przeciętna wielkość parkingu z przechowalnią dla rowerów wyniesie 20 m<sup>2</sup>.

**Tabela 16. Koszt jednostkowy wykonania nawierzchni z kostki betonowej**

WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ					
Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy	Nazwa	Jdn.	Cena [PLN]*
<b>I. Roboty przygotowawcze</b>					
147	D 04.03.01	1	Oczyszczenie warstw konstrukcyjnych	m <sup>2</sup>	1,38

WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ					
Lp.	Klasyfikacja robót	Wariant cenowy	Nazwa	Jdn.	Cena [PLN]*
			nieulepszonych ręcznie		
<b>II. Roboty ziemne</b>					
124	D 04.01.01	2	Koryto wykonane na całej szerokości jezdni i chodników mechanicznie w gruncie kat. II-IV, głębokość koryta 20 cm	m <sup>2</sup>	2,32
<b>III. Warstwa odsączająca</b>					
132	D 04.02.01	1	Wykonanie i zagęszczenie warstwy z piasku w korycie lub na całej szerokości drogi mechanicznie, grubość warstwy 10cm	m <sup>2</sup>	6,85
<b>IV. Obrzeże</b>					
483	D 08.03.01	1	Ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową	m	17,21
<b>V. Tłuczeń</b>					
159	D 04.04.01	22	Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego, warstwa górna, grubość warstwy 10 cm	m <sup>2</sup>	11,11
<b>VI. Kostka betonowa</b>					
287	D 05.03.23	12	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej kolorowej o grubości 8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem	m <sup>2</sup>	80,25
<b>VII. Roboty towarzyszące</b>					
			Doprowadzenie do grupy nośności G1	m <sup>2</sup>	10,0
			Przebudowa infrastruktury technicznej	m <sup>2</sup>	10,0
			Zapewnienie odwodnienia	m <sup>2</sup>	5,0
			Budowa zjazdów, obniżenie krawężników	m <sup>2</sup>	5,0
			Urządzenia towarzyszące (poręcze, balustrady)	m <sup>2</sup>	5,0
			Wykonanie nawierzchni (wartość średnia)	m <sup>2</sup>	155,27
			<b>RAZEM (20 m<sup>2</sup>)</b>		<b>3.105,40</b>

\* Źródło oryginalne: Biuletyn cen robót drogowych, mostowych i torowych, Sekocenbud, I kwartał 2011 r.

Konstrukcja z kostki betonowej wykorzystywana będzie – oprócz budowy miejsc parkingowych – jedynie na odcinkach dróg rowerowych, na których istnieje ciąg pieszy z kostki. W innym przypadku rekomendacja wykonania takiej nawierzchni również powinna wynikać z uzgodnień z konserwatorem zabytków, w przypadku adaptacji chodnika na ciąg pieszo-rowerowy (dobudowa konstrukcji) oraz w przypadku obszarów o bardzo dużym zagęszczeniu infrastruktury technicznej.

**Na potrzeby wyliczeń przyjęto że koszt budowy miejsca postojowego o powierzchni 20 m<sup>2</sup> wykonanego w technologii kostki betonowej wyniesie 3.100 złotych.**

**Tabela 17. Koszt jednostkowy utrzymania nawierzchni z kostki betonowej**

<b>UTRZYMANIE BIEŻĄCE - MIASTO</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Cena [PLN]**</b>
I. Utrzymanie bieżące (1)	m <sup>2</sup>	3,86
II. Odśnieżanie	m <sup>2</sup>	3,40
<b>RAZEM (20 m<sup>2</sup>)</b>		<b>145,00</b>

Przypisy do tabeli: (1) Koszt utrzymania bieżącego nawierzchni z kostki betonowej został oszacowany na podstawie wartości z "Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa", Jaspers, grudzień 2008 r. Przyjęto koszty jednostkowe jak dla najniższego wymienionego w powyższym dokumencie typu drogi: droga zamiejska, jednojezdniowa, SDR<6000 poj./dobę. Wartość ta wynosi 6.44 zł/m<sup>2</sup> Przyjęto współczynnik korygujący 0.6 ze względu na odmienny sposób eksploatacji ścieżki rowerowej od drogi publicznej (6.44zł/m<sup>2</sup> x 0.6 = 3.86zł/m<sup>2</sup>). Koszt utrzymania bieżącego ścieżki rowerowej jest zdecydowanie niższy. Prognozuje się zdecydowanie mniej uszkodzeń nawierzchni, tylko w miejscach, gdzie została uszkodzona przez ciężki pojazd, przez podmycie, wysadziny gruntu. Wpływ od obciążenia poruszających się pojazdów jest znikomy bądź go nie ma. Przyjęto wyższy współczynnik niż dla nawierzchni bitumicznych ze względu na konieczność "odchwaszczania" nawierzchni.

**Na potrzeby wyliczeń przyjęto że roczny koszt utrzymania miejsca postojowego o powierzchni 20 m<sup>2</sup> wykonanego w technologii kostki betonowej wyniesie 145 złotych.**

**Tabela 18. Koszt jednostkowy remontu cząstkowego nawierzchni z kostki betonowej**

<b>REMONT CZĄSTKOWY</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Cena [PLN]</b>
I. Remont cząstkowy	m <sup>2</sup>	5,87
<b>RAZEM (20 m<sup>2</sup>)</b>		<b>114,00</b>

Przypisy do tabeli: (2) Cena remontu cząstkowego nawierzchni z kostki betonowej została oszacowana na podstawie wartości z "Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa", Jaspers, grudzień 2008 r. Przyjęto koszty jednostkowe jak dla najniższego wymienionego w powyższym dokumencie typu drogi: droga zamiejska, jednojezdniowa, SDR<6000 poj./dobę. Wartość ta wynosi 11.74 zł/m<sup>2</sup> Przyjęto współczynnik korygujący 0.5 ze względu na odmienny sposób eksploatacji ścieżki rowerowej od drogi publicznej (11.74zł/m<sup>2</sup> x 0.5 = 5.87zł/m<sup>2</sup>). Koszt remontu cząstkowego ścieżki rowerowej jest niższy niż dla drogi. Prognozuje się zdecydowanie mniej uszkodzeń nawierzchni, tylko w miejscach, gdzie została uszkodzona przez ciężki pojazd, przez podmycie, wysadziny gruntu itp. Wpływ od obciążenia poruszających się pojazdów jest znikomy lub nie występuje.

**Na potrzeby wyliczeń przyjęto że roczny koszt remontów cząstkowych nawierzchni miejsca postojowego o powierzchni 20 m<sup>2</sup> wykonanego w technologii kostki betonowej wyniesie 114 złotych.**

Wyposażenie miejsc postojowych powinno zostać dobrane indywidualnie, zgodnie z lokalnym zapotrzebowaniem (na miejsca w przechowaniu rowerów, miejsca siedzące, ilość tablic informacyjnych) wystrój i aranżacja miejsca postojowego powinna być zharmonizowana z otoczeniem. Poniżej przedstawiamy dwie przykładowe, skrajnie różne aranżacje miejsc postojowych – w środowisku miejskim oraz w otoczeniu leśnym.



**Rysunek 50. Przykładowe parkingi rowerowe zlokalizowanych w pobliżu znaczących miejsc komunikacji zbiorowej i miejsc użyteczności publicznej w mieście. Realizacja w ramach partnerskiego projektu miast Gdańska, Sopotu i Gdyni.**



Źródło: <http://www.drmg.gdansk.pl>

**Rysunek 51. Przykładowy zadaszony parking rowerowy.**



Źródło: [www.ziegler.pl](http://www.ziegler.pl)

W każdym z **miejsc parkingowych w miastach** planowane są elementy małej architektury i infrastruktury turystycznej. Jako elementy stałego wyposażenia każdego z w/w miejsc uznano:

- ławka metalowa (na 4-6 osób) –1-2 zestawy,
- Tablica informacyjna metalowa 1- 2 szt. - tablice informacyjne zawierać będą mapy połączeń w sieci dróg rowerowych i ewentualnie treść krajoznawczo - turystyczną.
- Stojak na rowery metalowy (około 10 stanowisk);
- Kryty kosz na śmieci,
- Zadaszenie metalowe– 1-2 szt.

Punkty powinny zostać zlokalizowane w pobliżu dostępnych publicznie toalet.

Koszty wyposażenia miejsca biwakowego i punktu widokowego oszacowano na podstawie dostępnych cenników *on-line*<sup>5</sup>:

- ławki: 1.000 - 4.000 zł<sup>6</sup>,
- tablice informacyjne: 2.000 - 3.000 zł<sup>7</sup>,
- obudowa kosza na śmieci: 500 zł,
- stojak rowerowy: 600 – 1.500zł<sup>8</sup>,
- zadaszania: 8.000 - 20.000 zł<sup>9</sup>,

**Średni koszt wyposażenia miejsca postojowego „leśnego” wyniesie 15.000 zł.**

W każdym z **miejsz parkingowych „leśnych”** planowane są elementy infrastruktury turystycznej. Jako elementy stałego wyposażenia każdego z w/w miejsc uznano:

- Stół z ławkami, drewniany (na 4-6 osób) –1-2 zestawy,
- Tablica informacyjna stylizowana, drewniana 1- 2 szt., Tablice informacyjne na ścieżce zawierać będą treści przyrodnicze i krajoznawcze (np. opis panoramy z punktu widokowego).
- Stojak na rowery, stylizowany drewniany (około 10 stanowisk);
- Kryty kosz na śmieci,
- Toaleta przenośna – 1 szt.;
- Zadaszenie – 1-2 szt.

W przypadku punktów widokowych wyposażenie może zostać wzbogacone o wieżę widokową lub pomost widokowy.

<sup>5</sup> <http://www.mala-architektura.pl>

<sup>6</sup> <http://www.fior.com.pl/index.php?id=oferta&nr1=5&nr2=23&nr3=207&lang=>

<sup>7</sup> [http://www.gabloty24.pl/gabloty\\_zew\\_trad.html](http://www.gabloty24.pl/gabloty_zew_trad.html), [http://www.gabloty24.pl/gabloty\\_zew\\_trad.html](http://www.gabloty24.pl/gabloty_zew_trad.html)

<sup>8</sup> <http://www.e-stojakinarowery.pl/>

<sup>9</sup> <http://www.e-stojakinarowery.pl/pl/c/Wiaty-na-rowery/64>

**Rysunek 52. Przykładowa aranżacja miejsca postojowego w terenie leśnym. Na wyposażeniu stoły, ławki, tablice informacyjne, zadaszenie.**



Źródło: [http://www.szczecin.lasy.gov.pl/web/strzelce\\_krajenskie/](http://www.szczecin.lasy.gov.pl/web/strzelce_krajenskie/)

Koszty wyposażenia miejsca biwakowego i punktu widokowego oszacowano na podstawie dostępnych cenników *on-line*<sup>10</sup>:

- zestawy ławki ze stołem: razem 3.000 - 5.000 zł<sup>11</sup>,
- tablice informacyjne: 2.000 - 3.000 zł<sup>12</sup>,
- obudowa kosza na śmieci: 500 zł,
- stojak rowerowy: 500 – 1.000zł,
- zadaszania: 5.000 - 8.000 zł,
- toaleta przenośna<sup>13</sup> – 2.500 zł,
- [Pomost widokowy: 10.000 zł.]

<sup>10</sup> Patrz także: <http://www.mala-architektura.pl>

<sup>11</sup> Źródło: <http://www.fior.com.pl/index.php?id=oferta&nr1=5&nr2=23&nr3=207&lang=>

<sup>12</sup> Źródło: <http://www.zano.pl/mala-architektura/katalog/tablice-informacyjne/tablica-informacyjna-08-064#ze-stali-czarnej>

<sup>13</sup> Źródło: <http://www.toiletwc.pl>



**Rysunek 53. Przykładowy „leśny” stojak rowerowy.**  
**Uwaga: stojak nie umożliwia zapięcia i pozostawienia roweru.**



Źródło: <http://wawalove.pl/Inauguracja-Wawerskich-Szlakow-Rowerowych-a6656>

**Średni koszt wyposażenia miejsca postojowego „leśnego” wyniesie 15.000 zł, w przypadku punktu widokowego: 25.000 zł**

Koszt realizacji punktów węzłowych nie jest wyznaczany. Koszty oznakowania zostały ujęte w koszcie oznakowania (zgodnego ze standardami PTTK). W wypadku dróg zlokalizowanych na terenie miasta Konina koszty oznakowania zostały ujęte jako element kosztów okołoinwestycyjnych.

### **5.3. Koszty realizacji koncepcji rozwoju komunikacji rowerowej OFAK – wyliczenia**

Na podstawie powyższych wskaźników kosztów jednostkowych dla budowy sieci dróg rowerowych dokonano wyliczenia spodziewanych kosztów realizacji przedmiotowej koncepcji na terenie OFAK.

Koszty wykonania uzupełnienia dróg rowerowych na terenie OFAK, zgodnego z koncepcją przedstawioną w rozdziale 4 można zrealizować w oparciu o dwa warianty bazowe: **najtańszy (Wariant I)** oraz **najdroższy (Wariant II)**. Prawdopodobnie **Wariant realny**, pod względem kosztów niezbędnych do jego realizacji i utrzymania będzie znajdować się w przestrzeni wyznaczonej przez oba warianty bazowe.

Poniżej przedstawiono pis wariantów i koszty ich realizacji.

#### **Wariant I:**

Koszty realizacji dróg rowerowych na terenie OFAK, przy założeniu, że drogi rowerowe wymagają jedynie wyznakowania. Wyznakowanie w terenie odbędzie się zgodnie ze standardami PTTK dla „rowerowych szlaków turystycznych”. Koszty takiego znakowania to:

- projekt 8% wartości wykonawstwa, nie mniej niż 500 zł
- koszty wykonawstwa (znakowania w terenie ) – 30 zł/km
- koszty utrzymania 10% rocznie.

Koszt wykonania projektów znakowania nowych dróg w zgodzie ze standardami PTT wyniesie około 23,5 tys. zł. Koszt wykonania znakowania zgodnego ze standardami PTTK wyniesie 107,1 tys. zł. Razem koszty projektu i wykonawstwa **wyniosą 130,6 tys. zł.**

10-letnie koszty utrzymania znakowania nowych dróg rowerowych wyniosą **107,1 tys. zł.** (roczny koszt 10,7 tys. zł).

Rozwiązanie to jest jednak wystarczającym jedynie dla kilku z proponowanych szlaków (patrz uwagi wyżej) wobec czego rekomenduje się realizację wariantu II.

Tabela 19. Koszty realizacji inwestycji budowy nowych dróg rowerowych oraz ich utrzymania (10-letnie) dla wariantu I.

oznaczenie	początek	przez	koniec	długość całkowita [km]	koszty znakowania	koszt projektu	razem projekt i wykonanie	roczne koszty utrzymania	koszt utrzymania przez 10 lat
P1	Golina (CZE)	Brzeźniak	Kazimierz Biskupi (Z)	12,2	3 660 zł	500 zł	4 160 zł	366 zł	3 660 zł
P2	Golina (CZE)	Po śladzie CZE	Sławsk (CZE)	8,4	2 520 zł	500 zł	3 020 zł	252 zł	2 520 zł
P3	Golina (CZE)	Wzdłuż drogi 92	Konin PKP (CZA)	15,6	4 680 zł	500 zł	5 180 zł	468 zł	4 680 zł
P4	Wielkopole	-	Ostrowąż (CZE)	1,8	540 zł	500 zł	1 040 zł	54 zł	540 zł
P5	Budzisław Kościelny	-	Salamonowo (CZA)(dalej w stronę Orchowa)	3,8	1 140 zł	500 zł	1 640 zł	114 zł	1 140 zł
P6	Kleczew	-	Kleczew	3,7	1 110 zł	500 zł	1 610 zł	111 zł	1 110 zł
P7	Kleczew	-	Kazimierz Biskupi (Z)	6,8	2 040 zł	500 zł	2 540 zł	204 zł	2 040 zł
P8	Lubiny (dalej Zbiersk)	Wzdłuż drogi nr 25	Konin (Starówka) (N)	27,2	8 160 zł	500 zł	8 660 zł	816 zł	8 160 zł
P9	Rychwał (CZE)	-	Radzimia (dalej Tuliszków)	4,4	1 320 zł	500 zł	1 820 zł	132 zł	1 320 zł
P10	Kleczew	Jabłonka	Izdebno (dalej Ostrowite)	7,9	2 370 zł	500 zł	2 870 zł	237 zł	2 370 zł
P11	Chlebowo	Jez. Zakrzewek	Ignacewo (Ż, CZA, N)	9,3	2 790 zł	500 zł	3 290 zł	279 zł	2 790 zł
P12	Chlebowo	Wzdłuż drogi 266	Sompolno	4,8	1 440 zł	500 zł	1 940 zł	144 zł	1 440 zł
P13	Sompolno	Lubstów	Młynek	8,0	2 400 zł	500 zł	2 900 zł	240 zł	2 400 zł

P14	Sompolno	Wzdłuż drogi 269	Ośno Dolne (dalej Lubotyń, Jez. Lubotyńskie))	7,6	2 280 zł	500 zł	2 780 zł	228 zł	2 280 zł
P15	Sompolno	Wzdłuż drogi 263	Paprocin (dalej do Ozorzyna)	9,1	2 730 zł	500 zł	3 230 zł	273 zł	2 730 zł
P16	Ślesin (Ż, Z)	Lisewo, wzdłuż drogi nr 25	Skulsk (CZE, Z, Ż)	13,0	3 900 zł	500 zł	4 400 zł	390 zł	3 900 zł
P17	Ślesin (Ż, Z)	Wzdłuż drogi nr 263	Sławoszewek	8,2	2 460 zł	500 zł	2 960 zł	246 zł	2 460 zł
P18	Honoratka (CZE)	Pątnów (Droga nr 25), Jezioro Pątnowskie, Jezioro Gosławskie	Kazimierz Biskupi	9,6	2 880 zł	500 zł	3 380 zł	288 zł	2 880 zł
P19	Honoratka (CZE)	Wzdłuż drogi nr 25	Ślesin (Ż, Z)	5,4	1 620 zł	500 zł	2 120 zł	162 zł	1 620 zł
P20	Pątnów (Droga nr 25)	Maliniec	Konin (PKP)	9,4	2 820 zł	500 zł	3 320 zł	282 zł	2 820 zł
P21	Konin (PKP)	Częściowo wzdłuż drogi 266	Lichnowo	12,7	3 810 zł	500 zł	4 310 zł	381 zł	3 810 zł
P22	Młynek	Wzdłuż drogi 266	Bilczew	2,3	690 zł	500 zł	1 190 zł	69 zł	690 zł
P23	Kramsk	Barce	Biechowy (prom) (N)	8,4	2 520 zł	500 zł	3 020 zł	252 zł	2 520 zł
P24	Krzymów (CZE)	Rożek, Zalesie	Konin (Starówka)	13,8	4 140 zł	500 zł	4 640 zł	414 zł	4 140 zł
P25	Rzgów (N, CZE)	Po śladzie szlaku N	Sławsk	7,4	2 220 zł	500 zł	2 720 zł	222 zł	2 220 zł
P26	Rzgów (N, CZE)	Częściowo po śladzie CZE	Rychwał	13,7	4 110 zł	500 zł	4 610 zł	411 zł	4 110 zł
P27	Skulsk (CZE, N, Ż)	Skulska Wieś, Wilczogóra	Wilczyn (CZA)	12,5	3 750 zł	500 zł	4 250 zł	375 zł	3 750 zł

P28	Skulsk (CZE, N, Ż)	Przewóz, Nowa Wieś	Wierzbinek	15,8	4 740 zł	500 zł	5 240 zł	474 zł	4 740 zł
P29	Skulsk (CZE, N, Ż)	Wzdłuż drogi 25	Wyjazd w stronę Jeziora Wielkie	2,4	720 zł	500 zł	1 220 zł	72 zł	720 zł
P30	Skulsk (CZE, N, Ż)	Łuszczewo, częściowo po śladzie Z	Wyjazd w stronę Rzeszynka	8,5	2 550 zł	500 zł	3 050 zł	255 zł	2 550 zł
P31	Wierzbinek	-	Sadlno (Ż)	3,5	1 050 zł	500 zł	1 550 zł	105 zł	1 050 zł
P32	Rzgów (N, CZE)	Częściowo po śladzie CZE i CZA.	Stare Miasto (Z, CZE)	13,2	3 960 zł	500 zł	4 460 zł	396 zł	3 960 zł
P33	Stare Miasto (Z, CZA)	Po śladzie Z i CZE	Sławsk	4,7	1 410 zł	500 zł	1 910 zł	141 zł	1 410 zł
P34	Lisiec Wielki	Bicz-Ostatki	Żdźary	4,1	1 230 zł	500 zł	1 730 zł	123 zł	1 230 zł
P35	Sompolno	Jezioro Mąkolno	Mąkolno	3,9	1 170 zł	500 zł	1 670 zł	117 zł	1 170 zł
P36	Biechowy (prom)	-	Święte (droga 266)	3,9	1 170 zł	500 zł	1 670 zł	117 zł	1 170 zł
P37	Barce	-	Dębowy Grunt (dalej w stronę Koła)	2,5	750 zł	500 zł	1 250 zł	75 zł	750 zł
P38	Smólnik	-	Adamów	1,2	360 zł	500 zł	860 zł	36 zł	360 zł
P39	Krzymów (CZE)	-	Tury (dalej w stronę Koła)	1,1	330 zł	500 zł	830 zł	33 zł	330 zł
P40	Wilczyn (CZA)	-	Kownaty	2,5	750 zł	500 zł	1 250 zł	75 zł	750 zł
P41	Kramsk	-	Licheń Stary (Ż, Z, NIE)	6,3	1 890 zł	500 zł	2 390 zł	189 zł	1 890 zł
P42	Bieniszew (Z)	-	Sowia Góra (CZA)	1,4	420 zł	500 zł	920 zł	42 zł	420 zł
P43	Młynek (N)	Lubstów, Nowa Wieś	Mąkolno	6,9	2 070 zł	500 zł	2 570 zł	207 zł	2 070 zł
P44	Sompolno	-	Ignacewo	6,3	1 890 zł	500 zł	2 390 zł	189 zł	1 890 zł
P45	Bliczew	-	Stefanowo	3,8	1 140 zł	500 zł	1 640 zł	114 zł	1 140 zł



P46	Sokółki (CZA)	Maliniec	Anielew (CZA)	9,6	2 880 zł	500 zł	3 380 zł	288 zł	2 880 zł
P47	Grodziec	Wzdłuż drogi nr 447	Rychwał	8,4	2 520 zł	500 zł	3 020 zł	252 zł	2 520 zł
KONIN	Konin	Drogi w mieście		60,0	18 000 zł	1 440 zł	19 440 zł	1 800 zł	18 000 zł
<b>Razem:</b>				<b>417,0 km</b>	<b>107 100 zł</b>	<b>23 500 zł</b>	<b>130 600 zł</b>	<b>10 710 zł</b>	<b>107 100 zł</b>

## Wariant II:

Koszty realizacji wariantu II opierają się na założeniu, iż poza terenem miasta Konina możliwa jest realizacja drogi rowerowej, dwukierunkowej o szerokości pasa 2,5 m, o nawierzchni bitumicznej (jedynie na przejazdach i miejscach z wymagana zmniejszona prędkością – nawierzchnia z kostki) odpowiednio oznakowana [znaki pionowe i poziome – zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie znaków i sygnałów drogowych z 31.07.2002 (Dz. Ust. nr 170 z 2002r poz. 1933) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181).]

W mieście Koninie zakładamy realizację dróg rowerowych w standardzie drogi jednokierunkowej o szerokości 1,5 m (pasy rozłożone symetrycznie w obie strony ruchu). Nawierzchnia bitumiczna (z zastrzeżeniami j.w.).

Sumaryczna długość dróg rowerowych na terenie OFAK wynosi 417,0 km (wartość identyczna, jak przyjęta do kalkulacji dla wariantu I) przy czym w granicach administracyjnych Konina długość dróg wynosi 95,9 km, co odpowiada:  $(417,0 - 95,9) = 321,1$  km dróg o szerokości 2,5 m oraz 95,9 km dróg o dwóch pasach 1,5m (z czego 60 km stanowią drogi rowerowe wyznakowane na potrzeby komunikacyjne – drogi dojazdowe – w ramach samego miasta) .

W przypadku dróg oznaczonych jako P30, P31, P34, P38, P40, P41, P42 oraz P45 proponowane drogi mają mieć charakter łączników między szlakami rowerowymi (znakowanymi rowerowymi drogami turystycznymi) co oznacza dla nich koszt wykonania identyczny jak w wariantcie I. Koszty realizacji wariantu zostały, dla tych dróg, oznaczone na czerwono.

**Tabela 20. Koszty realizacji Wariantu II (wykonawstwo, w tym oznakowanie projekt, i inne koszty okołoinwestycyjne) nowych dróg rowerowych w OFAK, wg koncepcji.**

oznaczenie	początek	przez	koniec	długość całkowita [km]	długość w granicach miasta Konina [km]	naw. Bitum. 2,5 m	naw. Bitum 2x1,5m	znakowanie drogi 2,5 m	znakowanie drogi 2x1,5m	razem budowa WII
P1	Golina (CZE)	Brzeźniak	Kazimierz Biskupi (Z)	12,2		3 660 000 zł	0 zł	231 800 zł	0 zł	<b>3 891 800 zł</b>
P2	Golina (CZE)	Po śladzie CZE	Sławsk (CZE)	8,4		2 520 000 zł	0 zł	159 600 zł	0 zł	<b>2 679 600 zł</b>
P3	Golina (CZE)	Wzdłuż drogi 92	Konin PKP (CZA)	15,6	4,0	3 480 000 zł	2 400 000 zł	220 400 zł	152 000 zł	<b>6 252 400 zł</b>
P4	Wielkopole	-	Ostrowąż (CZE)	1,8		540 000 zł	0 zł	34 200 zł	0 zł	<b>574 200 zł</b>
P5	Budzisław Kościelny	-	Salamonowo (CZA)(dalej w stronę Orchowa)	3,8		1 140 000 zł	0 zł	72 200 zł	0 zł	<b>1 212 200 zł</b>
P6	Kleczew	-	Kleczew	3,7		1 110 000 zł	0 zł	70 300 zł	0 zł	<b>1 180 300 zł</b>
P7	Kleczew	-	Kazimierz Biskupi (Z)	6,8		2 040 000 zł	0 zł	129 200 zł	0 zł	<b>2 169 200 zł</b>
P8	Lubiny (dalej Zbiersk)	Wzdłuż drogi nr 25	Konin (Starówka) (N)	27,2	2,2	7 500 000 zł	1 320 000 zł	475 000 zł	83 600 zł	<b>9 378 600 zł</b>
P9	Rychwał (CZE)	-	Radzimia (dalej Tuliszków)	4,4		1 320 000 zł	0 zł	83 600 zł	0 zł	<b>1 403 600 zł</b>
10	Kleczew	Jabłonka	Izdebno (dalej Ostrowite)	7,9		2 370 000 zł	0 zł	150 100 zł	0 zł	<b>2 520 100 zł</b>
P11	Chlebowo	Jez. Zakrzewek	Ignacewo (Ż, CZA, N)	9,3						<b>3 290 zł</b>
P12	Chlebowo	Wzdłuż drogi	Sompolno	4,8		1 440 000 zł	0 zł	91 200 zł	0 zł	<b>1 531 200 zł</b>

		266								
P13	Sompolno	Lubstów	Młynek	8,0		2 400 000 zł	0 zł	152 000 zł	0 zł	<b>2 552 000 zł</b>
P14	Sompolno	Wzdłuż drogi 269	Ośno Dolne (dalej Lubotyń, Jez. Lubotyńskie)	7,6		2 280 000 zł	0 zł	144 400 zł	0 zł	<b>2 424 400 zł</b>
P15	Sompolno	Wzdłuż drogi 263	Paprocin (dalej do Ozorzyna)	9,1		2 730 000 zł	0 zł	172 900 zł	0 zł	<b>2 902 900 zł</b>
P16	Ślesin (Ż, Z)	Lisewo, wzdłuż drogi nr 25	Skulsk (CZE, Z, Ż)	13,0		3 900 000 zł	0 zł	247 000 zł	0 zł	<b>4 147 000 zł</b>
P17	Ślesin (Ż, Z)	Wzdłuż drogi nr 263	Sławoszewek	8,2		2 460 000 zł	0 zł	155 800 zł	0 zł	<b>2 615 800 zł</b>
P18	Honoratka (CZE)	Pątnów (Droga nr 25), Jezioro Pątnowskie, Jezioro Gostawskie	Kazimierz Biskupi	9,6	4,7	1 470 000 zł	2 820 000 zł	93 100 zł	178 600 zł	<b>4 561 700 zł</b>
P19	Honoratka (CZE)	Wzdłuż drogi nr 25	Ślesin (Ż, Z)	5,4		1 620 000 zł	0 zł	102 600 zł	0 zł	<b>1 722 600 zł</b>
P20	Pątnów (Droga nr 25)	Maliniec	Konin (PKP)	9,4	9,4	0 zł	5 640 000 zł	0 zł	357 200 zł	<b>5 997 200 zł</b>
P21	Konin (PKP)	Częściowo wzdłuż drogi 266	Lichnowo	12,7	5,6	2 130 000 zł	3 360 000 zł	134 900 zł	212 800 zł	<b>5 837 700 zł</b>
P22	Młynek	Wzdłuż drogi 266	Bilczew	2,3		690 000 zł	0 zł	43 700 zł	0 zł	<b>733 700 zł</b>
P23	Kramsk	Barce	Biechowy (prom) (N)	8,4		2 520 000 zł	0 zł	159 600 zł	0 zł	<b>2 679 600 zł</b>
P24	Krzymów	Rożek, Zalesie	Konin	13,8	3,3	3 150 000 zł	1 980 000 zł	199 500 zł	125 400 zł	<b>5 454 900 zł</b>

	(CZE)		(Starówka)							
P25	Rzgów (N, CZE)	Po śladzie szlaku N	Sławsk	7,4		2 220 000 zł	0 zł	140 600 zł	0 zł	<b>2 360 600 zł</b>
P26	Rzgów (N, CZE)	Częściowo po śladzie CZE	Rychwał	13,7		4 110 000 zł	0 zł	260 300 zł	0 zł	<b>4 370 300 zł</b>
P27	Skulsk (CZE, N, Ż)	Skulska Wieś, Wilczogóra	Wilczyn (CZA)	12,5		3 750 000 zł	0 zł	237 500 zł	0 zł	<b>3 987 500 zł</b>
P28	Skulsk (CZE, N, Ż)	Przewóz, Nowa Wieś	Wierzbinek	15,8						<b>5 240 zł</b>
P29	Skulsk (CZE, N, Ż)	Wzdłuż drogi 25	Wyjazd w stronę Jeziora Wielkie	2,4		720 000 zł	0 zł	45 600 zł	0 zł	<b>765 600 zł</b>
P30	Skulsk (CZE, N, Ż)	Łuszczewo, częściowo po śladzie Z	Wyjazd w stronę Rzeszynka	8,5						<b>3 050 zł</b>
P31	Wierzbinek	-	Sadlno (Ż)	3,5						<b>1 550 zł</b>
P32	Rzgów (N, CZE)	Częściowo po śladzie CZE i CZA.	Stare Miasto (Z, CZE)	13,2		3 960 000 zł	0 zł	250 800 zł	0 zł	<b>4 210 800 zł</b>
P33	Stare Miasto (Z, CZA)	Po śladzie Z i CZE	Sławsk	4,7		1 410 000 zł	0 zł	89 300 zł	0 zł	<b>1 499 300 zł</b>
P34	Lisiec Wielki	Bicz-Ostatki	Żdźary	4,1						<b>1 730 zł</b>
P35	Sompolno	Jezioro Mąkolno	Mąkolno	3,9		1 170 000 zł	0 zł	74 100 zł	0 zł	<b>1 244 100 zł</b>
P36	Biechowy (prom)	-	Święte (droga 266)	3,9		1 170 000 zł	0 zł	74 100 zł	0 zł	<b>1 244 100 zł</b>
P37	Barce	-	Dębowy Grunt (dalej w stronę Koła)	2,5		750 000 zł	0 zł	47 500 zł	0 zł	<b>797 500 zł</b>
P38	Smólnik	-	Adamów	1,2						<b>860 zł</b>
P39	Krzymów (CZE)	-	Tury (dalej w stronę	1,1		330 000 zł	0 zł	20 900 zł	0 zł	<b>350 900 zł</b>

			Koła)							
P40	Wilczyn (CZA)	-	Kownaty	2,5						<b>1 250 zł</b>
P41	Kramsk	-	Licheń Stary (Ż, Z, NIE)	6,3						<b>2 390 zł</b>
P42	Bieniszew (Z)	-	Sowia Góra (CZA)	1,4						<b>920 zł</b>
P43	Młynek (N)	Lubstów, Nowa Wieś	Mąkolno	6,9		2 070 000 zł	0 zł	131 100 zł	0 zł	<b>2 201 100 zł</b>
P44	Sompolno	-	Ignacewo	6,3		1 890 000 zł	0 zł	119 700 zł	0 zł	<b>2 009 700 zł</b>
P45	Bliczew	-	Stefanowo	3,8						<b>1 640 zł</b>
P46	Sokółki (CZA)	Maliniec	Anielew (CZA)	9,6	6,7	870 000 zł	4 020 000 zł	55 100 zł	254 600 zł	<b>5 199 700 zł</b>
P47	Grodziec	Wzdłuż drogi nr 447	Rychwał	8,4		2 520 000 zł	0 zł	159 600 zł	0 zł	<b>2 679 600 zł</b>
KONIN	Konin	Drogi w mieście		60,0	60,0	0 zł	36 000 000 zł	0 zł	2 280 000 zł	<b>38 280 000 zł</b>
<b>Razem:</b>				<b>417,0</b>	<b>95,9</b>	<b>79 410 000 zł</b>	<b>57 540 000 zł</b>	<b>5 029 300 zł</b>	<b>3 644 200 zł</b>	<b>145 645 420 zł</b>

Sumaryczne koszty wykonawstwa dla Wariantu II: budowa nowych dróg rowerowych na poziomie gruntu, w standardzie pasa 2,5 m poza Koninem i 2 x 1,5 m w Koninie, o nawierzchni asfaltowej, z oznakowaniem pionowym i poziomym oraz przy uwzględnieniu kosztów okołoinwestycyjnych 30% - poza Koninem lub 50% - w Koninie, wyniesie: **145 645,4 tys. zł.**

**Tabela 21. Koszty operacyjne w perspektywie 10 lat dla Wariantu II (utrzymanie dróg, utrzymanie oznakowania, remonty) nowych dróg rowerowych w OFAK, wg koncepcji.**

oznaczenie	roczne koszty utrzymania drogi 2,5 m	roczne koszty utrzymania drogi 2x1,5m	roczne koszty utrzymania oznakowania drogi 2,5m	roczne koszty utrzymania oznakowania drogi 2x1,5m	remonty drogi 2,5m	remonty drogi 2x1,5m	roczne koszty remontów oznakowania drogi 2,5 m	roczne koszty remontów oznakowania drogi 2x1,5 m	razem utrzymanie i remonty - 10 lat (wariant II)
P1	97 600 zł	0 zł	20 740 zł	0 zł	183 000 zł	0 zł	41 480 zł	0 zł	<b>3 428 200 zł</b>
P2	67 200 zł	0 zł	14 280 zł	0 zł	126 000 zł	0 zł	28 560 zł	0 zł	<b>2 360 400 zł</b>
P3	92 800 zł	52 000 zł	19 720 zł	13 600 zł	174 000 zł	72 000 zł	39 440 zł	27 200 zł	<b>4 907 600 zł</b>

P4	14 400 zł	0 zł	3 060 zł	0 zł	27 000 zł	0 zł	6 120 zł	0 zł	<b>505 800 zł</b>
P5	30 400 zł	0 zł	6 460 zł	0 zł	57 000 zł	0 zł	12 920 zł	0 zł	<b>1 067 800 zł</b>
P6	29 600 zł	0 zł	6 290 zł	0 zł	55 500 zł	0 zł	12 580 zł	0 zł	<b>1 039 700 zł</b>
P7	54 400 zł	0 zł	11 560 zł	0 zł	102 000 zł	0 zł	23 120 zł	0 zł	<b>1 910 800 zł</b>
P8	200 000 zł	28 600 zł	42 500 zł	7 480 zł	375 000 zł	39 600 zł	85 000 zł	14 960 zł	<b>7 931 400 zł</b>
P9	35 200 zł	0 zł	7 480 zł	0 zł	66 000 zł	0 zł	14 960 zł	0 zł	<b>1 236 400 zł</b>
10	63 200 zł	0 zł	13 430 zł	0 zł	118 500 zł	0 zł	26 860 zł	0 zł	<b>2 219 900 zł</b>
P11									<b>2 790 z</b>
P12	38 400 zł	0 zł	8 160 zł	0 zł	72 000 zł	0 zł	16 320 zł	0 zł	<b>1 348 800 zł</b>
P13	64 000 zł	0 zł	13 600 zł	0 zł	120 000 zł	0 zł	27 200 zł	0 zł	<b>2 248 000 zł</b>
P14	60 800 zł	0 zł	12 920 zł	0 zł	114 000 zł	0 zł	25 840 zł	0 zł	<b>2 135 600 zł</b>
P15	72 800 zł	0 zł	15 470 zł	0 zł	136 500 zł	0 zł	30 940 zł	0 zł	<b>2 557 100 zł</b>
P16	104 000 zł	0 zł	22 100 zł	0 zł	195 000 zł	0 zł	44 200 zł	0 zł	<b>3 653 000 zł</b>
P17	65 600 zł	0 zł	13 940 zł	0 zł	123 000 zł	0 zł	27 880 zł	0 zł	<b>2 304 200 zł</b>
P18	39 200 zł	61 100 zł	8 330 zł	15 980 zł	73 500 zł	84 600 zł	16 660 zł	31 960 zł	<b>3 313 300 zł</b>
P19	43 200 zł	0 zł	9 180 zł	0 zł	81 000 zł	0 zł	18 360 zł	0 zł	<b>1 517 400 zł</b>
P20	0 zł	122 200 zł	0 zł	31 960 zł	0 zł	169 200 zł	0 zł	63 920 zł	<b>3 872 800 zł</b>
P21	56 800 zł	72 800 zł	12 070 zł	19 040 zł	106 500 zł	100 800 zł	24 140 zł	38 080 zł	<b>4 302 300 zł</b>

P22	18 400 zł	0 zł	3 910 zł	0 zł	34 500 zł	0 zł	7 820 zł	0 zł		646 300 zł
P23	67 200 zł	0 zł	14 280 zł	0 zł	126 000 zł	0 zł	28 560 zł	0 zł		2 360 400 zł
P24	84 000 zł	42 900 zł	17 850 zł	11 220 zł	157 500 zł	59 400 zł	35 700 zł	22 440 zł		4 310 100 zł
P25	59 200 zł	0 zł	12 580 zł	0 zł	111 000 zł	0 zł	25 160 zł	0 zł		2 079 400 zł
P26	109 600 zł	0 zł	23 290 zł	0 zł	205 500 zł	0 zł	46 580 zł	0 zł		3 849 700 zł
P27	100 000 zł	0 zł	21 250 zł	0 zł	187 500 zł	0 zł	42 500 zł	0 zł		3 512 500 zł
P28										4 740 zł
P29	19 200 zł	0 zł	4 080 zł	0 zł	36 000 zł	0 zł	8 160 zł	0 zł		674 400 zł
P30										2 550 zł
P31										1 050 zł
P32	105 600 zł	0 zł	22 440 zł	0 zł	198 000 zł	0 zł	44 880 zł	0 zł		3 709 200 zł
P33	37 600 zł	0 zł	7 990 zł	0 zł	70 500 zł	0 zł	15 980 zł	0 zł		1 320 700 zł
P34										1 230 zł
P35	31 200 zł	0 zł	6 630 zł	0 zł	58 500 zł	0 zł	13 260 zł	0 zł		1 095 900 zł
P36	31 200 zł	0 zł	6 630 zł	0 zł	58 500 zł	0 zł	13 260 zł	0 zł		1 095 900 zł
P37	20 000 zł	0 zł	4 250 zł	0 zł	37 500 zł	0 zł	8 500 zł	0 zł		702 500 zł
P38										360 zł
P39	8 800 zł	0 zł	1 870 zł	0 zł	16 500 zł	0 zł	3 740 zł	0 zł		309 100 zł
P40										750 zł
P41										1 890 zł
P42										420 zł
P43	55 200 zł	0 zł	11 730 zł	0 zł	103 500 zł	0 zł	23 460 zł	0 zł		1 938 900 zł
P44	50 400 zł	0 zł	10 710 zł	0 zł	94 500 zł	0 zł	21 420 zł	0 zł		1 770 300 zł
P45										1 140 zł
P46	23 200 zł	87 100 zł	4 930 zł	22 780 zł	43 500 zł	120 600 zł	9 860 zł	45 560 zł		3 575 300 zł
P47	67 200 zł	0 zł	14 280 zł	0 zł	126 000 zł	0 zł	28 560 zł	0 zł		2 360 400 zł
KONIN	0 zł	780 000 zł	0 zł	204 000 zł	0 zł	1 080 000 zł	0 zł	408 000 zł		24 720 000 zł
<b>Razem:</b>	<b>2 117 600 zł</b>	<b>1 246 700 zł</b>	<b>449 990 zł</b>	<b>326 060 zł</b>	<b>3 970 500 zł</b>	<b>1 726 200 zł</b>	<b>899 980 zł</b>	<b>652 120 zł</b>		<b>113 908 420 zł</b>



10-letnie koszty utrzymania nowej infrastruktury rowerowej w OFAK (wg. koncepcji) dla Wariantu II wyniosą **113 908,4 tys. zł.** (rocznie 11 391 tys. zł). Na koszty operacyjne składają się: koszty utrzymania dróg, koszty utrzymania oznakowania, koszty remontów dróg, koszty remontów oznakowania.

Poniżej przedstawiono koszty realizacji oraz utrzymania sieci dróg rowerowych w OFAK, wg przedmiotowej koncepcji.

**Tabela 22. Zestawienie kosztów inwestycyjnych oraz operacyjnych dla dwóch wariantów realizacji koncepcji organizacji nowych dróg rowerowych na terenie OFAK.**

<b>Kategoria kosztów</b>	<b>Wariant I</b>	<b>Wariant II</b>
Koszty wykonawstwa:	<b>130,6 tys. zł</b>	<b>145 645,4 tys. zł</b>
Roczne koszty operacyjne	<b>10,7 tys. zł</b>	<b>11 390,8 tys. zł</b>
10-letnie koszty operacyjne	<b>107,1 tys. zł</b>	<b>113 908,4 tys. zł</b>

UWAGA: Powyższe zestawienie nie zawiera kosztów operacyjnych utrzymania istniejącego systemu dróg rowerowych ani kosztów wykonania remontów. Zadanie takie wymaga szczegółowej inwentaryzacji obecnej sieci połączeń oraz osobnej wyceny.

## **6. Ogólne założenia promocji komunikacji rowerowej Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej**

### **6.1. Instrumenty wdrażania polityki**

Podstawą planowania realizacji zaprezentowanych założeń powinny być analizy szczegółowe i priorytetyzacja w zakresie kierunków i tras na których zostanie wybudowana (lub zrewitalizowana) infrastruktura rowerowa. Działania związane z ustaleniem priorytetu wymagają dużego zaangażowanie ze strony samorządów OFAK, ze względu na wysoki spodziewany koszt realizacji pełnego programu zaprezentowanego w niniejszym opracowaniu (wariant II – spodziewany koszt realizacji – ponad 145 mln zł, roczny koszt utrzymania: około 11,4 mln zł).

Wdrażanie celów polityki rowerowej powinno odbywać się poprzez roczne plany pracy jednostek budżetowych i komórek urzędów miast i gmin należących do inicjatywy OFAK. Działania powinny odbywać się w oparciu o roczne wskazania do działania przyjęte w planie pracy organów wykonawczych samorządów i w oparciu o ich budżety, ze wskazaniem terminów i odpowiedzialności.

Zadania inwestycyjne muszą być uzgadniane pomiędzy samorządami, na terenie których ma przebiegać nowa droga rowerowa i powinny uzyskiwać w każdym z samorządów formułę zadań jednorocznych (preferowane) lub wieloletnich, wówczas będą musiały być uwzględnione w wieloletnim planie finansowym.

Za procesy inwestycyjne i utrzymanie infrastruktury odpowiadać będą poszczególne jednostki samorządowe.

Opiniowaniem dokumentów, koncepcji oraz współtworzeniem polityki rowerowej na terenie całego OFAK powinien zająć się stały Zespół ds. Polityki Rowerowej OFAK, o charakterze ciała doradczego. Zespół ten odpowiadałby za przygotowywanie propozycji kompatybilnych rocznych harmonogramów działań oraz ich koordynacją. Rozwiązaniem pożądanym byłoby, aby osoby te posiadały status „pełnomocnika ds. polityki rowerowej” w swoim Mieście lub gminie.

Należy poczynić starania aby działania inwestycyjne wesprzeć ze środków zewnętrznych w tym pochodzących z programów Unii Europejskiej perspektywy 2014-2020. Należy jednocześnie uważać na stosunkowo wysokie koszty utrzymania infrastruktury (w perspektywie 10-letniej są one porównywalne z kosztami inwestycji). Gdyż zadania te (utrzymanie) będą musiały być finansowane głównie z budżetów własnych samorządów.

Należy dążyć do budowania szerokiej współpracy społecznej z podziałem zadań i odpowiedzialności.

Działania promocyjne i popularyzujące turystykę i transport rowerowy powinny być organizowane przez samorzady (i Zespół ds. Polityki Rowerowej OFAK) przy aktywnym współudziale organizacji pozarządowych.

## 6.2. Promowanie turystyki i transportu rowerowego

Inwestycje w infrastrukturę oraz przedstawianie racjonalnych i podbudowanych merytorycznie argumentów nie zawsze skutkują pożądanym wzrostem popularności transportu rowerowego, więc samorządy coraz częściej decydują się na zastosowanie narzędzi marketingowych. Akcje reklamowe mogą dodać do jazdy na rowerze pozytywny aspekt emocjonalny i są niewątpliwie istotnym narzędziem promocyjnym.

Jazdę na rowerze można skutecznie promować za pomocą kampanii. Jest to instrument wykorzystywany z powodzeniem przez samorządy, organizacje i firmy aby zmieniać postawy i zachowania wybranych grup odbiorców względem poruszania się na rowerze. Doświadczenia światowe wskazują, że uzyskanie odpowiednich rezultatów wymaga zastosowania zróżnicowanych narzędzi i technik:

- **Aktywne zaangażowanie.** Nie wystarczy być świadomym wiedzy, żeby samemu wsiąść na rower! Doświadczenie pokazuje, że przekonanie uczestników do podjęcia rzeczywistych działań wymaga czasu.
- **Przyciągnięcie uwagi.** Kampania powinna przedstawiać uczestnikom szanse na zaspokojenie ich rzeczywistej potrzeby i oferować im interesujący wybór.
- **Trafność.** Jeżeli kampania ma być trafna i odpowiadać potrzebom uczestników, należy odpowiednio rozpoznać potrzeby, życzenia i sytuację grupy docelowej. Ogólnie rzecz biorąc, najbardziej efektywnie można komunikować się z jednorodnymi grupami docelowymi. Mierząc do wszystkich, nie trafi się natomiast prawie do nikogo.
- **Poczucie przynależności.** Kampania będzie skuteczna jeżeli grupa docelowa uzna, że faktycznie dotyczy ona ich problemów i zagadnień. Działania na skalę lokalną mogą też znaleźć miejsce w kampaniach o zasięgu ogólnokrajowym.
- **Wzorce zachowań.** Zaangażowanie w kampanię osób znanych i stanowiących przykład ze względu na swoją osobowość, pracę czy pozycję społeczną pozwala przedstawić uczestnikom wzorzec do naśladowania.
- **Rywalizacja.** Obietnica rywalizacji może stanowić najlepszą zachętę do udziału w kampanii. Nagrody są niezwykle mocnym czynnikiem motywacyjnym, przy czym nie muszą być drogie ani spektakularne, wystarczy sam dreszczyk rywalizacji. Oczywiście nagrody muszą być dla uczestników atrakcyjne a także odnosić się w sposób wyraźny do tematu całej kampanii.

### **6.2.1. Wdrożenie i promocja transportu rowerowego**

W każdym kraju można znaleźć instytucje i organizacje zainteresowane rozwojem i promowaniem transportu rowerowego. Wdrożenie rozwiązań przyjaznych rowerom wymaga współpracy między kilkoma sektorami administracji. W sytuacji idealnej, decyzja na szczeblu politycznym pociąga za sobą wyznaczenie osobnego budżetu na cel realizacji polityki rowerowej i powołanie kompetentnego zespołu, odpowiedzialnego za wdrażanie konkretnych rozwiązań i dostosowanie działań wszystkich szczebli administracji do założeń polityki przyjaznej rowerom.

Nawet jeżeli rzeczywista sytuacja jest mniej niż idealna, należy starać się o uwzględnienie kwestii rowerowych we wszystkich działaniach władz poszczególnych samorządów. Istnieje wiele sposobów i modeli wdrażania i upowszechniania lokalnego transportu rowerowego, od nieformalnych sieci do ustanowienia formalnej struktury organizacyjnej. Niezależnie od tego, który z nich zostanie wybrany, kluczowe dla sukcesu jest dobre rozpoznanie najważniejszych interesariuszy i włączenie ich w proces poprzez stworzenie sieci współpracy i wymiany informacji.

### **6.2.2. Pełnomocnik ds. polityki rowerowej**

Jednym z instrumentów służących promowaniu polityki rowerowej jest stanowisko “pełnomocnika ds. polityki rowerowej”. Jego zadaniem jest całościowe organizowanie wszystkich kwestii związanych z polityką rowerową i dbanie o to, aby były one uwzględnione na wszystkich etapach procesu planistycznego i rozpowszechnione wśród wszystkich jednostek administracji. Pełnomocnik jest również osobą kontaktową dla mieszkańców zainteresowanych sprawami transportu rowerowego, za pośrednictwem której mogą oni komunikować się z administracją i proponować odpowiednie zmiany. Przykładowy opis zadań pełnomocnika obejmuje następujące:

- Prowadzenie kampanii i innych działań informacyjnych i nagłaśniających, wzmacniania współpracy z administracją lokalną i centralną oraz z partnerami biznesowymi,
- Reprezentowanie interesów społeczności rowerzystów wobec władz samorządowych, proponowanie nowych rozwiązań i koncepcji związanych z rowerami w dziedzinach rozwoju gospodarczego i ochrony środowiska,
- Udzielanie wsparcia działaniom edukacyjnym i poprawiającym bezpieczeństwo, skierowanym do rowerzystów i innych użytkowników dróg,
- Wsparcie dla działań prowadzących do zwiększenia liczby rowerzystów i osób poruszających się na piechotę,
- Nagłaśnianie korzyści, które system transport zbiorowego może odnieść z popularyzacji jazdy rowerem,
- Produkcję publikacji i innych wydawnictw multimedialnych z aktualnymi informacjami, istotnymi dla rowerzystów i pieszych,
- Organizację i nagłaśnianie imprez, konferencji i warsztatów związanych z transportem rowerowym,
- Projektowanie i proponowanie ścieżek, dróg i pasów rowerowych,
- Planowanie napraw uszkodzonych dróg rowerowych i chodników, opracowywanie miejsc parkingowych dla rowerów,
- Proponowanie nowych przepisów drogowych, takich jak ograniczenia prędkości i nowe znaki stopu, poprawiających bezpieczeństwo ruchu pieszego i rowerowego,

- Pośrednictwo między władzami samorządowymi a ustawodawcą i sugerowanie przyjaznych polityce rowerowej zmian w prawie lokalnym i krajowym,
- Koordynacja działań pomiędzy samorządami OFAK w ramach stałej platformy np. Zespołu ds. Polityki Rowerowej OFAK.

Jednym zdaniem: Pełnomocnik ds. polityki rowerowej może spowodować że nawet przy niewielkim budżecie samorząd będzie rozwijać i popularyzować rowery w ramach szerszej polityki transportowej i mobilnościowej w każdym z miast i gmin OFAK.

### **6.2.3. Karta brukselska**

Samorządy traktujące politykę rowerową poważnie mogą podjąć się działań na szerszą skalę, które zaowocują zmianami kulturowymi zmierzającymi w stronę rozwiązań sprzyjających rowerom. Można skorzystać z zaproszenia do współpracy z wieloma organizacjami i sieciami organizacji międzynarodowych (takie organizacje funkcjonują na terenie OFAK i są bardzo aktywne). Przykładem działań modelowych mających na celu zaangażowanie partnerów społecznych można znaleźć w tzw. „Karcie z Brukseli”. Miasta – sygnatariusze Karty zobowiązują się do:

- Wyznaczenia celu 15% udziału transportu rowerowego w całości podróży i przejazdów i osiągnięcia go do roku 2020, a także wyznaczenia nowego celu, jeżeli ten zostanie osiągnięty wcześniej,
- Zmniejszenia liczby rowerzystów narażonych na śmiertelny wypadek o połowę do roku 2020,
- Wzmocnienia prac nad parkingami rowerowymi i zapobieganiem kradzieżom rowerów,
- Aktywnego udziału w projektach upowszechniających dojazdy rowerem do szkół i inicjowania takich projektów samemu,
- Przyczynienia się do rozwoju zrównoważonej turystyki poprzez poprawę warunków dla turystyki rowerowej,
- Utrzymywania ścisłej współpracy z organizacjami rowerzystów, sprzedawców i producentów rowerów a także z policją, organizacjami i firmami planistycznymi i inżynieryjnymi oraz innymi zainteresowanymi grupami w celu osiągnięcia założonych celów, a także do dawania przykładu innym miastom Europy.

Wskaźniki zawarte w „Karcie z Brukseli” są, patrząc z dzisiejszej perspektywy, trudnowykonalne. Jednakże każdy krok związany z realizacją przedmiotowej polityki będzie do tych celów zbliżać. Każde racjonalne działanie jest lepsze niż jego zaniechanie z powodu strachu przed nieosiągnięciem ambitnych celów.

### **6.2.4. Jak ukształtować kulturę rowerową**

Rozpoznanie i wdrożenie właściwej polityki rowerowej, która przyczyni się do ukształtowania kultury transportu rowerowego to wymagające zadanie. Zestawienia dobrych praktyk i polecanych rozwiązań znaleźć można w opracowaniach stworzonych w ramach kilku projektów międzynarodowych dotyczących transportu rowerowego. W skrócie, praktyki te można opisać w następujących punktach:

- Należy unikać koncentrowania się na jednym sposobie przemieszczania się. Aby zaplanować wykorzystanie przestrzeni publicznej i nakreślić strategię zmiany, należy przeanalizować zachowanie użytkowników wszystkich środków transportu, turystyki rowerowej,

- Należy zaangażować do współpracy jak najwięcej interesariuszy i jasno przedstawić im swoje plany i potrzeby,
- Niezbędne jest zdefiniowanie kwestii rowerowych jako normalnego elementu procesów planistycznych,
- Transport rowerowy ma zasięg lokalny i wymaga lokalnego podejścia. Zapożyczanie dobrych rozwiązań z innych samorządów ma swoją wartość, ale nie można zapominać
- o dostosowaniu ich do lokalnych warunków i okoliczności,
- Konflikty między przechodniami i rowerzystami należy rozwiązywać przez właściwe zarządzanie przestrzenią wspólną oraz przez kampanie informacyjne.

Kultura rowerowa w polskich realiach (Konin i OFAK nie są tu wyjątkiem) dopiero się kształtuje. Na dzień dzisiejszy istnieje silna opozycja między rowerzystami a pieszymi oraz między rowerzystami a kierowcami pojazdów mechanicznych. Odseparowanie ruchu rowerowego od ruchu samochodowego i ruchu pieszych zdecydowanie poprawia bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu, jednak do pełnej harmonii wymagana jest zmiana mentalna po stronie wszystkich. Zmiana polegająca na dopuszczeniu do świadomości, iż każdy ma prawo realizować swoje cele związane z transportem na swój sposób.

## 7. Bibliografia

Praca zbiorowa, Wykonawca: Biuro Projektowo-Konsultingowe TransEko Sp.j., *Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m.st. Warszawie*, Warszawa 2009.

*Oznakowanie szlaków rowerowych*. <http://www.portal-rowerowy.pl/index.php?f=6&id=677>

Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430, z późn. zmianami).

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie znaków i sygnałów drogowych z 31.07.2002 (Dz. Ust. nr 170 z 2002r poz. 1933)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181).

Polski Klub Ekologiczny - Zarząd Główny, *Postaw na rower - podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury*, Kraków 1999

ARTEM Janusz Malinowski "Mapa turystyczna Powiatu Konińskiego" wyd. I, 2013 r. ISBN - 978-83-63691-02-8,

Sekcja Turystyki Rowerowej Klubu Turystycznego PTTK w Koninie oraz Sport Club Konin. *Raport o stanie ścieżek i szlaków rowerowych oraz rowerowo-piesznych w mieście Koninie*; Konin 2011.

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane „Probud” Roman Urbaniak. *Koncepcja połączenia ścieżek rowerowych w Koninie*; Konin 2011.

Serwis internetowy Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad <http://www.gddkia.gov.pl>

Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji potrzeb inwestycyjnych dla wybranych wariantów z uwzględnieniem aspektów technicznych i finansowych (SOPZ 5.3) Województwo Podlaskie. Działanie V.2 „Trasy rowerowe”, w ramach: „Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej na lata 2007 – 2013”, oś priorytetowa V, „Zrównoważony rozwój potencjału turystycznego opartego o warunki naturalne”. „Trasy rowerowe w Polsce Wschodniej” Wykonano na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Marzec 2012

Raport społeczny „Polityka rozwoju ruchu rowerowego w polskich miastach”, Wydawca: Wrocławska Inicjatywa Rowerowa, Wrocław 2011.

Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu „Opracowanie studium rozwoju transportu zrównoważonego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej”, Konin 2014.

Artykuł „*Ścieżki rowerowe w Koninie: Projekt inny niż raport rowerzystów*”, (2012-01-19, <http://konin.naszemiasto.pl>, dostęp 8.10.2014 r.).

Raport podsumowujący projekt „mobile2020” pt. „*Kultura rowerowa w polskich miastach*”, [www.mobile2020.eu](http://www.mobile2020.eu), 2013.

„*Karta z Brukseli*”: <http://www.ecf.com/manifesto/charter-of-brussels/>.



## 8. Spis ilustracji

Rysunek 1. Dostępność miejsc parkowania w pobliżu szlaków rowerowych na terenie OFAK. ....	6
Rysunek 2. Mapa turystyczna miasta i gminy Golina z przebiegiem dróg rowerowych. ....	14
Rysunek 3. Mapa turystyczna miasta i gminy Kleczew z przebiegiem dróg rowerowych.....	16
Rysunek 4. Mapa turystyczna miasta i gminy Rychwał z przebiegiem dróg rowerowych. ....	18
Rysunek 5. Mapa turystyczna miasta i gminy Sompolno z przebiegiem dróg rowerowych. ....	20
Rysunek 6. Mapa turystyczna miasta i gminy Ślesin z przebiegiem dróg rowerowych. ....	22
Rysunek 7. Mapa turystyczna gminy Grodziec z przebiegiem dróg rowerowych.....	26
Rysunek 8. Mapa turystyczna gminy Kazimierz Biskupi z przebiegiem dróg rowerowych. ....	28
Rysunek 9. Mapa turystyczna gminy Kramsk z przebiegiem dróg rowerowych. ....	30
Rysunek 10. Mapa turystyczna gminy Krzymów z przebiegiem dróg rowerowych. ....	32
Rysunek 11. Mapa turystyczna gminy Rzgów z przebiegiem dróg rowerowych.....	34
Rysunek 12. Mapa turystyczna gminy Skulsk z przebiegiem dróg rowerowych. ....	36
Rysunek 13. Mapa turystyczna gminy Stare Miasto z przebiegiem dróg rowerowych.....	39
Rysunek 14. Mapa turystyczna gminy Wierzbiniek z przebiegiem dróg rowerowych.....	42
Rysunek 15. Mapa turystyczna gminy Wilczyn z przebiegiem dróg rowerowych.....	44
Rysunek 16. Drogi rowerowe w Koninie – Mapa zbiorcza. ....	47
Rysunek 17. Drogi rowerowe w Koninie – fragment południowy.....	48
Rysunek 18. Drogi rowerowe w Koninie – fragment centrum. ....	49
Rysunek 19. Drogi rowerowe w Koninie – fragment zachodni. ....	50
Rysunek 20. Drogi rowerowe w Koninie – fragment północny (1). ....	51
Rysunek 21. Drogi rowerowe w Koninie – fragment północny (2). ....	52
Rysunek 22. Drogi rowerowe w Koninie – fragment północny (3). ....	53
Rysunek 23. Drogi rowerowe w Koninie – fragment wschodni. ....	54
Rysunek 24. Znakowane turystyczne drogi rowerowe w Koninie – mapa zbiorcza.....	55
Rysunek 25. Znakowane turystyczne drogi rowerowe w Koninie – fragment południowy i centralny.56	
Rysunek 26. Znakowane turystyczne drogi rowerowe w Koninie – oś wschód - zachód. ....	57
Rysunek 27. Znakowane turystyczne drogi rowerowe w Koninie – fragment północny (1).....	58
Rysunek 28. Znakowane turystyczne drogi rowerowe w Koninie – fragment północny (2).....	59
Rysunek 29. Mapa turystyczna miasta i gminy Golina z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). ....	92
Rysunek 30. Mapa turystyczna miasta i gminy Kleczew z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). ....	94

Rysunek 31. Mapa turystyczna miasta i gminy Rychwał z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	96
Rysunek 32. Mapa turystyczna miasta i gminy Sompolno z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	98
Rysunek 33. Mapa turystyczna miasta i gminy Ślesin z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	100
Rysunek 34. Mapa turystyczna gminy Grodziec z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	102
Rysunek 35. Mapa turystyczna gminy Kazimierz Biskupi z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	104
Rysunek 36. Mapa turystyczna gminy Kramsk z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	106
Rysunek 37. Mapa turystyczna gminy Krzymów z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	108
Rysunek 38. Mapa turystyczna gminy Rzgów z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	110
Rysunek 39. Mapa turystyczna gminy Skulsk z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	112
Rysunek 40. Mapa turystyczna gminy Stare miasto z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	114
Rysunek 41. Mapa turystyczna gminy Wierzbinek z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	116
Rysunek 42. Mapa turystyczna gminy Wilczyn z przebiegiem dróg rowerowych wraz z niezbędnym doposażeniem infrastrukturalnym (stan istniejący i plany). .....	117
Rysunek 43. Koncepcja uzupełnienia sieci turystycznych dróg rowerowych w Koninie – Mapa zbiorcza. ....	119
Rysunek 44. Koncepcja uzupełnienia sieci turystycznych dróg rowerowych w Koninie .....	120
Rysunek 45. Koncepcja uzupełnienia sieci turystycznych dróg rowerowych w Koninie .....	121
Rysunek 46. Koncepcja uzupełnienia sieci dróg rowerowych w Koninie – fragment południowy. ....	122
Rysunek 47. Koncepcja uzupełnienia sieci dróg rowerowych w Koninie – fragment północny. ....	123
Rysunek 48. Przykład drogi rowerowej dwukierunkowej (szerokości 2,5 m) wykonanej w technologii nawierzchni bitumicznej (obok drogi rowerowej – ścieżka dla rolkarzy).....	129
Rysunek 49. Przykład drogi rowerowej w mieście z pasem ruchu w jednym kierunku, wykonanej w technologii nawierzchni bitumicznej.....	132

Rysunek 50. Przykładowe parkingi rowerowe zlokalizowanych w pobliżu znaczących miejsc komunikacji zbiorowej i miejsc użyteczności publicznej w mieście. Realizacja w ramach partnerskiego projektu miast Gdańska, Sopotu i Gdyni.....	142
Rysunek 51. Przykładowy zadaszony parking rowerowy. ....	142
Rysunek 52. Przykładowa aranżacja miejsca postojowego w terenie leśnym. Na wyposażeniu stoły, ławki, tablice informacyjne, zadaszenie.....	144
Rysunek 53. Przykładowy „leśny” stojak rowerowy.....	145

## 9. Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie dróg rowerowych w powiecie konińskim.....	8
Tabela 2. Znaki pionowe i poziome stosowane do znakowania dróg rowerowych.....	70
Tabela 3. Wykorzystywane oznaczenia na mapie propozycji sieci dróg rowerowych w OFAK. ....	82
Tabela 4. Proponowane uzupełnienia sieci dróg rowerowych w powiecie konińskim. Podsumowanie. (długość podano z dokładnością do 100m, ze względu na brak dokładnego przebiegu drogi).....	83
Tabela 5. Proponowane lokalizacje parkingów i przechowalni rowerów. Podsumowanie .....	91
Tabela 6. Koszt jednostkowy wykonania nawierzchni utwardzonej bitumicznej –nowa droga dla rowerów na terenach powiatu konińskiego. ....	127
Tabela 7. Koszt utrzymania bieżącego poza miastem nawierzchni utwardzonej bitumicznej.....	129
Tabela 8. Cena remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej .....	130
Tabela 9. Koszt jednostkowy wykonania nawierzchni utwardzonej bitumicznej –nowa droga dla rowerów na terenach miasta Konina. ....	130
Tabela 10. Koszt utrzymania bieżącego nawierzchni utwardzonej bitumicznej w mieście .....	133
Tabela 11. Cena remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznej .....	133
Tabela 12. Koszt jednostkowy wykonania oznakowania poziomego drogi rowerowej.....	134
Tabela 13. Koszt jednostkowy wykonania oznakowania pionowego drogi rowerowej.....	135
Tabela 14. Koszt utrzymania bieżącego oznakowania pionowego i poziomego.....	137
Tabela 15. Koszt remontu okresowego oznakowania pionowego i poziomego .....	137
Tabela 16. Koszt jednostkowy wykonania nawierzchni z kostki betonowej.....	139
Tabela 17. Koszt jednostkowy utrzymania nawierzchni z kostki betonowej .....	141
Tabela 18. Koszt jednostkowy remontu cząstkowego nawierzchni z kostki betonowej.....	141
Tabela 19. Koszty realizacji inwestycji budowy nowych dróg rowerowych oraz ich utrzymania (10- letnie) dla wariantu I. ....	147
Tabela 20. Koszty realizacji Wariantu II (wykonawstwo, w tym oznakowanie projekt, i inne koszty okołoinwestycyjne) nowych dróg rowerowych w OFAK, wg koncepcji. ....	152
Tabela 21. Koszty operacyjne w perspektywie 10 lat dla Wariantu II (utrzymanie dróg, utrzymanie oznakowania, remonty) nowych dróg rowerowych w OFAK, wg koncepcji. ....	155
Tabela 22. Zestawienie kosztów inwestycyjnych oraz operacyjnych dla dwóch wariantów realizacji koncepcji organizacji nowych dróg rowerowych na terenie OFAK. ....	158