

**Klasyfikacja odcinka drogi
ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej
dla miejskiego odcinka sieci TNT,
tj. przebiegu drogi krajowej nr 8 –
ul. gen. Franciszka Kleeberga, ul. gen. Stanisława Maczka,
al. Tysiąclecia Państwa Polskiego,
w granicach administracyjnych miasta Białegostoku**

Zamawiający: Miasto Białystok
Umowa nr ZDM-II.272.2.2016.JS **z dnia** 18.11.2016 r.

Autor:
mgr inż. Krzysztof Rosiek

1. Informacje formalno-prawne

Przedmiotem opracowania jest klasyfikacja odcinka drogi krajowej nr 8 ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej. Zakres obszarowy dotyczy miejskiego odcinka drogi, obejmującego ul. gen. Kleeberga, ul. gen. Maczka i al. Tysiąclecia Państwa Polskiego, zgodnie z zamieszczonym planem orientacyjnym.

Podstawą prawną dokonania klasyfikacji jest ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460, z późn. zm.). W ramach opisanego w rozdziale 2b tej ustawy zarządzania bezpieczeństwem dróg w transeuropejskiej sieci drogowej zarządca drogi jest zobowiązany m. in. do przeprowadzania co najmniej raz na trzy lata klasyfikacji odcinków dróg ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej.

Klasyfikację tę wykonuje się zgodnie z metodyką zawartą w ogłoszonym na podstawie art. 24m ust. 3 powyższej ustawy rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie dokonywania klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 1845), zwanym dalej *Rozporządzeniem*.

2. Informacje ogólne

Zgodnie z § 2 ust. 1 i 2 *Rozporządzenia* sieć dróg dzieli się na odcinki od 2 km do 10 km o jednorodnych parametrach technicznych, tzn. o jednakowej klasie drogi i liczbie pasów ruchu oraz zbliżonej wielkości średniego dobowego ruchu rocznego. Analizowana droga krajowa nr 8 ma w granicach administracyjnych miasta Białegostoku długość ok. 7,3 km. Zamawiający wstępnie podzielił ją na trzy odcinki o długościach od 1,7 do 3,7 km. Taki podział stanowi odstępstwo od powyższych zasad, opisane w ust. 3, zgodnie z którym wyznaczenie odcinków krótszych niż 2 km uzasadnione jest niejednorodnymi parametrami technicznymi. Droga krajowej nr 8 przez Białystok prowadzona jest różnymi ciągami ulic, przedzielonymi węzłami o znacznej wymianie ruchu, z czego można wnioskować o znacznym zróżnicowaniu wielkości średniego dobowego ruchu rocznego, co potwierdziły badania natężenia ruchu przeprowadzone na potrzeby opracowanej równolegle przez firmę *Eutra* klasyfikacji ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych.

Podział na odcinki przedstawia plan orientacyjny oraz tabela 1, która zawiera ponadto podstawowe charakterystyki techniczne drogi.

Tabela 1. Podstawowe charakterystyki techniczne odcinków drogi krajowej nr 8 na terenie miasta Białegostoku

Lp.	Ulica:	ul. gen. Kleeberga	ul. gen. Maczka	al. Tysiąclecia Państwa Polskiego
	Odcinek:	od granicy miasta do ul. Produkcyjnej	od ul. Produkcyjnej do al. Tysiąclecia Państwa Polskiego	od ul. gen. Maczka do granicy miasta
1	Długość	1,9 km	3,7 km	1,7 km
2	Klasa	GP	GP	GP
3	Liczba pasów ruchu	2x2	2x2	2x2

3. Dane szczegółowe

W związku z koniecznością przeprowadzenia klasyfikacji w sposób zgodny z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju niezbędne jest pozyskanie dla każdego z odcinków danych o wypadkach i ich skutkach w latach 2013-2015. Dane te zostały uzyskano z Wydziału Ruchu Drogowego Komendy Miejskiej Policji w Białymstoku.

Materiał z danymi, otrzymany z policji, przedstawiono w załączniku A.

4. Klasyfikacja ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej

Klasyfikacja odcinków dróg ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej zostanie wykonana zgodnie z §§ 12-24 *Rozporządzenia*.

W celu dokonania tej klasyfikacji wyznaczono kolejno następujące parametry:

a) aktualne koszty wypadków drogowych – zgodnie ze wzorem 5 (§ 19):

$$KWD_A = JKSM_A \times LW + JKLR_A \times LLR + JKCR_A \times LCR + JKZ_A \times LZ,$$

gdzie: KWD_A – aktualne koszty wypadków [mln zł/3 lata],

LW – liczba wypadków drogowych [wypadków/3 lata],

LLR – liczba ofiar lekko rannych [ofiar/3 lata],

LCR – liczba ofiar ciężko rannych [ofiar/3 lata],

LZ – liczba ofiar śmiertelnych [ofiar/3 lata],

$JKSM_A$ – jednostkowy koszt strat materialnych w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu [mln zł/wypadek], na podstawie opracowania „*Willingness to pay*” (WTP) – *badanie gotowości udziału społeczeństwa w czynnym kształtowaniu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wykonanie wyceny kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec 2014 roku wraz z korelacją z wynikami badania WTP (IBDiM, Warszawa 2015),*

$JKLR_A$ – jednostkowy koszt ofiary lekko rannej w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu [mln zł/ofiarę], na podstawie powyższego opracowania,

$JKCR_A$ – jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu [mln zł/ofiarę], na podstawie powyższego opracowania,

JKZ_A – jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu [mln zł/ofiarę], na podstawie powyższego opracowania;

b) wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków – zgodnie ze wzorem 4 (§ 14):

$$GKW_A = \frac{KWD_A}{L},$$

gdzie: GKW_A – wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków [mln zł/km/3 lata],

KWD_A – aktualne koszty wypadków [mln zł/3 lata],

L – długość odcinka drogi [km];

c) współczynnik korekcyjny – zgodnie ze wzorem 7 (§ 23):

$$WK_N = \frac{SKW_A}{SKW_B},$$

gdzie: WK_N – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów wypadków na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013,

SKW_A – średni koszt wypadku w Polsce w środkowym roku trzyletniego okresu analizy [mln

zł/wypadek], na podstawie powyższego opracowania,

SKW_B – średni koszt wypadku w Polsce w roku bazowym 2013 [mln zł/wypadek], zgodnie z § 20 odczytana z tabeli 2 w załączniku do *Rozporządzenia*;

– wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków – zgodnie ze wzorem 3 (§ 15):

$$GKW_N = \frac{GKW_A}{WK_N},$$

gdzie: GKW_N – wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków według cen z 2013 roku [mln zł/km/3 lata],

GKW_A – wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków według cen z roku analizy [mln zł/km/3 lata],

WK_N – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów wypadków na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013;

d) unormowane koszty wypadków – zgodnie ze wzorem 6 (§ 22):

$$KWD_N = \frac{KWD_A}{WK_N},$$

gdzie: KWD_N – unormowane koszty wypadków przeliczone na rok bazowy 2013 [mln zł/3 lata],

KWD_A – aktualne koszty wypadków [mln zł/3 lata],

WK_N – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów wypadków na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013;

– klasa ryzyka społecznego – zgodnie z § 24 odczytana z tabeli 3B w załączniku do *Rozporządzenia*.

Wyniki klasyfikacji ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej przedstawiono w tabelach B1-B3 w załączniku B.

Na podstawie wartości wskaźnika gęstości unormowanych kosztów wypadków został utworzony ranking odcinków dróg ze względu na unormowaną gęstość kosztów wypadków, segregując poszczególne odcinki dróg od największego do najmniejszego wskaźnika GKW_N .

Ranking odcinków drogi ze względu na unormowaną gęstość kosztów wypadków przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Ranking odcinków ze względu na unormowaną gęstość kosztów wypadków

Poz.	Odcinek	Wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków (GKW_N)	Klasa ryzyka społecznego	Poziom bezpieczeństwa
1	ul. gen. Maczka	1,85	C	Średni
2	ul. gen. Kleeberga	1,19	B	Wysoki
3	al. Tysiąclecia Państwa Polskiego	0,00	A	Bardzo wysoki

5. Kolejność działań naprawczych

Kolejność działań naprawczych została określona zgodnie z §§ 25-34 *Rozporządzenia*. Do jej sporządzenia niezbędne jest wykorzystanie wyników przeprowadzonej równolegle klasyfikacji odcinka drogi ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych, zawartych w raporcie *Klasyfikacja*

odcinka drogi ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych dla miejskiego odcinka sieci TNT, tj. przebiegu drogi krajowej nr 8 – ul. gen. Franciszka Kleeberga, ul. gen. Stanisława Maczka, al. Tysiąclecia Państwa Polskiego, w granicach administracyjnych miasta Białegostoku (Eutra, Warszawa 2016).

W celu wyznaczenia tej kolejności został przede wszystkim określony poziom akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami, oddzielnie dla ryzyka indywidualnego i ryzyka społecznego. Zgodnie z § 25 *Rozporządzenia* wyznaczanie poziomu akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami polega na porównaniu uzyskanej w wyniku obliczeń klasy ryzyka na analizowanym odcinku drogi z wymaganiami przedstawionymi w tablicy 4 w załączniku do *Rozporządzenia*.

Ponadto jako narzędzie pomocnicze został wykorzystany wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków, wraz z określeniem klasy potencjału skuteczności działań naprawczych. W tym celu wyznaczone zostały kolejno następujące parametry:

a) bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków – zgodnie ze wzorem 10 (§ 32):

$$BGKW_A = \frac{PP \times BKKW_N \times WK_N}{L},$$

- gdzie: BGW_A – bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków drogowych wybranej klasy drogi [mln zł/km/3 lata],
 PP – praca przewozowa [mld pojazdokilometrów/3 lata], wyznaczony przy wspomnianej wcześniej, zrealizowanej równolegle klasyfikacji odcinka drogi ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych,
 WK_N – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013,
 $BKKW_N$ – bazowa koncentracja unormowanych kosztów wypadków na odcinku drogi dla wybranej klasy drogi [mln zł/1 mld pojazdokilometrów/3 lata], zgodnie z § 33 odczytana z tabeli 5 w załączniku do *Rozporządzenia*,
 L – długość odcinka drogi [km];

b) wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków – zgodnie ze wzorem 9 (§ 31):

$$PRKW_A = GKW_A - BGKW_A,$$

- gdzie: $PRKW_A$ – wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków drogowych na odcinku wybranej klasy drogi [mln zł/km/3 lata],
 GKW_A – wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków drogowych [mln zł/km/3 lata],
 BGW_A – bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków drogowych wybranej klasy drogi [mln zł/km/3 lata];

c) wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków – zgodnie ze wzorem 8 (§ 29):

$$PRKW_N = \frac{PRKW_A}{WK_N},$$

- gdzie: $PRKW_N$ – wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków drogowych na odcinku wybranej klasy drogi [mln zł/km/3 lata],
 $PRKW_A$ – wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków drogowych na odcinku wybranej klasy drogi [mln zł/km/3 lata],
 WK_N – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013;

d) klasa potencjału skuteczności działań naprawczych (przewidywana redukcja kosztów wypadków) – zgodnie z § 34 odczytana z tabeli 5 w załączniku do *Rozporządzenia*.

Wyniki obliczeń powyższych parametrów przedstawiono w tabelach C1-C3 w załączniku C.

Zgodnie z § 26 odcinki, na których działania naprawcze należy prowadzić w pierwszej kolejności, to te, na których występuje jednocześnie nieakceptowany poziom ryzyka indywidualnego i nieakceptowany poziom ryzyka społecznego. Odcinki te zostały szeregowane zgodnie z malejącą wielkością wskaźnika potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków.

W dalszej kolejności zostały uszeregowane pozostałe odcinki, także zgodnie z malejącą wielkością wskaźnika potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków.

W tabeli 3 uszeregowano poszczególne odcinki, zgodnie z priorytetem realizacji działań naprawczych.

Tabela 3. Uszeregowanie odcinków w kolejności realizacji działań naprawczych

Lp.	Odcinek	Ryzyko indywidualne			Ryzyko społeczne			PRKW _N	Klasa potencjału skuteczności działań	Przewidywana redukcja kosztów wypadków
		Klasa ryzyka (naniższa)	Poziom bezpieczeństwa (naniższy)	Poziom akceptacji ryzyka	Klasa ryzyka	Poziom bezpieczeństwa	Poziom akceptacji ryzyka			
1	ul. gen. Maczka	A	Bardzo wysoki	Akceptowane	C	Średni	Tolerowane	1,55	III	Średnia
2	ul. gen. Kleeberga	A	Bardzo wysoki	Akceptowane	B	Wysoki	Akceptowane	1,02	II	Mała
3	al. Tysiąclecia Państwa Pol.	A	Bardzo wysoki	Akceptowane	A	Bardzo wysoki	Akceptowane	-0,16	I	Brak

6. Wnioski i zalecenia dla zarządcy drogi

Zalecenia dla zarządcy drogi dotyczą rozwiązań, które mają pośredni lub bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo ruchu. Opisano je w załączniku D i opatrzone dokumentacją fotograficzną.

Z uwagi na fakt, że zgodnie z art. 24m ust 1 ustawy o drogach publicznych klasyfikację odcinków dróg ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej przeprowadza się raz na trzy lata, niezbędny jest coroczny monitoring średniego dobowego ruchu w roku na odcinkach dróg sieci TNT. Należy więc uznać za uzasadnione coroczne wykonywanie pomiarów ruchu, aby w momencie opracowywania kolejnej klasyfikacji nie trzeba było szacować tych wartości, lecz obliczać je na podstawie pomiarów.

Załącznik A

**INFORMACJA O WYPADKACH
KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W BIAŁYMSTOKU**



POLICJA

Komenda Miejska
w Białymstoku

Wydział Ruchu Drogowego
ul. Gen. J. Bema 4, 15-369 Białystok

Tel.: +48 85 670 34 50
Fax.: +48 85 670 36 49

wrd.kmp@bialystok.bk.policja.gov.pl
www.bialystok.policja.gov.pl

Białystok, dnia 22 listopada 2016 roku

TR.531.38.2016.AH

Pan
mgr inż. Krzysztof Rosiek
Eutra
ul. Kasjopei 71
01-934 Warszawa
e-mail: eutra@pomiaryruchu.eu

W odpowiedzi na pismo z dnia 14 listopada 2016 roku w załączeniu przesyłam dane o wypadkach drogowych zaistniałych w latach 2013-2015 na odcinkach drogi krajowej K8 przebiegającej przez ulice: gen. Kleeberga, gen. Maczka i al. 1000 Lecia Państwa Polskiego w granicach administracyjnych miasta Białegostoku zgodnie z kryteriami zawartymi w załączonym wykazie danych.

NACZELNIA
Wydziału Ruchu Drogowego
Komendy Miejskiej Policji w Białymstoku
mgr inż. Janusz Prymierski

Załączniki:

- tabela danych.

Do wiadomości:

Pani
Jolanta Siegieńczuk
Zarząd Dróg Miejskich w Białymstoku
e-mail: jsiegienczuk@um.bialystok.pl

Wyk. 1 egz. AH/AH
1 egz. - adresat (e-mail)

**Wykaz danych o wypadkach za lata 2013-2015
na drodze krajowej nr 8 w Białymstoku**

Lp.	Ulica:	ul. gen. Kleberga	ul. gen. Maczka	al. Tysiąclecia Państwa Polskiego
	Odcinek:	od granicy miasta do ul. Produkcyjnej	od ul. Produkcyjnej do al. Tysiąclecia Państwa Polskiego	od ul. gen. Maczka do granicy miasta
1	Liczba wypadków łącznie	2	7	-
2	Liczba ofiar śmiertelnych	-	-	-
3	Liczba ofiar ciężko rannych	1	3	-
4	Liczba ofiar lekko rannych	1	4	-
5	Liczba wypadków śmiertelnych łącznie	-	-	-
6	Liczba wypadków śmiertelnych z pieszymi i rowerzystami	-	-	-
7	Liczba wypadków śmiertelnych z motocyklistami i motorowerzystami	-	-	-

Załącznik B

**WYNIKI KLASYFIKACJI
ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO SIECI DROGOWEJ**

<i>Parametr</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostka</i>
Jednostkowy koszt strat materialnych w wypadku w 2014 r.	JKSM _A	0,02003	mln zł/wypadek
Liczba wypadków drogowych w latach 2013-2015	LW	2	wypadków/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary lekko rannej w wypadku w 2014 r.	JKLR _A	0,02711	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar lekko rannych w latach 2013-2015	LLR	1	ofiar/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej w wypadku w 2014 r.	JKCR _A	2,29121	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar ciężko rannych w latach 2013-2015	LCR	1	ofiar/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku w 2014 r.	JKZ _A	1,91391	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar śmiertelnych w latach 2013-2015	LZ	0	ofiar/3 lata
Aktualne koszty wypadków	KWD _A	2,35838	mln zł/3 lata
Długość odcinka drogi	L	1,9	km
Wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków	GKW _A	1,24125	mln zł/km/3 lata
Średni koszt wypadku w Polsce w 2014 r.	SKW _A	0,99393	mln zł/wypadek
Średni koszt wypadku w Polsce w roku bazowym 2013	SKW _B	0,95307	mln zł/wypadek
Współczynnik korekcyjny	WK _N	1,04287	
Wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków	GKW _N	1,19	mln zł/km/3 lata
Unormowane koszty wypadków	KWD _N	2,26	mln zł/3 lata
Klasa ryzyka społecznego		B	
Poziom bezpieczeństwa		Wysoki	

<i>Parametr</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostka</i>
Jednostkowy koszt strat materialnych w wypadku w 2014 r.	JKSM _A	0,02003	mln zł/wypadek
Liczba wypadków drogowych w latach 2013-2015	LW	7	wypadków/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary lekko rannej w wypadku w 2014 r.	JKLR _A	0,02711	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar lekko rannych w latach 2013-2015	LLR	4	ofiar/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej w wypadku w 2014 r.	JKCR _A	2,29121	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar ciężko rannych w latach 2013-2015	LCR	3	ofiar/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku w 2014 r.	JKZ _A	1,91391	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar śmiertelnych w latach 2013-2015	LZ	0	ofiar/3 lata
Aktualne koszty wypadków	KWD _A	7,12228	mln zł/3 lata
Długość odcinka drogi	L	3,7	km
Wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków	GKW _A	1,92494	mln zł/km/3 lata
Średni koszt wypadku w Polsce w 2014 r.	SKW _A	0,99393	mln zł/wypadek
Średni koszt wypadku w Polsce w roku bazowym 2013	SKW _B	0,95307	mln zł/wypadek
Współczynnik korekcyjny	WK _N	1,04287	
Wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków	GKW _N	1,85	mln zł/km/3 lata
Unormowane koszty wypadków	KWD _N	6,83	mln zł/3 lata
Klasa ryzyka społecznego		C	
Poziom bezpieczeństwa		Średni	

<i>Parametr</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostka</i>
Jednostkowy koszt strat materialnych w wypadku w 2014 r.	JKSM _A	0,02003	mln zł/wypadek
Liczba wypadków drogowych w latach 2013-2015	LW	0	wypadków/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary lekko rannej w wypadku w 2014 r.	JKLR _A	0,02711	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar lekko rannych w latach 2013-2015	LLR	0	ofiar/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej w wypadku w 2014 r.	JKCR _A	2,29121	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar ciężko rannych w latach 2013-2015	LCR	0	ofiar/3 lata
Jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku w 2014 r.	JKZ _A	1,91391	mln zł/ofiarę
Liczba ofiar śmiertelnych w latach 2013-2015	LZ	0	ofiar/3 lata
Aktualne koszty wypadków	KWD _A	0,00000	mln zł/3 lata
Długość odcinka drogi	L	1,7	km
Wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków	GKW _A	0,00000	mln zł/km/3 lata
Średni koszt wypadku w Polsce w 2014 r.	SKW _A	0,99393	mln zł/wypadek
Średni koszt wypadku w Polsce w roku bazowym 2013	SKW _B	0,95307	mln zł/wypadek
Współczynnik korekcyjny	WK _N	1,04287	
Wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków	GKW _N	0,00	mln zł/km/3 lata
Unormowane koszty wypadków	KWD _N	0,00	mln zł/3 lata
Klasa ryzyka społecznego		A	
Poziom bezpieczeństwa		Bardzo wysoki	

Załącznik C

**WYNIKI OBLICZEŃ SŁUŻĄCYCH
DO OKREŚLENIA KOLEJNOŚCI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH**

Tabela C1.

Potencjał redukcji kosztów wypadków i skuteczności działań naprawczych
na drodze krajowej nr 8 (ul. gen. Kleeberga) w Białymstoku
na odcinku od granicy miasta do ul. Produkcyjnej

<i>Parametr</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostka</i>
Praca przewozowa	PP	0,04970	mld pojazdokilomerów/3 lata
Bazowa koncentracja unormowanych kosztów wypadków	BKKW _N	6,500	mln zł/ 1 mld pojazdokilometrów/3 lata
Współczynnik korekcyjny	WK _N	1,04287	
Długość odcinka drogi	L	1,90	km
Bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków	BGKW _A	0,18	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków	GKW _A	1,24	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków	PRKW _A	1,06	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków	PRKW _N	1,02	mln zł/km/3 lata
Klasa potencjału skuteczności działań naprawczych		II	
Przewidywana redukcja kosztów wypadków		Mała	

Tabela C2.

Potencjał redukcji kosztów wypadków i skuteczności działań naprawczych
na drodze krajowej nr 8 (ul. gen. Maczka) w Białymstoku
na odcinku od ul. Produkcyjnej do al. Tysiąclecia Państwa Polskiego

<i>Parametr</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostka</i>
Praca przewozowa	PP	0,16318	mld pojazdokilomerów/3 lata
Bazowa koncentracja unormowanych kosztów wypadków	BKKW _N	6,500	mln zł/ 1 mld pojazdokilometrów/3 lata
Współczynnik korekcyjny	WK _N	1,04287	
Długość odcinka drogi	L	3,70	km
Bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków	BGKW _A	0,30	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków	GKW _A	1,92	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków	PRKW _A	1,62	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków	PRKW _N	1,55	mln zł/km/3 lata
Klasa potencjału skuteczności działań naprawczych		III	
Przewidywana redukcja kosztów wypadków		Średnia	

Tabela C3.

Potencjał redukcji kosztów wypadków i skuteczności działań naprawczych na drodze krajowej nr 8 (al. Tysiąclecia Państwa Polskiego) w Białymstoku na odcinku od ul. gen. Maczka do granicy miasta

<i>Parametr</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostka</i>
Praca przewozowa	PP	0,04161	mld pojazdokilomerów/3 lata
Bazowa koncentracja unormowanych kosztów wypadków	BKKW _N	6,500	mln zł/ 1 mld pojazdokilometrów/3 lata
Współczynnik korekcyjny	WK _N	1,04287	
Długość odcinka drogi	L	1,70	km
Bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków	BGKW _A	0,17	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków	GKW _A	0,00	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków	PRKW _A	-0,17	mln zł/km/3 lata
Wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków	PRKW _N	-0,16	mln zł/km/3 lata
Klasa potencjału skuteczności działań naprawczych		I	
Przewidywana redukcja kosztów wypadków		Brak	

Załącznik D

ZALECENIA DLA ZARZĄDCY DROGI

- Lokalizacja nr 1:** ul. gen. Kleeberga, przejście z jednej na dwie jezdnie, oba kierunki
- Spostrzeżenie:** Nieprawidłowe tablice kierujące U-21b (2 szt. w kierunku na wschód, 5 szt. w kierunku na zachód)
- Zagrożenie:** Wprowadzenie w błąd co do prowadzenia danego kierunku ruchu, szczególnie w warunkach ograniczonej widoczności
- Zalecenie:** Wymienić tablice na U-21a

Kierunek na wschód



Kierunek na zachód



- Lokalizacja nr 2:** ul. gen. Kleeberga, skrzyżowanie z ulicami Narodowych Sił Zbrojnych i Szosa Ełcka, oba kierunki
- Spostrzeżenie:** Zbyt późne oznakowanie pasa zanikającego za skrzyżowaniem znakami F-17 i P-9b
- Zagrożenie:** Wymuszanie pierwszeństwa przy zmianie pasa ruchu powodu zbyt krótkiego czasu na reakcję
- Zalecenie:** Przenieść znaki F-17 bezpośrednio za skrzyżowanie oraz uzupełnić znaki P-9b na całej długości pasa ruchu

Kierunek na wschód



Kierunek na zachód



- Lokalizacja nr 3:** ul. gen. Kleeberga i ul. gen. Maczka, rejon tunelu pod skrzyżowaniem z ul. Produkcyjną, oba kierunki
- Spostrzeżenie:** Pasy ruchu przedzielone linią wydzielającą P-1c
- Zagrożenie:** Niepotrzebne zmiany pasa ruchu wynikające z sugestii, że jeden z pasów będzie wydzielony, zanikający lub przeznaczony dla autobusów
- Zalecenie:** Zastąpić linię P-1c linią pojedynczą przerywaną – krótką P-1b

Kierunek na wschód



Kierunek na zachód



- Lokalizacja nr 4:** ul. gen. Maczka, wyłączenie przy salonie SUZUKI, kierunek na wschód
- Spostrzeżenie:** Zbyt późne oznakowanie pasa wydzielonego w prawo znakami F-10 i P-8d oraz niekorzystnie umieszczone powtórzenie znaku „Stop” B-20.
- Zagrożenie:** Wymuszanie pierwszeństwa przy zmianie pasa ruchu powodu zbyt krótkiego czasu na reakcję oraz nieprzewidywalna reakcja na znak „Stop” zlokalizowany z prawej strony jezdni głównej, czyli formalnie obowiązujący dla jadących tą jezdnią na wprost
- Zalecenie:** Wyznaczyć co najmniej dwa dodatkowe znaki P-8d i skorygować odpowiednio lokalizację znaków F-10 oraz zlikwidować lub przenieść nad pas ruchu do skrzyżowania w prawo powtórzenie znaku B-20



- Lokalizacja nr 5:** ul. gen. Maczka, skrzyżowanie z al. Tysiąclecia Państwa Polskiego, wlot zachodni
- Spostrzeżenie:** Sygnały sygnalizatora na wysięgniku dla kierunku poprzecznego widoczne na z wlotu zachodniego
- Zagrożenie:** Mylne odczytywanie sygnałów, szczególnie w okresie od zmierzchu do świtu
- Zalecenie:** Wyposażyć w boczne daszki lub zlikwidować sygnalizator. Wątpliwa celowość zastosowania tego sygnalizatora wynika z jego ograniczonej przez wiadukt widoczności od strony al. Tysiąclecia Państwa Polskiego.

Widok z wlotu zachodniego



Widok od północy

