

RAPORT

Klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej dla odcinków DK nr 61 i 63 w granicach administracyjnych m. Łomży, należącej do sieci TEN-T.
Ulice: Zjazd, Plac Kościuszki, Wojska Polskiego, Sikorskiego, Szosa Zambrowska.
Odcinki o długości: DK 61 ok. 6,4km i DK 63 ok. 3,9km

Opracowali:

Paweł Jung- certyfikowany audytor BRD

Paweł Włodarek- specjalista BRD

Krzysztof Zieniuk- projektant, specjalista BRD.

Warszawa, listopad 2019

Wstęp

Opracowanie wykonano dla odcinków DK nr 61 i 63 w granicach administracyjnych m. Łomży, należącej częściowo do sieci TEN-T (DK 61 - ulice: Zjazd, Plac Kościuszki, Wojska Polskiego – odcinek długości ok. 6,4km oraz DK 63 – ulice: Sikorskiego, Szosa Zambrowska – odcinek długości ok. 3,9km) zgodnie z wymaganiami art. 24m ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [6] oraz zgodnie z Rozporządzeniem 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 [5].

1 Dane ogólne ocenianej drogi

1.1 Droga poddana klasyfikacji

Odcinek DK nr 61 w granicach administracyjnych m. Łomży liczy około 6,4 km. Zasadniczo na całym tym odcinku droga posiada przekrój jednojezdniowy z dwoma pasami ruchu (1x2), na skrzyżowaniach występują poszerzenia o dodatkowe pasy ruchu dla relacji skrajnych oraz pojawiają się azyle. Oceniany odcinek drogi został podzielony na dwa odcinki:

- ul. Wojska Polskiego, odcinek od granicy miasta do Placu T. Kościuszki o długości około 4,6km oraz

- ul. Zjazd, odcinek od Placu T. Kościuszki do granicy miasta o długości około 1,8km.

Odcinek DK nr 63 w granicach administracyjnych m. Łomży liczy około 3,9 km. Zasadniczo na całym tym odcinku droga posiada przekrój dwujezdniowy z dwoma pasami ruchu w każdym z kierunków (2x2), na skrzyżowaniach występują poszerzenia o dodatkowe pasy ruchu dla relacji. Jedynie ostatnie 800m drogi (na wyjeździe z miasta) ma przekrój 1x2.

Odcinek DK 63 został oceniony jako jeden odcinek o dł. ok 3,9km. Podziału DK nr 61 i 63 na odcinki jednorodne dokonano biorąc pod uwagę parametry techniczne oraz dostępne dane o natężeniu ruchu drogowego i wypadkach.

Orientacyjny przebieg DK nr 61 i 63 przez m. Łomżę oraz lokalizację analizowanych odcinków pokazano na rys. 1.



Rys. 1. Orientacyjny przebieg DK nr 61 i 63 przez Łomżę.
Źródło: opracowanie własne, © autorzy OpenStreetMap

1.2 Dane o średnim dobowym natężeniu ruchu

Ze względu na to, że analizowane drogi przebiegają przez m. Łomżę nie ma bezpośrednich danych o średnim dobowym natężeniu ruchu z ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 r. [1] dla analizowanego odcinka. Z tego względu średnie dobowe natężenie ruchu przyjęto na podstawie GPR2015 (rys. 2) oraz na podstawie danych o natężeniu ruchu na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego (DK nr 61) i Sikorskiego (DK nr 63) na podstawie pomiaru z września 2015 roku wykonanego w godzinach 6:00-22:00 (tabl. 4) oraz na podstawie pomiarów ruchu w przekrojach ul. Sikorskiego i ul. Szosa Zambrowska z marca 2016 roku [4].



Rys. 2. Średnio dobowe natężenie ruchu na DK 61 i 63 na wlotach do m. Łomża.
Źródło: [1]

Tabl. 1. Wyniki pomiaru ruchu na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Sikorskiego w godz. 6:00-22:00 we wrześniu 2015r.

Pomiar natężenia ruchu pojazdów rzeczywistych w godz.: 6:00-22:00												
Skrzyżowanie ulic: ul. Wojska Polskiego- ul. Sikorskiego												
Data: 14.09.2015 Dzień tygodnia: poniedziałek												
Ilości pojazdów:												
Wlot	Kierunek	Rowery	Motory	Osobowe	Dostawcze do 3,5t	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Inne	Razem		Struktura kierunkowa [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Północny	SL	0	0	904	95	46	32	92	4	1173	4 398	26,67%
	W	1	9	2469	144	55	35	14	0	2727		62,01%
	SP	0	1	382	42	30	18	24	1	498		11,32%
Południowy	SL	8	6	1901	171	47	54	48	2	2237	5 633	39,71%
	W	5	6	2227	182	42	21	11	2	2496		44,31%
	SP	3	0	713	40	26	117	1	0	900		15,98%
Wschodni	SL	3	4	826	79	53	246	2	3	1216	7 257	16,76%
	W	44	19	3251	374	173	1347	51	9	5268		72,59%
	SP	1	1	585	71	27	19	68	1	773		10,65%
Zachodni	SL	0	3	875	97	30	14	8	2	1029	8 577	12,00%
	W	11	21	3810	469	152	1137	50	13	5663		66,03%
	SP	2	14	1596	135	43	43	47	5	1885		21,98%
razem		78	84	19539	1899	724	3083	416	42	25865	25 865	
Struktura rodzajowa [%]		0,30%	0,32%	75,54%	7,34%	2,80%	11,92%	1,61%	0,16%	100,00%	Suma kierunkowa ruchu	
Struktura rodzajowo-kierunkowa [%]	SL	0,19%	0,23%	79,68%	7,82%	3,11%	6,12%	2,65%	0,19%	100,00%	5 655	21,86%
	W	0,38%	0,34%	72,78%	7,24%	2,61%	15,72%	0,78%	0,15%	100,00%	16 154	62,46%
	SP	0,15%	0,39%	80,77%	7,10%	3,11%	4,86%	3,45%	0,17%	100,00%	4 056	15,68%

Źródło: materiały przekazane przez Zamawiającego, [4].

Tabl. 2. Wyniki pomiaru ruchu w przekroju ul. Szosa Zambrowska w godz. 6:00-22:00 w marcu 2016r.

**Godzinowe pomiary ruchu kołowego w przekroju na ul. Szosa Zambrowska
w dniu 24.03.2016 (czwartek)**

POMIAR RUCHU DROGOWEGO na ul. Szosa Zambrowska w kierunku ul. Sikorskiego					MIEJSCOWOŚĆ:		ŁOMŻA		
DATA POMIARU:				24.03.2016 czwartek	ODCINEK DROGI	ul. Szosa Zambrowska (w pobliżu skrzyżowania z ul. Ks. Anny)			
Godz.	Ilość pojazdów rzeczywistych								
	Rower	Motor	Osobowy	Dostawczy do 3,5t	Ciężarowy	Ciężarowy z przyczepą	Autobus	Inne	SUMA
6-7	1	0	217	16	3	23	4	1	265
7-8	2	0	449	29	8	15	13	1	517
8-9	0	1	369	44	6	23	7	0	450
9-10	1	0	415	47	2	22	11	0	498
10-11	0	0	334	25	10	12	6	0	387
11-12	0	1	481	37	10	26	8	0	563
12-13	1	0	362	29	2	22	7	2	425
13-14	1	1	340	26	10	23	10	1	412
14-15	0	0	340	26	6	14	7	0	393
15-16	0	0	391	35	2	10	7	2	447
16-17	0	0	430	24	7	25	5	0	491
17-18	0	0	345	11	1	11	5	0	373
18-19	0	0	235	15	0	11	5	1	267
19-20	0	0	200	7	1	13	5	0	226
20-21	0	0	105	3	1	12	4	0	125
21-22	0	0	70	2	0	9	4	0	85
SUMA	6	3	5083	376	69	271	108	8	5924
%	0,10%	0,05%	85,80%	6,35%	1,16%	4,57%	1,82%	0,14%	100%

**Godzinowe pomiary ruchu kołowego w przekroju na ul. Szosa Zambrowska
w dniu 24.03.2016 (czwartek)**

POMIAR RUCHU DROGOWEGO na ul. Szosa Zambrowska w kierunku Al. Piłsudskiego					MIEJSCOWOŚĆ:		ŁOMŻA		
DATA POMIARU:				24.03.2016 czwartek	ODCINEK DROGI	ul. Szosa Zambrowska (w pobliżu skrzyżowania z ul. Ks. Anny)			
Godz.	Ilość pojazdów								
	Rower	Motor	Osobowy	Dostawczy do 3,5t	Ciężarowy	Ciężarowy z przyczepą	Autobus	Inne	SUMA
6-7	2	0	183	25	3	6	3	0	222
7-8	1	1	298	34	6	15	9	1	365
8-9	1	0	367	38	10	18	12	1	447
9-10	1	1	369	27	5	14	8	0	425
10-11	3	0	422	29	5	12	7	1	479
11-12	0	4	474	31	6	19	9	0	543
12-13	1	1	455	26	7	14	8	1	513
13-14	2	1	460	31	4	23	8	0	529
14-15	0	0	365	20	12	22	6	2	427
15-16	0	0	495	30	8	34	5	2	574
16-17	0	0	390	24	1	30	6	0	451
17-18	0	0	380	15	7	19	6	0	427
18-19	0	0	270	14	3	9	5	1	302
19-20	0	0	220	6	3	10	6	1	246
20-21	0	0	180	15	4	14	4	0	217
21-22	0	0	110	5	0	7	4	0	126
SUMA	11	8	5438	370	84	266	106	10	6293
%	0,17%	0,13%	86,41%	5,88%	1,33%	4,23%	1,68%	0,16%	100%

Źródło: materiały przekazane przez Zamawiającego, [4].

Tabl. 3. Wyniki pomiaru ruchu w przekroju ul. Szosa Zambrowska w godz. 6:00-22:00 w marcu 2016r.

**Godzinowe pomiary ruchu kołowego w przekroju na ul.Sikorskiego
w dniu 24.03.2016 (czwartek)**

POMIAR RUCHU DROGOWEGO na ul. Sikorskiego w kierunku ul. Wojska Polskiego					MIEJSCOWOŚĆ:		ŁOMŻA		
DATA POMIARU:			24.03.2016 czwartek	ODCINEK DROGI	ul. Sikorskiego w pobliżu skrzyżowania z ul. Kwiatową				
Godz.	Ilość pojazdów								
	Rower	Motor	Osobowy	Dostawczy do 3,5t	Ciężarowy	Ciężarowy z przyczepą	Autobus	Inne	SUMA
6-7	2	0	178	21	12	1	1	0	215
7-8	0	1	324	23	7	10	3	1	369
8-9	4	0	308	31	4	14	3	3	367
9-10	2	1	403	25	9	12	3	4	459
10-11	4	1	503	44	7	12	3	0	574
11-12	2	2	566	19	5	14	2	2	612
12-13	1	1	533	23	5	12	4	5	584
13-14	1	0	430	22	6	17	3	0	479
14-15	20	0	292	21	12	9	3	0	357
15-16	25	2	310	25	17	18	5	0	402
16-17	17	0	375	13	9	17	4	0	435
17-18	15	0	325	14	7	18	2	0	381
18-19	27	0	238	14	6	7	2	0	294
19-20	8	0	196	3	2	9	1	0	219
20-21	0	0	145	1	2	15	1	0	164
21-22	0	0	129	1	1	10	2	0	143
SUMA	128	8	5255	300	111	195	42	15	6054
%	2,11%	0,13%	86,80%	4,96%	1,83%	3,22%	0,69%	0,25%	100%

**Godzinowe pomiary ruchu kołowego w przekroju na ul.Sikorskiego
w dniu 24.03.2016 (czwartek)**

POMIAR RUCHU DROGOWEGO na ul. Sikorskiego w kierunku Al. Legionów					MIEJSCOWOŚĆ:		ŁOMŻA		
DATA POMIARU:			24.03.2016 czwartek	ODCINEK DROGI	ul. Sikorskiego w pobliżu skrzyżowania z ul. Kwiatową				
Godz.	Rower	Motor	Osobowy	Dostawczy do 3,5t	Ciężarowy	Ciężarowy z przyczepą	Autobus	Inne	SUMA
						z przyczepą			
6-7	5	0	132	20	1	3	9	1	171
7-8	1	0	349	35	2	11	5	1	404
8-9	10	0	355	29	4	12	6	2	418
9-10	5	0	395	39	4	7	6	4	460
10-11	7	1	449	32	5	9	1	2	506
11-12	11	1	495	28	4	12	3	5	559
12-13	3	1	445	27	11	18	4	1	510
13-14	8	1	340	19	4	14	2	2	390
14-15	1	0	470	37	7	15	6	0	536
15-16	2	0	510	29	6	16	4	1	568
16-17	4	0	505	17	2	25	4	0	557
17-18	0	0	435	17	2	16	3	0	473
18-19	5	0	360	16	5	15	2	0	403
19-20	0	0	308	11	4	5	2	1	331
20-21	0	0	240	10	4	11	1	0	266
21-22	0	0	101	4	0	7	3	0	115
SUMA	62	4	5889	370	65	196	61	20	6667
%	0,93%	0,06%	88,33%	5,55%	0,97%	2,94%	0,91%	0,30%	100%

Źródło: materiały przekazane przez Zamawiającego, [4].

Na podstawie wyników pomiarów ruchu przyjęto następujące wartości natężeń SDR zgodnie z tabl. 4.

Tabl. 4. Przyjęty SDR na analizowanych odcinkach DK nr 61 i 63.

Droga nr	Ulica	Początek odcinka	Koniec odcinka	Długość odcinka [km]	SDR [tyś. poj.]
61	Wojska Polskiego	Granica miasta	Plac T. Kościuszki	4,6	16,5
61	Zjazd	Plac T. Kościuszki	Granica miasta	1,8	32,5
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	Granica miasta	DK 61	3,9	13,7

Źródło: opracowanie własne

1.3 Dane o wypadkach, osobach zabitych i rannych

Na podstawie danych uzyskanych przez Zamawiającego z Policji [2] w analizowanym okresie (lata 2016-2018) na DK nr 61 i 63 wydarzyło się 15 wypadków, w których 1 osoba zginęła, a 16 zostało rannych (Tabl. 5).

Tabl. 5. Dane o wypadkach, osobach zabitych i rannych na DK nr 61 i 63 w m. Łomża

Ulice	Zdarzenia			Kolizje			Wypadki			Zabici			Ranni		
	16	17	18	16	17	18	16	17	18	16	17	18	16	17	18
Zjazd	24	26	19	22	24	19	2	2	0	0	0	0	2	2	0
Pl. Kościuszki	22	32	44	20	32	44	2	0	1	0	0	0	2	0	1
Wojska Polskiego	29	11	29	27	11	28	2	0	1	1	0	0	2	0	1
Sikorskiego	28	31	39	27	31	37	1	0	2	0	0	0	1	0	3
Szosa Zambrowska	8	13	15	8	11	15	0	2	0	0	0	0	0	2	0

Źródło: materiały przekazane przez Zamawiającego, [2].

Do dalszych analiz przyjęto podział zdarzeń na odcinki jak w tabl. 6.

Tabl. 6. Dane o wypadkach, osobach zabitych i rannych w podziale na odcinki na DK nr 61 i 63 w m. Łomża

Nr drogi	Ulica	Długość odcinka [km]	Wypadki	Zabici	Ranni		
					Wszyscy	Lekko*	Ciężko*
61	Wojska Polskiego	4,6	5	1	5	3	2
61	Zjazd	1,8	5	0	5	3	2
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	3,9	5	0	6	3	3

*) ze względu na brak danych przyjęto podział jak w tabeli

Źródło: opracowanie własne

1.4 Dane o jednostkowych kosztach wypadków i ich ofiarach

Przyjęto następujące średnie jednostkowe koszty wypadków i ich ofiar w środkowym roku analizy (2017) (dane z Niebieskiej Księgi [3]):

- Jednostkowy koszt strat materialnych – 0,021914 mln zł/wypadek.
- Jednostkowy koszt ofiary lekko rannej w wypadku – 0,033224 mln zł/ofiarę.
- Jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej w wypadku – 2,417209 mln zł/ofiarę.
- Jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku – 2,159885 mln zł/ofiarę.

1.5 Obliczenie średniego dobowego ruchu rocznego oraz prac przewozowych

Obliczone wielkości średniego dobowego ruchu rocznego N oraz prac przewozowych PP i wykonano zgodnie z poniższymi wzorami, a wyniki przedstawiono w tabl. 9.

$$PP = (365 \times N \times L)/10^9$$

gdzie:

PP – praca przewozowa (mld pojazdokilometrów/3 lata).

N – średni dobowy ruch roczny na odcinku drogi w trzyletnim okresie (pojazdów/dobę/3 lata) (oblicza się jako sumę średniego dobowego ruchu rocznego w każdym roku).

L – długość odcinka drogi (km).

Tabl. 7. Wielkości prac przewozowych i aktualnych kosztów wypadków

Nr drogi	Ulica	Długość odcinka [km]	N [pojazdów/dobę /3 lata]	PP [mld pojazdokilometrów/3 lata]
61	Wojska Polskiego	4,6	49 500	0,0831105
61	Zjazd	1,8	97 500	0,0640575
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	3,9	41 100	0,0585059

Źródło: opracowanie własne

2 Wyniki klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych

Na podstawie danych uzyskanych przez Zamawiającego z Policji [2] w analizowanym okresie (lata 2016-2018) na DK nr 61 i 63 w granicach m. Łomży doszło do jednego wypadku śmiertelnego. Miał on miejsce w 2016 roku na ulicy Wojska Polskiego (DK61)

Do dokonania klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych służy wskaźnik koncentracji wypadków śmiertelnych KWZ_U , który pozwala na określenie klasy ryzyka indywidualnego (poziomu bezpieczeństwa) na odcinku drogi.

$$KWZ_U = LWZ_U/PP$$

gdzie:

KWZ_U – wskaźnik koncentracji wypadków śmiertelnych (wypadków śmiertelnych/1 mld pojazdokilometrów/3 lata),

LWZ_U – liczba wypadków śmiertelnych w okresie 3 lat,

U – rodzaj wypadku,

W - wypadki śmiertelne ze wszystkimi użytkownikami dróg,

PP – praca przewozowa (mld pojazdokilometrów/3 lata).

Tabl. 8. 2 Wyniki klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych

Nr drogi	Ulica	KWZ_W	Klasy ryzyka indywidualnego	Poziom bezpieczeństwa
61	Wojska Polskiego	12,0	D	Niski
61	Zjazd	0	A	Bardzo wysoki
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	0	A	Bardzo wysoki

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z Tablicą 1B Rozporządzenia odcinek ul. Wojska Polskiego znajduje się w **klasie ryzyka D, a poziom bezpieczeństwa określany jest jako niski.**

3 Wyniki klasyfikacji odcinków dróg ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej

Wielkości aktualnych kosztów wypadków KWD_A obliczono zgodnie z poniższymi wzorami i przedstawiono w tabl. 9.

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

gdzie:

LW – liczba wypadków drogowych w okresie 3 lat.

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).

$JKLR_A$ – jednostkowy koszt ofiary lekko rannej w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu (mln zł/ofiarę).

$JKCR_A$ – jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu (mln zł/ofiarę).

JKZ_A – jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w wypadku w środkowym roku trzyletniego okresu (mln zł/ofiarę).

Tabl. 9. Wielkości prac przewozowych i aktualnych kosztów wypadków

Nr drogi	Ulica	KWD_A [mln zł/3 lata]
61	Wojska Polskiego	7,20
61	Zjazd	5,04
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	7,46

Źródło: opracowanie własne

Współczynnik korekcyjny WK_N , umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów na koszty unormowane w roku bazowym 2013 obliczono ze wzoru:

$$WK_N = SKW_A / SKW_B$$

gdzie:

WKN – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013,

SKW_A – średni koszt wypadku w Polsce w środkowym roku trzyletniego okresu analizy (mln zł/wypadek),

SKW_B – średni koszt wypadku w Polsce w roku bazowym 2013 w (mln zł/wypadek).

Współczynnik WKN dla analizowanego okresu wyniósł 1,13.

Wskaźniki gęstości aktualnych i unormowanych kosztów wypadków GKW_A i GKW_N obliczono ze wzorów podanych poniżej i podano w tabl. 10.

$$GKW_A = KWD_A/L$$

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).

$$GKW_N = GKW_A/WKN$$

gdzie:

GKW_A – wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków według cen w roku analizy (mln zł/km/3 lata).

GKW_N – wskaźnik gęstości unormowanych kosztów wypadków według cen z 2013 roku (mln zł/km/3 lata).

WKN – współczynnik korekcyjny, umożliwiający przeliczenie aktualnych kosztów na koszty unormowane przeliczone na rok bazowy 2013.

Tabl. 10. Wskaźniki gęstości aktualnych i unormowanych kosztów wypadków oraz klasa ryzyka społecznego i poziom bezpieczeństwa

Nr drogi	Ulica	GKW _A [mln zł/km/3 lata]	GKW _N [mln zł/km/3 lata]	Klasy ryzyka społecznego	Poziom bezpieczeństwa
61	Wojska Polskiego	1,57	1,38	C	Średni
61	Zjazd	2,80	2,47	D	Niski
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	1,91	1,68	C	Średni

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z Tablicą 3B Rozporządzenia odcinek ul. Wojska Polskiego, Szosy Zambrowskiej i Sikorskiego znajduje się w **klasie ryzyka C, a poziom bezpieczeństwa określany jest jako średni**. Odcinek ul Zjazd znajduje się w **klasie ryzyka D, a poziom bezpieczeństwa określany jest jako niski**. Ryzyko społeczne (Poziom akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami) na analizowanych odcinkach jest na poziomie akceptacji „**tolerowane**” (na podstawie tablicy 4 Rozporządzenia).

Bazową gęstość aktualnych kosztów wypadków drogowych BGKW_A oraz wskaźnik potencjału redukcji aktualnych i unormowanych kosztów wypadków drogowych PRKW_A i PRKW_N dla analizowanych odcinków obliczono ze wzorów poniżej i przedstawiono w tabl. 11.

$$BGKW_A = (PP \times BKKW_N \times WK_N) / L$$

gdzie:

BGKW_A – bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków drogowych wybranej klasy drogi (mln zł/km/3 lata).

PP – praca przewozowa (mld pojazdokilometrów/3 lata).

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).

L – długość odcinka drogi (km).

$$PRKW_A = GKW_A - BGKW_A$$

gdzie:

$PRKW_A$ – wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków drogowych wybranej klasy drogi (mln zł/km/3 lata),

GKW_A – wskaźnik gęstości aktualnych kosztów wypadków drogowych (mln zł/km/3 lata),

$BGKW_A$ – bazowa gęstość aktualnych kosztów wypadków drogowych wybranej klasy drogi (mln zł/km/3 lata).

$$PRKW_N = PRKW_A / WK_N$$

gdzie:

$PRKW_N$ – wskaźnik potencjału redukcji unormowanych kosztów wypadków na odcinku wybranej klasy drogi (mln zł/km/3 lata),

$PRKW_A$ – wskaźnik potencjału redukcji aktualnych kosztów wypadków na odcinku wybranej klasy drogi (mln zł/km/3 lata),

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

Tabl. 11. Bazowa gęstość aktualnych kosztów oraz wskaźniki gęstości aktualnych i unormowanych kosztów wypadków

Nr drogi	Ulica	$BGKW_A$ [mld pojazdo - kilometrów /3 lata]	$PRKW_A$ [mln zł/km/3 lata]	$PRKW_N$ [mln zł/km/3 lata]	Klasa potencjału skuteczności działań	Przewidywana redukcja kosztów wypadków
61	Wojska Polskiego	0,1334797	1,43	1,26	II	Mała
61	Zjazd	0,2629146	2,54	2,23	III	Średnia
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	0,1108287	1,80	1,59	III	Średnia

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z tablicą 6 Rozporządzenia odcinek **ul. Wojska Polskiego** znajduje się w **II klasie skuteczności działań naprawczych** (potencjału redukcji kosztów wypadków), a **przewidywana redukcja kosztów wypadków określana jest jako mała**. Odcinek **ul. Zjazd, Szosa Zambrowska i Sikorskiego** znajduje się natomiast w **III klasie skuteczności działań naprawczych** (potencjału redukcji kosztów wypadków) a **przewidywana redukcja kosztów wypadków określana jest jako średnia**.

4 Wnioski

Wyniki klasyfikacji ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej dla analizowanych odcinków DK nr 61 i 63 w granicach administracyjnych m. Łomży przedstawiono w tabl. 12 - tabl. 14.

Tabl. 12. Wyniki klasyfikacji ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych

Nr drogi	Ulica	Klasa ryzyka indywidualnego	Ryzyko indywidualne (poziom bezpieczeństwa)
61	Wojska Polskiego	D	Niski
61	Zjazd	A	Bardzo wysoki
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	A	Bardzo wysoki

Źródło: opracowanie własne

Tabl. 13. Wyniki klasyfikacji ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej

Nr drogi	Ulica	Klasa ryzyka społecznego	Poziom bezpieczeństwa	Ryzyko społeczne (Poziom akceptacji ryzyka)
61	Wojska Polskiego	C	Średni	Tolerowane
61	Zjazd	D	Niski	Tolerowane
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	C	Średni	Tolerowane

Źródło: opracowanie własne

Tabl. 14. Wyniki oceny potencjału redukcji kosztów wypadków

Nr drogi	Ulica	Potencjał redukcji kosztów wypadków	Przewidywana redukcja kosztów wypadków
61	Wojska Polskiego	II	Mała
61	Zjazd	III	Średnia
63	Szosa Zambrowska i Sikorskiego	III	Średnia

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy wskazują, że DK nr 61 w granicach administracyjnych m. Łomży na odcinku ul. Wojska Polskiego ma klasę ryzyka indywidualnego – D (poziom bezpieczeństwa niski). Odcinki ul. Zjazd (DK 61) oraz Szosa Zambrowska i Sikorskiego (DK 63) mają klasę ryzyka indywidualnego – A (poziom bezpieczeństwa bardzo wysoki).

W przypadku ryzyka społecznego ul. Zjazd (DK61) uzyskała klasę ryzyka społecznego – D z niskim poziomem bezpieczeństwa i poziomem akceptacji ryzyka zagrożenia wypadkami – „tolerowane”. Ulica Wojska Polskiego (DK 61) oraz ul. Szosa Zambrowska i Sikorskiego (DK63) uzyskały klasę ryzyka społecznego – C ze średnim poziomem bezpieczeństwa, i poziomem akceptacji ryzyka zagrożenia wypadkami – „tolerowane”.

Wśród analizowanych odcinków nie ma odcinka na którym stwierdzono nieakceptowany poziom ryzyka społecznego i ryzyka indywidualnego a więc nie ma wymogu prowadzenia w pierwszej kolejności działań naprawczych zmierzających do podniesienia poziomu bezpieczeństwa. Oceny uzyskane dla ciągu DK nr 61 (ul. Zjazd i Wojska Polskiego) sugerowałyby potrzebę zwrócenia szczególnej uwagi na zdarzenia, które tam wystąpiły. Za zapisami udostępnionego opracowania [7] są to zdarzenia, które mają jednak charakter przypadkowy. W przypadku kiedy w kolejnych latach miałyby miejsce zdarzenia drogowe o wyraźnej koncentracji występowania oraz podobnej charakterystyce sugeruje się przeprowadzenie szczegółowego, dotyczącego ściśle miejsc występowania zdarzeń, audytu brd, z którego będą wynikać zalecenia i ewentualne działania naprawcze.

5 Opis w języku nietechnicznym

Klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oznacza metodę identyfikacji, analizy i klasyfikacji odcinków sieci drogowej na których doszło do wypadków śmiertelnych. Klasyfikację taką wykonuje się w odniesieniu do natężenia ruchu drogowego jaki po danym odcinku się odbywa. W analizowanym okresie (lata 2016-2018) na DK 61 na ul. Wojska Polskiego zdarzył się wypadek z jedną ofiarą śmiertelną. W wyniku tego zdarzenia poziom bezpieczeństwa na tym odcinku został oceniony jako „niski” a klasa zagrożenia indywidualnego jak D. W przypadku wypadków z ofiarami śmiertelnymi należy

dążyć do całkowitej ich eliminacji (tzw. wizja „zero”). Należy podjąć wszelkie działania żeby w przyszłości nie doszło to podobnego zdarzenia.

Klasyfikacja ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej oznacza metodę identyfikacji, analizy i klasyfikacji odcinków istniejącej sieci drogowej w oparciu o możliwości zwiększenia ich bezpieczeństwa oraz zmniejszenia kosztów wypadków. Analizowane odcinki DK nr 61 i 63 wykazują „małą” i „średnią” przewidywaną redukcję kosztów wypadków. Mimo to klasa ryzyka społecznego wynosi na nich jedynie C/D, a poziom jako akceptacji określany jest jedynie jako „tolerowany”. Prowadzi to do wniosków, że należy w dalszym ciągu prowadzić czynności w zakresie analizy dot. przeciwdziałania zdarzeniom drogowym.

Wykaz źródeł

- [1] Generalny Pomiar Ruchu z 2015 r., GPR2015, www.gddkia.gov.pl.
- [2] Komenda Miejska Policji w Łomży, Wydział Ruchu Drogowego, pismo z dnia 28 listopada 2019 r. TR.0151.12.2019.
- [3] Niebieska Księga, nowe wydanie, lipiec 2015 r., Infrastruktura drogowa.
- [4] Pomiary natężenia ruchu pojazdów przekazane przez Zamawiającego.
- [5] Rozporządzenie 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).
- [6] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. zm. (Dz. U. z 1985 r. nr 14 poz. 60).
- [7] Analiza Bezpieczeństwa i Organizacji Ruchu za rok 2018, Łomża: marzec 2019 r. Autor Andrzej Karwowski

ZAŁĄCZNIKI:

- [2] Komenda Miejska Policji w Łomży, Wydział Ruchu Drogowego, pismo z dnia 28 listopada 2019 r. TR.0151.12.2019.



Komenda Miejska Policji w Łomży
Wydział Ruchu Drogowego

ul. Partyzantów 48B, 18-400 Łomża, tel.: +48 86 474 12 70, fax.: +48 86 474 12 75
kmp@lomza.bk.policja.gov.pl
www.lomza.policja.gov.pl

TR.0151.12.2019

Łomża, dnia 28 listopada 2019 roku

Inspektor Kamil Kossakowski

Wydział Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska
ul. Stary Rynek 14

W odpowiedzi na pismo z dnia 25.11.2019r, w załączeniu przesyłam dane dotyczące zdarzeń drogowych w latach 2016,2017,2018 na wymienionych odcinkach dróg.

NACZELNIK
Wydziału Ruchu Drogowego
Komandy Miejskiej Policji w Łomży
p.o.
podkom. Łukasz Gaiko

Wyk. 2 egz.

1 egz. – adresat

2 egz. - aa

Ulice	Zdarzenia			Kolizje			Wypadki			Zabici			Ranni		
	16	17	18	16	17	18	16	17	18	16	17	18	16	17	18
Zjazd	24	26	19	22	24	19	2	2	0	0	0	0	2	2	0
Pl. Kościuszki	22	32	44	20	32	44	2	0	1	0	0	0	2	0	1
Wojska Polskiego	29	11	29	27	11	28	2	0	1	1	0	0	2	0	1
Sikorskiego	28	31	39	27	31	37	1	0	2	0	0	0	1	0	3
Szosa Zambrowska	8	13	15	8	11	15	0	2	0	0	0	0	0	2	0

NACZELNIK
Wydziału Ruchu Drogowego
Komendy Miejskiej Policji w Łomży
p.o.
podkom. Łukasz Gańko

CERTYFIKAT AUDYTORA BRD



Rzeczpospolita Polska

**CERTYFIKAT
AUDYTORA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO**

Na podstawie art. 24n ust. 6 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

stwierdza się, że

Pan Paweł Jung
urodzony 17 czerwca 1974 r.

jest audytorem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Certyfikat jest ważny do dnia 18 lipca 2017 r.



Z upoważnienia
MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA
B. Leszczyńska
Beata Leszczyńska
Zastępca Dyrektora
Departamentu Drog Publicznych

minister właściwy do spraw transportu
(pieczęć okrągła ministra właściwego do spraw transportu)

Warszawa, dnia 18 lipca 2017 r.