

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**
- 2. KOPIA UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA ORAZ CERTYFIKAT AUDYTORA BRD**
- 3. OPIS TECHNICZNY**
 - Dane ogólne
 - Opis stanu istniejącego
 - Analiza wypadków i kolizji drogowych
 - Pomiar ruchu
 - Ocena konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej
 - Opis rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo
 - Wnioski i zalecenia
- 4. KOSZTORYS SZACUNKOWY ROBÓT POPRAWIAJĄCYCH
BEZPIECZEŃSTWO**

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**Oświadczenie projektanta
o sporządzeniu dokumentacji zgodnie z umową oraz obowiązującymi
przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczam, że dokumentacja dla Zadania nr 3:

**„Analiza zasadności budowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na drodze
wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach”**

opracowana na rzecz Odbiorcy:

ZARZĄDU DRÓG WOJEWÓDZKICH W GDAŃSKU

80-810 Gdańsk

ul. Mostowa 11A

reprezentowany przez:

Grzegorza Stachowiaka - Dyrektora

działającego w imieniu Nabywcy:

WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

ul. Okopowa 21/27,

88-810 Gdańsk

NIP 583 316 37 86

- **Została opracowana z należytą starannością,**
- **została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki projektowej**
- **została wykonana zgodnie z umową oraz, że jest kompletna, spójna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**
- **została wykonana jednolicie w wersji papierowej i elektronicznej**

przez:

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Girszewski	POM/0069/POOD/13	drogowa	

Listopad 2019 r.

**2. KOPIE UPRAWNIEŃ,
ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
ORAZ CERTYFIKATU AUDYTORA BRD**

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Św. Łojasiewicza 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 10 czerwca 2013 r.

syg. akt 71/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan KRZYSZTOF GIRSZEWSKI
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 12.07.1982 r. w Toruniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0069/POOD/13

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Krzysztof Girszewski upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniam do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniam do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Krzysztof Girszewski
- 80-807 Gdańsk, ul. Tytusa Chałubińskiego 11/40
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-3LL-IM1-5P4 *

Pan Krzysztof Girszewski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0367/13
adres zamieszkania ul. Tytusa Chałubińskiego 11/40, 80-807 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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 Krzysztof Girszewski
urodzony 12 lipca 1982 r.

jest audytorem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Certyfikat jest ważny do dnia 18 GRUDNIA 2017



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

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

Warszawa, dnia 16 LISTOPADA 2017

3. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	11
1.1	Cel i zakres opracowania	11
1.2	Podstawa opracowania	11
1.3	Materiały wyjściowe	11
1.4	Lokalizacja przedmiotu opracowania	12
2	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA	12
3	ANALIZA WYPADKÓW I KOLIZJI DROGOWYCH	14
4	POMIAR RUCHU I WYNIKI NATĘŻENIA RUCHU	14
4.1	Opis wykonywanych pomiarów	15
4.2	Wyniki pomiarów ruchu	15
5	ANALIZA ZASADNOŚCI ZASTOSOWANIA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ	23
5.1	Ocena konieczności stosowania sygnalizacji	23
5.2	Pomocnicze kryterium punktowe dla oceny potrzeby zastosowania sygnalizacji świetlnej	24
5.2.1	Liczba punktów z uwagi na natężenie ruchu – P1	24
5.2.2	Liczba punktów z uwagi na natężenie ruchu – P2	24
5.2.3	Liczba punktów z uwagi na natężenie ruchu – P3	25
5.2.4	Zdarzenie drogowe – P4	25
5.3	Suma punktowa kryteriów cząstkowych i podsumowanie	26
6	OPIS ROZWIĄZAŃ POPRAWIAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO	26
6.1	Audyt stanu istniejącego wraz z zaleceniami	26
7	UWAGI KOŃCOWE	29

1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE.

1.1 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przeprowadzenie oceny konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach.

Ponadto w ramach niniejszego zadania, w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego przeprowadzono szczegółową analizę w przedmiotowej lokalizacji. Analizę bezpieczeństwa ruchu drogowego przeprowadzono w oparciu o pomiar ruchu, inwentaryzację w terenie oraz analizę zdarzeń drogowych.

Zakres dokumentacji obejmował:

- Wykonanie pomiarów ruchu pieszego i kołowego w czasie trwania roku szkolnego w godzinach, w których występuje wzmożony ruch
- Określenie szacunkowych kosztów przebudowy poprawiających poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego

1.2 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie umowy nr 515/2019 zawartej pomiędzy Województwem Pomorskim ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk, NIP 583 316 37 86 w imieniu, którego działa: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk, reprezentowanym przez Grzegorza Stachowiaka – dyrektora, a KG PROJEKT Krzysztof Girszewski, ul. Tytusa Chałubińskiego 11/40, 80-807 Gdańsk.

1.3 Materiały wyjściowe

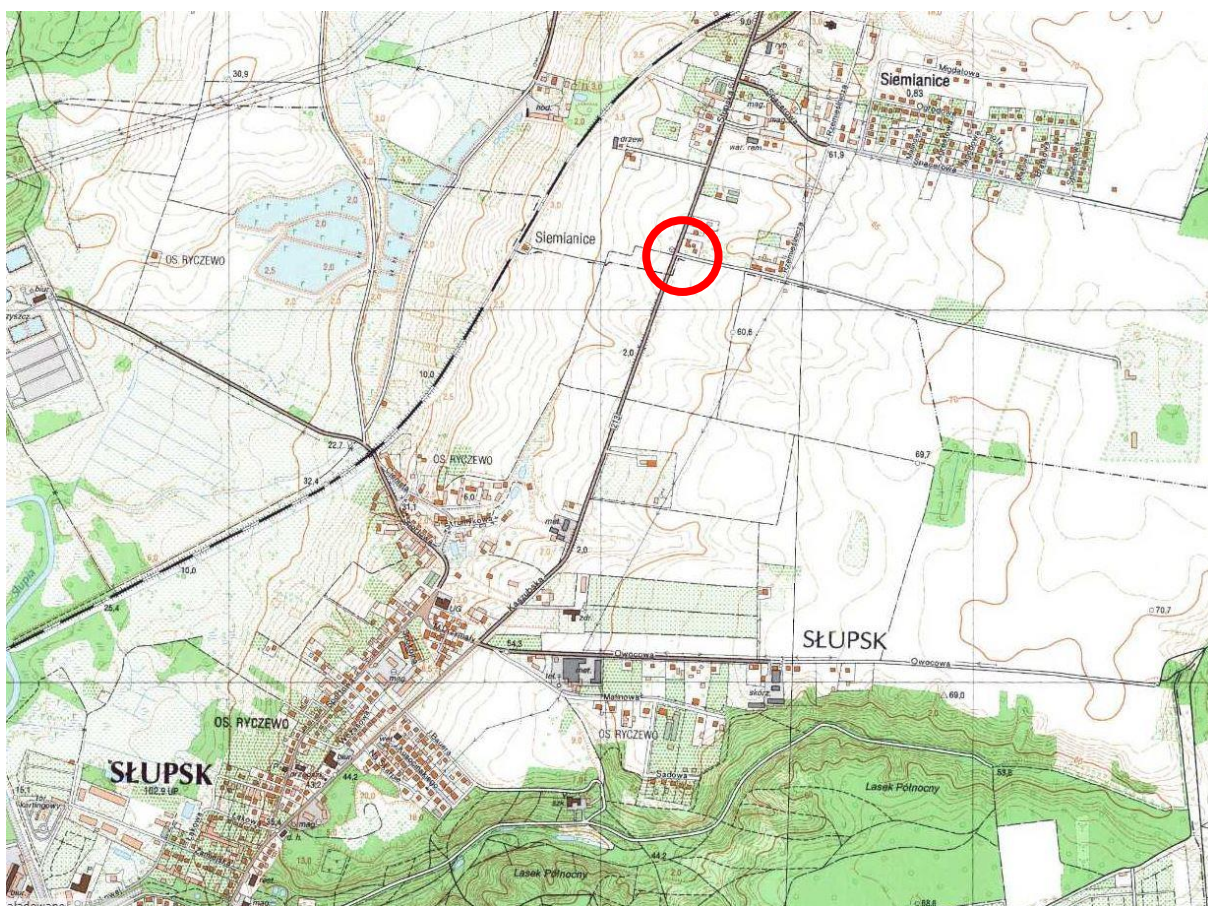
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003, Nr 220, poz. 2181 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/1999) wraz z komentarzem do ww. Rozporządzenia (rok 2002);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (jednolity tekst Dz. U. Nr 58 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Zlecenie inwestora (umowa wraz z załącznikami);
- OPZ – opis przedmiotu zamówienia (załącznik do umowy z Zamawiającym);

- Wizja lokalna w terenie oraz inwentaryzacja fotograficzna oraz materiał video;
- Pomiar ruchu na skrzyżowaniu;
- Baza danych statystycznych w postaci zdarzeń drogowych dla lat 2015-2019 wydanych przez Komendę Wojewódzką Policji w Gdańsku dnia 19.11.2019, pismo nr Ldz. P.062-116/2019.

1.4 Lokalizacja przedmiotu opracowania

Przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania DW 213 (ul. Kaszubskiej) i ul. Miejskiej objęte opracowaniem, znajduje się w województwie pomorskim, w powiecie słupskim, w gminie Słupsk. Przedmiotowe przejście dla pieszych znajduje się w obszarze zabudowanym, w miejscowości Siemianice.

Orientacyjną lokalizację przedstawiono na Rys.1.



Rys. 1. Plan orientacyjny.

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Przejście dla pieszych znajduje się na początku obszaru zabudowanego w miejscowości Siemianice. W rejonie przejścia jest luźna zabudowa mieszkalna w postaci domów jednorodzinnych, a także nowo powstałe budynki w zabudowie bliźniaczej oraz pola uprawne.

Po prawej stronie wlotu drogi z pierwszeństwem od strony Słupska znajduje się , sklep wielkopowierzchniowy sieci „Biedronka” wraz z parkingiem.

Istniejące przejście dla pieszych znajduje na drodze wojewódzkiej nr 213, zlokalizowane jest w rejonie 3-wlotowego z drogą gminną (ul. Miejską). Obie drogi posiadają nawierzchnię bitumiczną.

Szczegółowe parametry drogi w rejonie analizowanego przejścia dla pieszych:

- przejście dla pieszych przez drogę wojewódzką ma szerokość 4m
- skrzyżowanie trójwlotowe, na którym droga z pierwszeństwem przejazdu (DW 213) posiada po jednym pasie ruchu na wprost oraz na wlocie w kierunku Żukowa dodatkowy pas ruchu przeznaczony na lewoskręt. Wlot drogi podporządkowanej (ul. Raduńskiej) posiada jeden pas ruchu;
- droga z pierwszeństwem przejazdu od strony Wicka posiada przekrój uliczny o szerokości ok 6,0m z chodnikami o szerokości ok 2,0m i 3,0m po obu stronach jezdni, ponadto po jednej stronie jezdni chodnik o szerokości 3,0m jest zintegrowany ze ścieżką rowerową.
- droga DW 213 od skrzyżowania z ul. Miejską w stronę Słupska posiada przekrój półuliczny z ciągiem pieszorowerowym po jednej stronie jezdni (szerokości 3,0m)
- na drodze z pierwszeństwem za wlotem od strony Wicka znajduje się zatoka autobusowa;
- na wlocie drogi z pierwszeństwem przejazdu od strony Słupska znajduje się wjazd publiczny do sklepu sieci Biedronka
- na wlocie drogi podporządkowanej zlokalizowane jest przejście dla pieszych o szerokości 4m,
- na wlocie drogi podporządkowanej znajduje się zatoka autobusowa (poszerzenie wlotu ze względu na zatokę);
- wlot drogi podporządkowanej posiada przekrój uliczny o szerokości jezdni 5,0, po jednej stronie znajduje się chodnik o szerokości ok 2,0m , po drugiej stronie ścieżka rowerowa o szerokości 2,0m. Ścieżka w rejonie zatoki autobusowej przebiega oddzielona pasem zieleni.
- odcinek drogi z pierwszeństwem przejazdu na całym odcinku terenu zabudowanego posiada oświetlenie w postaci latarni drogowych
- na przeciwko wlotu drogi podporządkowanej znajduje się zjazd indywidualny na pola uprawne

- oznakowanie pionowe i poziome jest zgodne z obowiązującymi przepisami;
- stan nawierzchni w rejonie analizowanego przejścia dla pieszych – jezdni w trakcie remontu, na wlocie podporządkowanym w rejonie drugiego przejścia stan nawierzchni oceniono jako dobry.

3 Analiza wypadków i kolizji drogowych

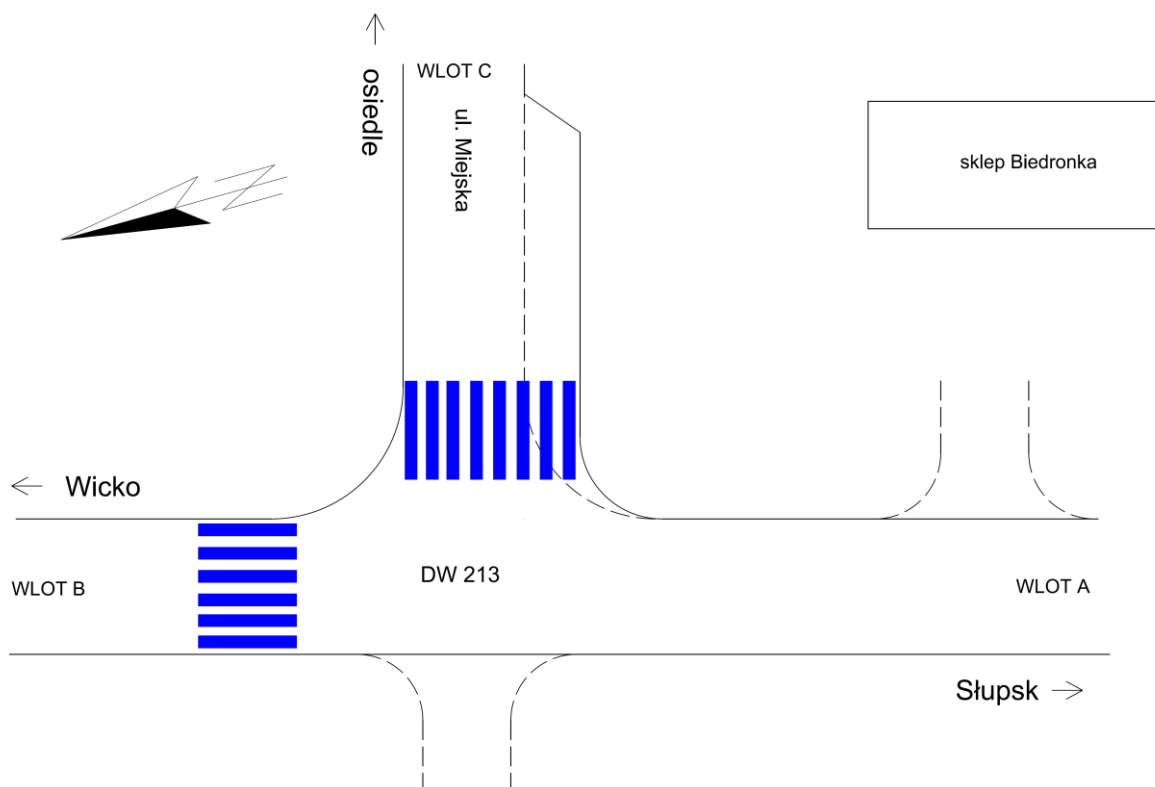
Analiza zdarzeń drogowych na przejściu dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach, została opracowana na podstawie policyjnej bazy danych (aktualnych danych z Wydziału Prezydialnego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku) zawierającej zgłoszone zdarzenia drogowe, zaistniałych na omawianym skrzyżowaniu w latach 2015-2019.

Na bazie danych statystycznych zdarzeń drogowych, stwierdzono brak w ostatnich 5 latach jakichkolwiek zdarzeń drogowych w rejonie omawianego skrzyżowania.

W związku z powyższym przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania ul. Miejskiej i DW 213 należy uznać za bezpieczne, jednakże należy brać pod uwagę fakt, że nie wszystkie zdarzenia drogowe są zgłaszane, stąd można wysnuć przypuszczenie, że na skrzyżowaniu w omawianym okresie mogły wystąpić zdarzenia niebezpieczne.

4 Pomiar ruchu i wyniki natężenia ruchu

W ramach opracowania, przeprowadzono pomiar ruchu drogowego i pieszego na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 213 oraz ul. Miejskiej (droga gminna) w dniu 21.11.2019, przy dobrych warunkach pogodowych. Wyniki pomiaru zestawiono w tabelach 1-4. Rysunek poglądowy skrzyżowania przedstawiono na Rys. 2.



Rys.2. Szkic skrzyżowania DW 213 z ul. Miejską w Siemianicach

4.1 Opis wykonywanych pomiarów

Pomiarem zostały ujęte wszystkie trzy wloty skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych zarówno na wlocie podporządkowanym jak i będącym głównym celem analizy przejściu na drodze z pierwszeństwem przejazdu.

Pomiar wykonano w czasie trwania roku szkolnego, w dzień powszedni (czwartek) w okresie obejmującym szczyt poranny i popołudniowy, tj. od godziny 6:00 do godziny 10:00 oraz od godziny 13:00 do 17:00.

4.2 Wyniki pomiarów ruchu

W poniższych tabelach Tab. 1- 4. przedstawiono wyniki pomiarów ruchu w rozbiciu na poszczególne godziny i relacje. Ponadto w tabelach zamieszczono wielkości procentowego udziału pojazdów ciężkich w kolejnych 15 minutowych interwałach pomiaru w rozbiciu na relacje. Do pojazdów ciężkich zaliczano autobusy, samochody ciężarowe oraz samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami.

Skrzyżowanie ulic: DW 213 (ul. Kaszubska) i ul. Miejska w Siemianicach

Wlot: (A) ul. Kaszubska - DW 213 w kierunku do Słupska

Data: 2019-11-21

Dzień tygodnia: czwartek

„Analiza zasadności budowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach”

Godzina	Kierunek	(M, R) motocykle i rowery	(O) osobowe	(X) dostawcze	(C) ciężarowe lekkie	(Cp) ciężarowe ciężkie	(A) autobusy	(I) inne	Razem		Pojazdy ciężkie (PC)[%] C+ Cp+A	Piesi na przejściach (L)	Struktura kierunkowa [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6:00-6:15	AW	0	28	4	1	1	1	0	35	37	8,6%	0	94,6%
	AP	0	2	0	0	0	0	0	2		0,0%		5,4%
6:15-6:30	AW	0	50	4	2	2	1	0	59	59	8,5%	3	100,0%
	AP	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
6:30-6:45	AW	1	69	4	1	0	4	0	79	79	6,3%	1	100,0%
	AP	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
6:45-7:00	AW	0	48	3	1	0	3	0	55	58	7,3%	0	94,8%
	AP	0	3	0	0	0	0	0	3		0,0%		5,2%
7:00-7:15	AW	0	40	10	6	2	1	0	59	61	15,3%	2	96,7%
	AP	0	2	0	0	0	0	0	2		0,0%		3,3%
7:15-7:30	AW	0	45	11	2	3	1	0	62	69	9,7%	0	89,9%
	AP	0	6	1	0	0	0	0	7		0,0%		10,1%
7:30-7:45	AW	0	67	19	2	2	0	0	90	100	4,4%	8	90,0%
	AP	0	6	2	1	0	1	0	10		20,0%		10,0%
7:45-8:00	AW	1	63	15	2	1	1	0	83	89	4,8%	3	93,3%
	AP	0	5	1	0	0	0	0	6		0,0%		6,7%
8:00-8:15	AW	0	62	30	9	2	1	0	104	122	11,5%	0	85,2%
	AP	0	14	3	1	0	0	0	18		5,6%		14,8%
8:15-8:30	AW	0	41	12	2	2	0	0	57	65	7,0%	3	87,7%
	AP	0	7	0	0	0	1	0	8		12,5%		12,3%
8:30-8:45	AW	0	45	13	1	1	0	0	60	73	3,3%	0	82,2%
	AP	0	12	0	1	0	0	0	13		7,7%		17,8%
8:45-9:00	AW	0	54	3	1	7	2	0	67	75	14,9%	0	89,3%
	AP	0	6	2	0	0	0	0	8		0,0%		10,7%
9:00-9:15	AW	0	41	4	2	1	0	0	48	51	6,3%	3	94,1%
	AP	0	3	0	0	0	0	0	3		0,0%		5,9%
9:15-9:30	AW	0	54	5	2	1	0	0	62	73	4,8%	4	84,9%
	AP	0	7	3	0	0	1	0	11		9,1%		15,1%
9:30-9:45	AW	0	79	15	2	3	0	0	99	109	5,1%	3	90,8%
	AP	0	7	3	0	0	0	0	10		0,0%		9,2%
9:45-10:00	AW	0	41	18	6	1	2	0	68	77	13,2%	2	88,3%
	AP	0	5	4	0	0	0	0	9		0,0%		11,7%
10:00-13:00													
13:00-13:15	AW	0	92	10	2	0	0	0	104	111	1,9%	2	93,7%
	AP	0	7	0	0	0	0	0	7		0,0%		6,3%
13:15-13:30	AW	0	67	3	1	1	0	0	72	82	2,8%	0	87,8%
	AP	0	10	0	0	0	0	0	10		0,0%		12,2%
13:30-13:45	AW	0	88	6	1	2	3	0	100	112	6,0%	2	89,3%
	AP	0	11	1	0	0	0	0	12		0,0%		10,7%
13:45-14:00	AW	1	80	7	1	1	1	0	91	101	3,3%	0	90,1%
	AP	0	8	2	0	0	0	0	10		0,0%		9,9%
14:00-14:15	AW	0	96	2	2	1	0	0	101	118	3,0%	0	85,6%
	AP	0	16	0	0	1	0	0	17		5,9%		14,4%
14:15-14:30	AW	0	110	4	3	2	1	0	120	135	5,0%	7	88,9%
	AP	0	15	0	0	0	0	0	15		0,0%		11,1%
14:30-14:45	AW	0	124	10	1	0	2	0	137	163	2,2%	10	84,0%
	AP	0	25	1	0	0	0	0	26		0,0%		16,0%
14:45-15:00	AW	1	125	3	4	1	1	0	135	145	4,4%	4	93,1%
	AP	0	10	0	0	0	0	0	10		0,0%		6,9%
15:00-15:15	AW	0	172	12	1	3	0	0	188	213	2,1%	7	88,3%
	AP	0	25	0	0	0	0	0	25		0,0%		11,7%
15:15-15:30	AW	2	128	3	0	1	2	0	136	161	2,2%	0	84,5%
	AP	0	25	0	0	0	0	0	25		0,0%		15,5%

„Analiza zasadności budowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach”

15:30-15:45	AW	0	157	10	0	1	2	0	170	210	1,8%	0	81,0%
	AP	0	40	0	0	0	0	0	40		0,0%		19,0%
15:45-16:00	AW	1	157	9	2	0	6	0	175	198	4,6%	2	88,4%
	AP	0	23	0	0	0	0	0	23		0,0%		11,6%
16:00-16:15	AW	0	128	7	0	1	1	0	137	164	1,5%	0	83,5%
	AP	1	26	0	0	0	0	0	27		0,0%		16,5%
16:15-16:30	AW	1	158	9	3	0	0	0	171	200	1,8%	7	85,5%
	AP	0	28	0	0	0	1	0	29		3,4%		14,5%
16:30-16:45	AW	0	193	15	1	0	1	0	210	258	1,0%	2	81,4%
	AP	0	44	3	1	0	0	0	48		2,1%		18,6%
16:45-17:00	AW	0	90	2	0	0	2	0	94	104	2,1%	2	90,4%
	AP	0	10	0	0	0	0	0	10		0,0%		9,6%

Tab.1. Pomiar ruchu wlotu (A) DW 213 w kierunku do Słupska

Wlot : (B) ul. Kaszubska - DW 213 w kierunku do m. Wicko

Data : 2019-11-21 **Dzień tygodnia:** czwartek

Godzin a	Kierun ek	(M, R) motocyk le i rowery	(O) osobo we	(X) dostaw ze	(C) ciężaro we lekkie	(Cp) ciężaro we ciężkie	(A) autobu sy	(I) inn e	Razem		Pojazdy ciężkie (PC)[%] C+Cp+A	Piesi na przejsi ach (L)	Struktura kierunko wa [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6:00- 6:15	BW	0	85	9	1	0	0	0	95	96	1,1%	0	99,0%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		1,0%
6:15- 6:30	BW	1	162	4	0	1	0	0	168	169	0,6%	0	99,4%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		0,6%
6:30- 6:45	BW	0	134	12	0	0	0	0	146	146	0,0%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
6:45- 7:00	BW	2	220	15	0	1	0	0	238	238	0,4%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
7:00- 7:15	BW	0	128	14	1	1	4	0	148	149	4,1%	0	99,3%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		0,7%
7:15- 7:30	BW	0	150	17	2	2	0	0	171	172	2,3%	0	99,4%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		0,6%
7:30- 7:45	BW	0	170	15	0	0	0	0	185	187	0,0%	0	98,9%
	BL	0	2	0	0	0	0	0	2		0,0%		1,1%
7:45- 8:00	BW	0	132	9	2	3	0	0	146	147	3,4%	0	99,3%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		0,7%
8:00- 8:15	BW	0	126	14	5	1	0	0	146	148	4,1%	0	98,6%
	BL	0	2	0	0	0	0	0	2		0,0%		1,4%
8:15- 8:30	BW	0	90	13	2	3	4	0	112	113	8,0%	0	99,1%
	BL	0	0	1	0	0	0	0	1		0,0%		0,9%
8:30- 8:45	BW	0	101	11	3	3	2	0	120	120	6,7%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
8:45- 9:00	BW	0	40	9	2	1	0	0	52	52	5,8%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
9:00- 9:15	BW	0	65	12	3	7	1	0	88	89	12,5%	0	98,9%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		1,1%
9:15- 9:30	BW	1	73	10	3	4	3	0	94	96	10,6%	0	97,9%
	BL	0	1	1	0	0	0	0	2		0,0%		2,1%
9:30- 9:45	BW	1	120	13	2	0	0	0	136	137	1,5%	0	99,3%
	BL	0	0	1	0	0	0	0	1		0,0%		0,7%

„Analiza zasadności budowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach”

9:45-10:00	BW	0	72	6	1	1	0	0	80	81	2,5%	0	98,8%
	BL	0	0	0	0	1	0	0	1		100,0%		1,2%
10:00-13:00													
13:00-13:15	BW	0	90	7	2	1	0	1	101	103	3,0%	0	98,1%
	BL	0	2	0	0	0	0	0	2		0,0%		1,9%
13:15-13:30	BW	0	66	5	1	2	0	0	74	74	4,1%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
13:30-13:45	BW	0	85	6	1	4	0	1	97	97	5,2%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
13:45-14:00	BW	1	75	11	0	1	0	0	88	88	1,1%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
14:00-14:15	BW	0	100	8	2	2	2	0	114	114	5,3%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
14:15-14:30	BW	0	90	2	4	0	1	0	97	97	5,2%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
14:30-14:45	BW	1	105	12	3	1	0	0	122	122	3,3%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
14:45-15:00	BW	0	64	1	0	1	1	0	67	68	3,0%	0	98,5%
	BL	0	0	1	0	0	0	0	1		0,0%		1,5%
15:00-15:15	BW	0	102	8	2	0	0	0	112	116	1,8%	0	96,6%
	BL	0	4	0	0	0	0	0	4		0,0%		3,4%
15:15-15:30	BW	0	71	5	2	0	0	0	78	80	2,6%	0	97,5%
	BL	0	1	1	0	0	0	0	2		0,0%		2,5%
15:30-15:45	BW	0	43	2	1	0	2	0	48	49	6,3%	0	98,0%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		2,0%
15:45-16:00	BW	0	75	8	0	1	1	0	85	89	2,4%	0	95,5%
	BL	0	4	0	0	0	0	0	4		0,0%		4,5%
16:00-16:15	BW	0	105	5	0	0	0	0	110	110	0,0%	0	100,0%
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0%		0,0%
16:15-16:30	BW	0	67	8	3	3	1	0	82	83	8,5%	0	98,8%
	BL	0	1	0	0	0	0	0	1		0,0%		1,2%
16:30-16:45	BW	0	140	4	14	1	3	0	162	165	11,1%	0	98,2%
	BL	0	3	0	0	0	0	0	3		0,0%		1,8%
16:45-17:00	BW	0	89	6	2	1	1	0	99	102	4,0%	0	97,1%
	BL	0	3	0	0	0	0	0	3		0,0%		2,9%

Tab.2. Pomiar ruchu wlotu (B) DW 213 w kierunku do Wicka

Wlot: (C) ul. Miejska - w kierunku do osiedla

Data: 2019-11-21

Dzień tygodnia: czwartek

Godzina	Kierunek	(M, R) motocykle i rowery	(O) osobowe	(X) dostawcze	(C) ciężarowe lekkie	(Cp) ciężarowe ciężkie	(A) autobusy	(I) inne	Razem		Pojazdy ciężkie (PC)[%] C+Cp+A	Piesi na przejściach (L)	Struktura kierunkowa [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6:00-6:15	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,0%	1	0,0%
	CL	0	7	0	0	0	1	0	8		12,5%		100,0%
6:15-6:30	CP	0	0	1	0	0	0	0	1	6	0,0%	0	16,7%
	CL	0	5	0	0	0	0	0	5		0,0%		83,3%
6:30-6:45	CP	0	2	0	0	0	0	0	2	4	0,0%	0	4,7%
	CL	0	39	2	0	0	0	0	41	3	0,0%		95,3%
6:45-7:00	CP	0	3	0	0	0	0	0	3	2	0,0%	0	14,3%
	CL	0	16	2	0	0	0	0	18	1	0,0%		85,7%
7:00-7:15	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0%	4	0,0%
	CL	0	12	0	0	0	0	0	12	2	0,0%		100,0%
7:15-7:30	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,0%	1	0,0%
	CL	0	24	2	0	0	0	0	26	6	0,0%		100,0%

„Analiza zasadności budowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na drodze wojewódzkiej nr 213 w rejonie skrzyżowania z ul. Miejską w Siemianicach”

7:30-7:45	CP	0	6	1	0	0	0	0	7	4	0,0%	3	16,3%
	CL	0	32	4	0	0	0	0	36	3	0,0%		83,7%
7:45-8:00	CP	0	3	7	0	0	0	0	10	3	0,0%	1	30,3%
	CL	0	20	3	0	0	0	0	23	3	0,0%		69,7%
8:00-8:15	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,0%	4	4,0%
	CL	0	21	2	1	0	0	0	24	5	4,2%		96,0%
8:15-8:30	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,0%	8	3,4%
	CL	0	27	1	0	0	0	0	28	9	0,0%		96,6%
8:30-8:45	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,0%	3	4,5%
	CL	0	21	0	0	0	0	0	21	2	0,0%		95,5%
8:45-9:00	CP	0	5	0	0	0	0	0	5	1	0,0%	6	38,5%
	CL	0	8	0	0	0	0	0	8	3	0,0%		61,5%
9:00-9:15	CP	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0,0%	7	7,1%
	CL	0	10	2	1	0	0	0	13	4	7,7%		92,9%
9:15-9:30	CP	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0,0%	3	16,7%
	CL	0	8	0	1	1	0	0	10	2	20,0%		83,3%
9:30-9:45	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0,0%	7	5,9%
	CL	0	14	2	0	0	0	0	16	7	0,0%		94,1%
9:45-10:00	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0%	1	0,0%
	CL	0	10	1	0	0	0	0	11	1	0,0%		100,0%
10:00-13:00													
13:00-13:15	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0%	3	0,0%
	CL	0	12	1	0	0	0	0	13	3	0,0%		100,0%
13:15-13:30	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,0%	6	0,0%
	CL	0	8	0	0	0	0	0	8	8	0,0%		100,0%
13:30-13:45	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,0%	1	0,0%
	CL	0	5	0	0	0	1	0	6	6	16,7%		100,0%
13:45-14:00	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0,0%	1	0,0%
	CL	0	9	0	0	0	0	0	9	9	0,0%		100,0%
14:00-14:15	CP	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0,0%	1	0,0%
	CL	0	8	1	0	0	0	0	9	9	0,0%		100,0%
14:15-14:30	CP	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0,0%	2	16,7%
	CL	0	9	1	0	0	0	0	10	2	0,0%		83,3%
14:30-14:45	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0,0%	1	5,3%
	CL	0	17	0	0	0	1	0	18	9	5,6%		94,7%
14:45-15:00	CP	0	2	0	0	0	0	0	2	9	0,0%	0	22,2%
	CL	0	7	0	0	0	0	0	7	7	0,0%		77,8%
15:00-15:15	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	6	0,0%	1	16,7%
	CL	0	4	1	0	0	0	0	5	5	0,0%		83,3%
15:15-15:30	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	9	0,0%	7	11,1%
	CL	0	7	1	0	0	0	0	8	9	0,0%		88,9%
15:30-15:45	CP	0	2	0	0	0	0	0	2	9	0,0%	1	22,2%
	CL	0	5	1	0	0	1	0	7	9	14,3%		77,8%
15:45-16:00	CP	0	4	1	0	0	0	0	5	1	0,0%	5	35,7%
	CL	0	9	0	0	0	0	0	9	4	0,0%		64,3%
16:00-16:15	CP	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0,0%	3	14,3%
	CL	0	12	0	0	0	0	0	12	4	0,0%		85,7%
16:15-16:30	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0,0%	1	8,3%
	CL	0	9	1	0	0	1	0	11	2	9,1%		91,7%
16:30-16:45	CP	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0,0%	2	6,3%
	CL	0	15	0	0	0	0	0	15	6	0,0%		93,8%
16:45-17:00	CP	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0,0%	1	16,7%
	CL	0	10	0	0	0	0	0	10	2	0,0%		83,3%

Tab.3. Pomiar ruchu wlotu (C) ul. Miejska

LP	Czas pomiaru	AW		AP		WLOT A	BW		BL		WLOT B	CP		CL		WLOT C	SUMA		
		Q[P/h]	PC [%]	Q[P/h]	PC [%]	PIESI	Q[P/h]	PC [%]	Q[P/h]	PC [%]	PIESI	Q[P/h]	PC [%]	Q[P/h]	PC [%]	PIESI	Q[P/h]	PC [%]	PIESI
1	6:00-6:15	35	0,09	2	0,00	0	95	0,01	1	0,00	0	0	0,00	8	0,13	1	141	0,22	1
2	6:15-6:30	59	0,08	0	0,00	3	168	0,01	1	0,00	0	1	0,00	5	0,00	0	234	0,09	3
3	6:30-6:45	79	0,06	0	0,00	1	146	0,00	0	0,00	0	2	0,00	41	0,00	0	268	0,06	1
4	6:45-7:00	55	0,07	3	0,00	0	238	0,00	0	0,00	0	3	0,00	18	0,00	0	317	0,08	0
5	7:00-7:15	59	0,15	2	0,00	2	148	0,04	1	0,00	0	0	0,00	12	0,00	4	222	0,19	6
6	7:15-7:30	62	0,10	7	0,00	0	171	0,02	1	0,00	0	0	0,00	26	0,00	1	267	0,12	1
7	7:30-7:45	90	0,04	10	0,20	8	185	0,00	2	0,00	0	7	0,00	36	0,00	3	330	0,24	11
8	7:45-8:00	83	0,05	6	0,00	3	146	0,03	1	0,00	0	10	0,00	23	0,00	1	269	0,08	4
9	8:00-8:15	104	0,12	18	0,06	0	146	0,04	2	0,00	0	1	0,00	24	0,04	4	295	0,25	4
10	8:15-8:30	57	0,07	8	0,13	3	112	0,08	1	0,00	0	1	0,00	28	0,00	8	207	0,28	11
11	8:30-8:45	60	0,03	13	0,08	0	120	0,07	0	0,00	0	1	0,00	21	0,00	3	215	0,18	3
12	8:45-9:00	67	0,15	8	0,00	0	52	0,06	0	0,00	0	5	0,00	8	0,00	6	140	0,21	6
13	9:00-9:15	48	0,06	3	0,00	3	88	0,13	1	0,00	0	1	0,00	13	0,08	7	154	0,26	10
14	9:15-9:30	62	0,05	11	0,09	4	94	0,11	2	0,00	0	2	0,00	10	0,20	3	181	0,45	7
15	9:30-9:45	99	0,05	10	0,00	3	136	0,01	1	0,00	0	1	0,00	16	0,00	7	263	0,07	10
16	9:45-10:00	68	0,13	9	0,00	2	80	0,03	1	1,00	0	0	0,00	11	0,00	1	169	1,16	3
17	10:00-13:00																		
18	13:00-13:15	104	0,02	7	0,00	2	101	0,03	2	0,00	0	0	0,00	13	0,00	3	227	0,05	5
19	13:15-13:30	72	0,03	10	0,00	0	74	0,04	0	0,00	0	0	0,00	8	0,00	6	164	0,07	6
20	13:30-13:45	100	0,06	12	0,00	2	97	0,05	0	0,00	0	0	0,00	6	0,17	1	215	0,28	3
21	13:45-14:00	91	0,03	10	0,00	0	88	0,01	0	0,00	0	0	0,00	9	0,00	1	198	0,04	1
22	14:00-14:15	101	0,03	17	0,06	0	114	0,05	0	0,00	0	0	0,00	9	0,00	1	241	0,14	1
23	14:15-14:30	120	0,05	15	0,00	7	97	0,05	0	0,00	0	2	0,00	10	0,00	2	244	0,10	9
24	14:30-14:45	137	0,02	26	0,00	10	122	0,03	0	0,00	0	1	0,00	18	0,06	1	304	0,11	11
25	14:45-15:00	135	0,04	10	0,00	4	67	0,03	1	0,00	0	2	0,00	7	0,00	0	222	0,07	4
26	15:00-15:15	188	0,02	25	0,00	7	112	0,02	4	0,00	0	1	0,00	5	0,00	1	335	0,04	8
27	15:15-15:30	136	0,02	25	0,00	0	78	0,03	2	0,00	0	1	0,00	8	0,00	7	250	0,05	7
28	15:30-15:45	170	0,02	40	0,00	0	48	0,06	1	0,00	0	2	0,00	7	0,14	1	268	0,22	1
29	15:45-16:00	175	0,05	23	0,00	2	85	0,02	4	0,00	0	5	0,00	9	0,00	5	301	0,07	7
30	16:00-16:15	137	0,01	27	0,00	0	110	0,00	0	0,00	0	2	0,00	12	0,00	3	288	0,01	3
31	16:15-16:30	171	0,02	29	0,03	7	82	0,09	1	0,00	0	1	0,00	11	0,09	1	295	0,23	8
32	16:30-16:45	210	0,01	48	0,02	2	162	0,11	3	0,00	0	1	0,00	15	0,00	2	439	0,14	4
33	16:45-17:00	94	0,02	10	0,00	2	99	0,04	3	0,00	0	2	0,00	10	0,00	1	218	0,06	3

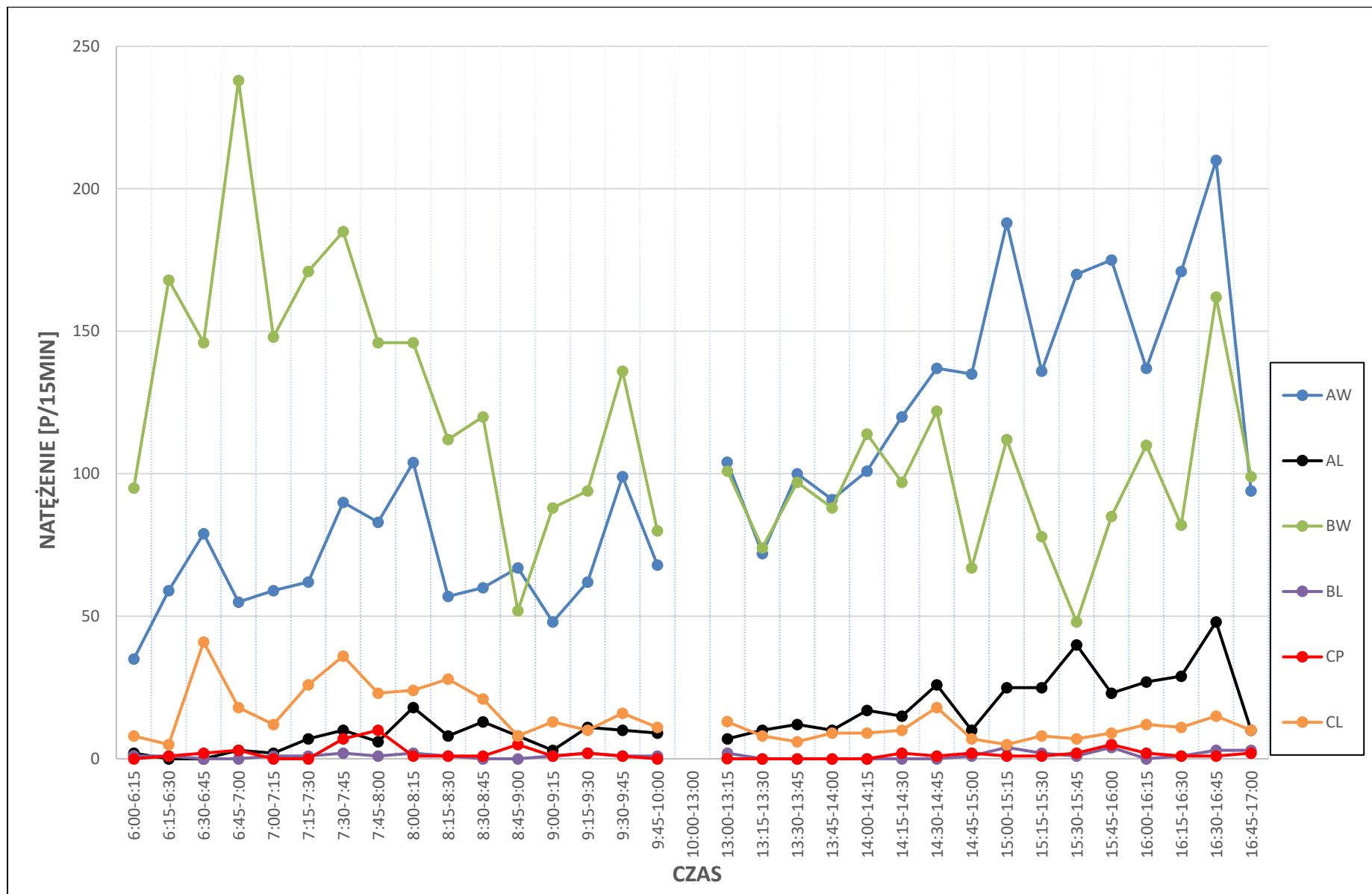
Tab.4. Zmienność natężenia ruchu na wszystkich wlotach z podziałem na poszczególne relacje, w kolejnych godzinach pomiaru w dn. 21 listopada (czwartek) 2019 r.– interwały 15 minutowe.

UWAGA: Kolor czerwonym oznaczono pomierzony szczyt poranny i popołudniowy

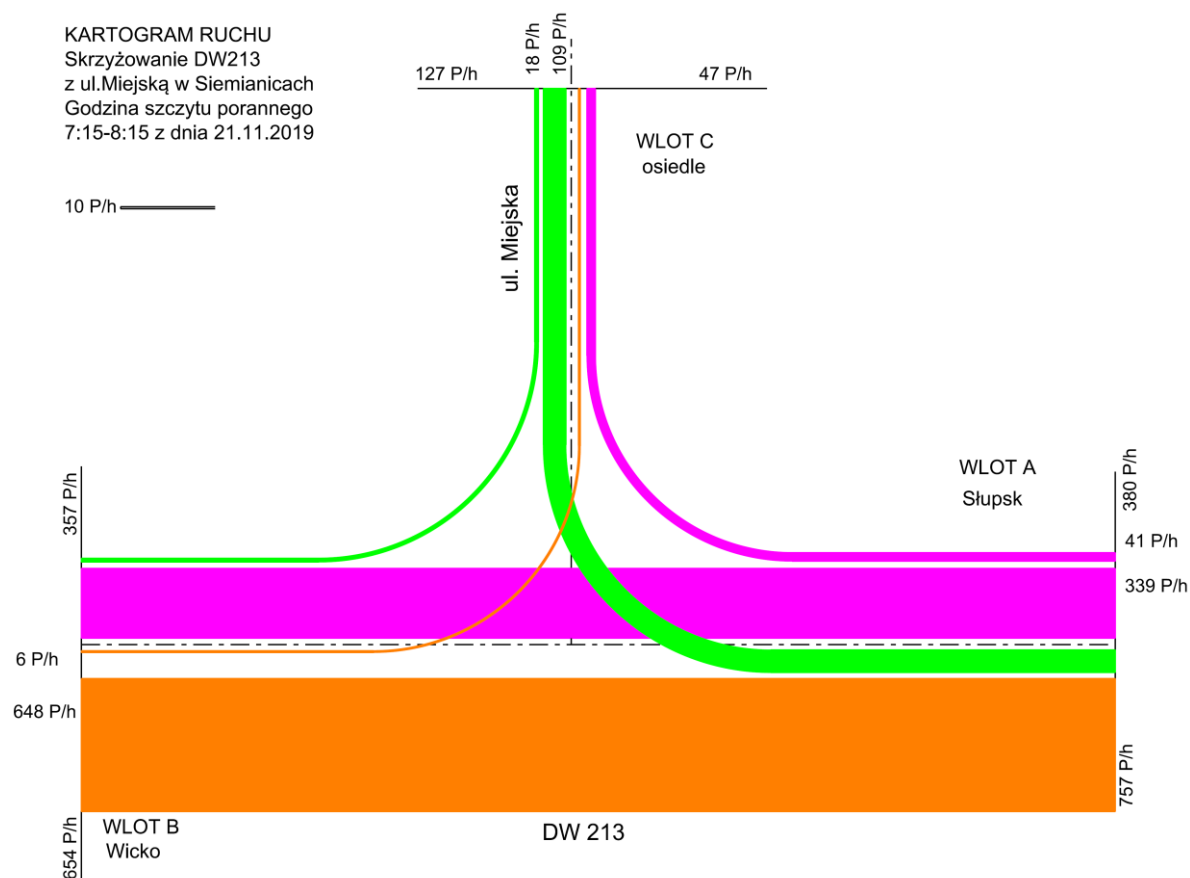
AW, AP – relacja na wprost, w prawo wlotu A od strony Słupska (DW213)

BW, BL – relacja na wprost, relacja w lewo wlotu B od strony Wicka (DW213);

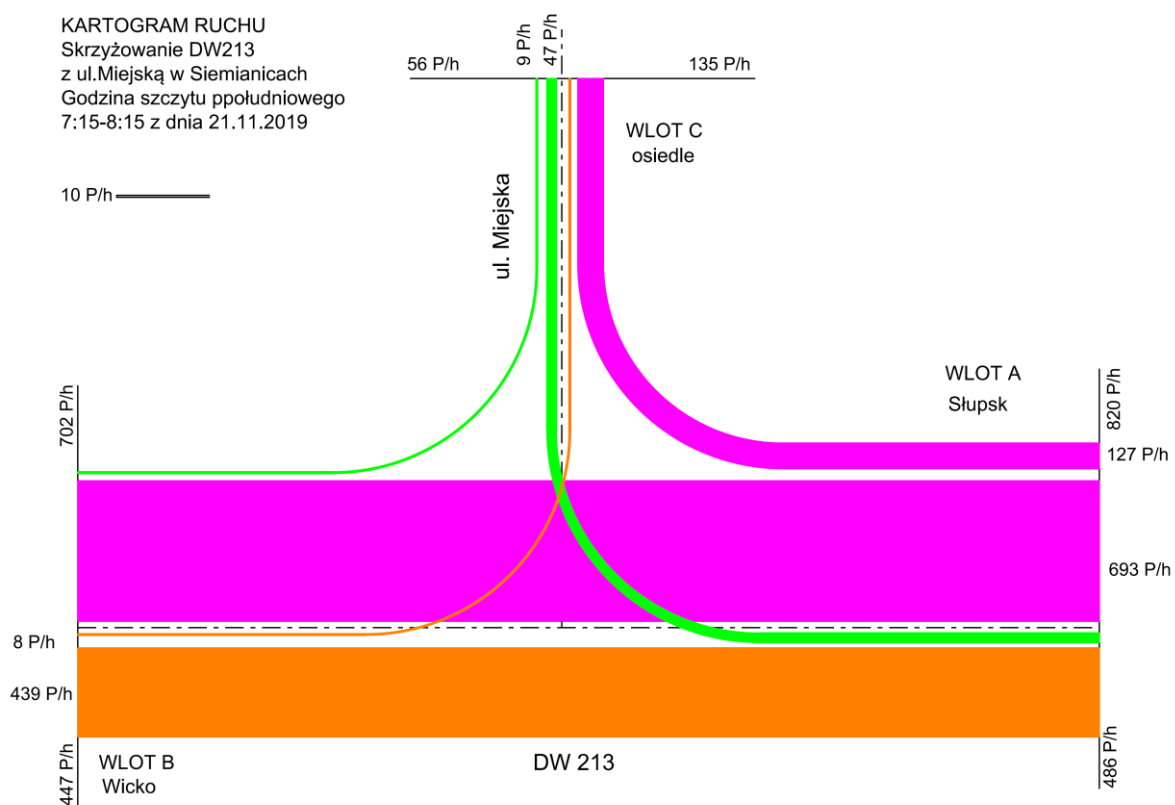
CL, CP – relacja w lewo, w prawo wlotu C od strony osiedla (ul. Miejska)



Rys.3. Zmienność natężenia ruchu na wlotach skrzyżowania drogi DW 213 z ul. Miejską w Siemianicach w kolejnych godzinach pomiaru w dn. 21 listopada (czwartek) 2019r. - interwały 15 minutowe.



Rys. 4. Kartogram ruchu na skrzyżowaniu w dniu pomiaru natężenia ruchu w godzinie szczytu porannego pomiędzy godziną 6:45 a 7:45.



Rys. 5. Kartogram ruchu na skrzyżowaniu w dniu pomiaru natężenia ruchu w godzinie szczytu popołudniowego pomiędzy godziną 16:00 a 17:00.

5 Analiza zasadności zastosowania sygnalizacji świetlnej

5.1 Ocena konieczności stosowania sygnalizacji

W celu oceny zasadności zastosowania sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniu DW Nr 213 w miejscowości Siemianice posłużono się wskazaniami zawartymi dla oceny konieczności stosowania sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach. Wskazania te zawarte są w Rozdziale 6 Załącznika Nr 3 Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Zgodnie z zasadami ogólnymi konieczności stosowania sygnalizacji świetlnych, ocenę taką w każdym przypadku należy odnieść do konkretnej sytuacji drogowo ruchowej. Natomiast wnioski formułowane na podstawie takiej oceny powinny być konsekwencją:

- założonych celów sygnalizacji,
- analizy zastosowania innych dostępnych środków organizacji ruchu dla uzyskania zakładanego celu,
- analizy możliwości przewidywanych efektów przebudowy skrzyżowania, ogólnego bilansu;
- kosztów i korzyści wprowadzenia sygnalizacji.

Niezależnie od powyższego nadrzędnym celem i wystarczającym do wprowadzenia sygnalizacji świetlnej jest poprawa bezpieczeństwa ruchu. Równocześnie sygnalizacja powinna zapewniać także:

- poprawę warunków ruchu relacji podporządkowanych,
- ułatwienie dla środków komunikacji publicznej lub dla ruchu pieszego,
- zwiększenie efektywności sterowania strumieniami ruchu na ciągach w obszarze poprzez włączenie danego skrzyżowania w system skrzyżowań o ruchu sterowanym.

W szczegółowych zasadach oceny stosowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu poza określeniem celu, jakiemu ma służyć wprowadzenie sygnalizacji określone są również dane, jakie są wymagane przy tego typu analizie. Do danych tych należą:

- istniejące i przewidywane natężenie ruchu pojazdów w kilku charakterystycznych okresach doby i tygodnia;
- natężenia ruchu pieszego,;
- liczby i rodzaju zdarzeń drogowych zanotowanych w rozpatrywanym miejscu.

W ramach niniejszego opracowania posłużono się pomocniczym kryterium punktowym dla oceny potrzeby zastosowania sygnalizacji świetlnych, zgodnie z w/w Rozporządzeniem.

5.2 Pomocnicze kryterium punktowe dla oceny potrzeby zastosowania sygnalizacji świetlnej

Zgodnie z zapisami w Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. kryterium punktowe stanowi element wspomagający w procesie analizy potrzeby zastosowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu. Kryterium to polega na przełożeniu danych o ruchu wypadkach i widoczności na poszczególnych wlotach skrzyżowania na konkretne wskaźniki cyfrowe, które dają podstawę do oceny konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu. Danymi wyjściowymi do wykonania oceny wg tego kryterium są:

- natężenie ruchu pojazdów,
- obciążenie ruchem pieszych,
- widoczność na skrzyżowaniu,
- ilość i rodzaj zdarzeń drogowych.

Dla poszczególnych elementów ustala się liczbę punktów. Natomiast suma punktów z poszczególnych kryteriów daje końcową ocenę konieczności wprowadzenia sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu.

5.2.1 Liczba punktów z uwagi na natężenie ruchu – P_1

W celu dokładnego określenia liczby punktów w tym kryterium należy przeanalizować Następujące dane:

- sumaryczne natężanie ruchu na skrzyżowaniu w godzinie szczytu,
- natężenie ruchu w godzinie szczytu na najslabiej obciążonym wlocie skrzyżowania,
- liczbę wlotów i sumaryczną liczb pasów na całym skrzyżowaniu.

Do określenia liczby punktów w ramach tej części kryterium przyjęto natężenie ruchu w godzinie szczytu popołudniowego wyznaczonej na podstawie przeprowadzonych pomiarów ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu DW Nr 213 i ul. Miejskiej. Oznacza to, w ramach niniejszych analiz jako sumaryczne natężenie na skrzyżowaniu przyjęto wielkość **1323** P/h_{szcz.}, a na najslabiej obciążonym wlocie **47** P/h_{szcz.}. Do określenia ilości punktów tej części kryterium przyjęto istniejące rozwiązanie geometryczne, co oznacza, że przyjęto liczbę wlotów 3 oraz liczbę pasów ruchu mniejszą niż 8. Na podstawie tabl. 6.1 w Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. określono liczbę punktów **$P_1 = 30$** .

5.2.2 Liczba punktów z uwagi na natężenie ruchu – P_2

P_2 - jest to liczba punktów, która określana jest na podstawie sumarycznego ruchu pieszych w godzinie szczytu oraz liczby przejść dla pieszych w obrębie skrzyżowania.

Pomierzona ruch pieszcy w godzinie szczytowej wyniósł **13 Osób/h_{szcz}**, a więc kwalifikuje się na poziomie poniżej 2000 Osób/h_{szcz}. Liczba wyznaczonych przejść dla pieszych w rejonie przedmiotowego skrzyżowania wynosi 3.

Zgodnie z opisanymi założeniami kryterium **$P_2 = 2$**

5.2.3 Liczba punktów z uwagi na natężenie ruchu – **P_3**

Punkty w ramach tego kryterium przyjmuje się na podstawie minimalnego stopnia widoczności na skrzyżowaniu $S_{w_{min}}$, którego wartość jest najmniejsza spośród wszystkich stopni widoczności dowolnej pary strumieni kolizyjnych.

Stopień widoczności wyznaczony został na podstawie wzoru:

$$S_{w_{ij}} = \frac{L_i^r \times L_j^r}{L_i^n \times L_j^n}, \text{ gdzie:}$$

L_i^r – odległość od punktu kolizji do takiego najdalszego na wlocie dojazdowym i, z którego widoczny jest cały odcinek dojazdowy strumienia j o długości L_j^r ,

L_j^r – odległość od punktu kolizji do takiego najdalszego punktu na wlocie dojazdowym i, z którego widoczny jest cały odcinek dojazdowy strumienia i o długości L_i^r

L_i^n – odległość bezpiecznego zatrzymania dla strumienia nadrzędnego

L_j^n – odległość bezpiecznego zatrzymania dla strumienia podrzędnego

Wszystkie wartości odległości zostały wyznaczone na podstawie dokumentacji fotograficznej oraz funkcji mierzenia na portalu www.mapy.geoportal.gov.pl

Po wykonaniu niezbędnych obliczeń otrzymano $S_{w_{ij}}=0,14$, co daje wartość **$P_3 = 40$** .

5.2.4 Zdarzenie drogowe – **P_4**

Liczba punktów w tym kryterium punktowym uzależniona jest od liczby zdarzeń_drogowych w ostatnich latach. W tym kryterium uwzględnia się typowe zdarzenia drogowe charakterystyczne dla braku sygnalizacji tj. np. najechania na pieszego, zderzenia. Do analiz przyjęto dane z czterech ostatnich lat (2015-2018) oraz zdarzenia z tego roku tj. 2019. Na podstawie bazy danych o wypadkach drogowych udostępnionej przez Wydział Prezydialny, a opracowany przez Wydział Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku, można stwierdzić, że latach 2015-2019 nie doszło na omawianym skrzyżowaniu do żadnego zdarzenia drogowego. Dlatego wartość **$P_4 = 0$** .

5.3 Suma punktowa kryteriów częściowych i podsumowanie

Dla sformułowania opinii odnośnie potrzeby zastosowania sygnalizacji świetlnej na analizowanych skrzyżowaniach konieczne jest obliczenie odpowiednich sum punktowych z wyżej przedstawionych kryteriów częściowych. Przedstawia się to następująco:

$$P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 30 + 2 + 40 + 0 = 72$$

Zgodnie z Roz. 6 Załącznika Nr 3 Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. dla wartości sumy punktów o wartości większej niż 50 i mniejszej od 100 można przyjąć, że uwzględnione w kryterium czynniki nie wskazują jednoznacznie ani konieczności, ani braku potrzeby zainstalowania sygnalizacji.

6 Opis rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo

6.1 Audyt stanu istniejącego wraz zaleceniami

Ocena ogólna obiektu

Uwagi ogólne dotyczą powtarzających się mankamentów, braków i niejasności, które zostały stwierdzone w czasie wykonywania wizji w terenie.

C.1. Spostrzeżenie:

Brak uwag ogólnych

D. Ocena szczegółowa obiektu

D.1. Spostrzeżenie:

Zjazd indywidualny usytuowany naprzeciw wlotu ul. Miejskiej. Zjazd może być odczytywany przez kierowców jako wlot skrzyżowania, w ten sposób powodując zagrożenie w postaci wymuszeń, a w konsekwencji kolizji bocznych. (Fot.1)

Zalecenie:

Likwidacja i wybudowanie zjazdu w nowej lokalizacji.

D.2. Spostrzeżenie:

Przejście dla pieszych w terenie zabudowanym przez oba pasy ruchu na obciążonej ruchem drodze, może powodować zagrożenie w postaci gwałtownych hamowań i potrąceń pieszych. (Fot. 2 i 3)

Zalecenie:

Budowa azylu dla pieszych.



Fot.1.



Fot.2



Fot.3.

D.3. Spostrzeżenie:

Długie przejście dla pieszych w terenie zabudowanym przez oba pasy ruchu oraz zatokę autobusową może powodować zagrożenie w postaci gwałtownych hamowań i potrąceń pieszych przez pojazdy skręcające z drogi głównej. (Fot.4)

Zalecenie:

Budowa azylu dla pieszych.



Fot.3.

7 Uwagi końcowe

Głównym celem niniejszego opracowania było wykonanie analizy zasadności zastosowania sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych w rejonie skrzyżowania DW 213 z ul. Miejską w miejscowości Siemianice. Analizę tę wykonano za pomocą kryterium punktowego zgodnie z załącznikiem Nr 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181). Na podstawie wszystkich danych jakie udało się zgromadzić i przeanalizować (geometria, natężenie ruchu, liczba wypadków, warunki widoczności) można stwierdzić, że na przedmiotowym skrzyżowaniu nie ma konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej. Wynik punktowy analizy szczegółowej wyniósł 72 punktów, co na podstawie przytoczonego powyżej Rozporządzenia Ministra Infrastruktury pozwala stwierdzić, że dla sumy w zakresie pomiędzy 50 a 100 nie można jednoznacznie określić konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej.

W ramach opracowania przeprowadzono analizę bezpieczeństwa w rejonie przejścia dla pieszych. Na bazie analizy danych statystycznych zdarzeń drogowych, obserwacji podczas

pomiarów ruchu oraz inwentaryzacji fotograficznej należy stwierdzić, że przejście dla pieszych należy do bezpiecznych.

Zaleca się uporządkować rejon skrzyżowania, zwłaszcza poprzez likwidację zjazdu indywidualnego po przeciwnej stronie wlotu podporządkowanego oraz budowę azyli dla pieszych na obu przejściach, co wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa na skrzyżowaniu.

Opracował: mgr inż. Krzysztof Girszewski

Załączniki do opisu:

1. **Pismo nr Ldz. P.062-116/2019, z dnia 19.11.2019, Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku – Wydział Prezydialny:** Statystyki zdarzeń drogowych za lata 2015-2019 dla wskazanych lokalizacji wygenerowane przez Wydział Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku. Dane opracowane na podstawie bazy SEWIK według stanu na dzień 18.11.2019.r.



KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

WYDZIAŁ PREZYDIALNY

80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15, tel. 58 3215901, fax 58 3215741, e-mail: naczelnik.prezydialny@gd.policja.gov.pl

Gdańsk, dn. 19.11.2019r.

Ldz. P.062-116/2019

**Pan
Krzysztof Girszewski**

W odpowiedzi na Pana wniosek o udostępnienie informacji publicznej w zakresie przesłania *danych statystycznych w postaci zdarzeń drogowych dla lat 2015-2019 we wskazanych poniżej lokalizacjach w województwie pomorskim:*

1. *Skrzyżowanie DW 211 z ul. Raduńską w Borkowie.*
2. *Skrzyżowanie DW 515 ul. Sikorskiego i ul. Chrobrego w Malborku.*
3. *Przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania DW 213 z ul. Miejską w Siemianicach.*
4. *Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 228 w miejscowości Brodnica Górna.*
5. *Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 218 w miejscowości Bojano.*
6. *Przejścia dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 212 w Lipnicy.*
7. *Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 211 w Kawle (koło Gowidlina).*
8. *Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 215 w Sławoszynie.*

w załączeniu przesyłam statystyki zdarzeń drogowych za lata 2015-2019 dla wskazanych lokalizacji wygenerowane przez Wydział Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku. Dane opracowano na podstawie bazy SEWIK według stanu na dzień 18.11.2019 r.

1. Lokalizacja: BORKOWO, POWIAT KARTUSKI
Droga wojewódzka nr 211 skrzyżowanie z ul. Raduńską - **brak zdarzeń;**
2. Lokalizacja: MALBORK
Droga wojewódzka nr 515 skrzyżowanie z ul. Chrobrego - **1 kolizja (rok 2015);**
3. Lokalizacja: SIEMIANICE, POWIAT SŁUPSKI
Przejście dla pieszych na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 213 z ul. Miejską - **brak zdarzeń;**
4. Lokalizacja: BRODNICA GÓRNA, POWIAT KARTUSKI
Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 228 - **brak zdarzeń;**
5. Lokalizacja: BOJANO, POWIAT WEJHEROWSKI
Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 218 - **1 wypadek / 1 osoba ranna (rok 2019);**
6. Lokalizacja: LIPNICA, POWIAT BYTOWSKI
Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 212 - **1 kolizja (rok 2015);**
7. Lokalizacja: KAWLE, POWIAT KARTUSKI
Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 211 - **brak zdarzeń;**
8. Lokalizacja: SŁAWOSZYNO, POWIAT PUCKI
Przejście dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 215 - **1 kolizja (rok 2018).**

Wyk. 1 egz.
Przesłano mailem
Wydział Prezydialny KWP w Gdańsku

NACZELNIK
WYDZIAŁU PREZYDIALNEGO
KWP w Gdańsku
Renata Szwarczak
Renata Szwarczak

4. KOSZTORYS SZACUNKOWY

ROZWIĄZAŃ POPRAWIAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO

KOSZTORYS SZACUNKOWY						
Poprawa BRD na przejściu dla pieszych na DW 213 w Siemianicach.						
L.p.	Podstawa cen; III kw 2019	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka		Cena jedn. PLN	Wartość PLN
1	3	4	5	6	7	8
x	x	I. Budowa azylu dla pieszych wraz z oznakowaniem poziomym i pionowym	x	x	x	x
1	BCOID.1.038	Roboty rozbiórkowe i ziemne	kpl	2	7 004,73	14 009,46
2		Krawężniki	kpl	2	3 682,12	7 364,24
3		Jezdnia	kpl	2	13 120,46	26 240,92
4		Montaż azylu dla pieszych	kpl	2	8 603,21	17 206,42
5		Organizacja ruchu docelowego	kpl	2	6 398,77	12 797,54
6		Organizacja ruchu zastępczego	kpl	2	8 389,78	16 779,56
		Razem I:				94 398,14
		Całkowity koszt robót:				94 398,14

➤ Budowa azylu dla pieszych

Opis

Azyl dla pieszych będzie zlokalizowany w obrębie istniejącego przejścia dla pieszych.

Budowa azylu o wymiarach 2,0 x 3,50 m w obrębie istniejącego przejścia dla pieszych powoduje konieczność obustronnego poszerzenia jezdni o około 40 cm z każdej strony, do szerokości 9,00 m, na odcinku ok. 27,00 m

1. Roboty rozbiórkowe i ziemne

-rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych

-frezowanie nawierzchni

-korytowanie gł. 53 cm na poszerzeniach jezdni

-wywiezienie materiałów pochodzących z rozbiórek

2. Krawężniki

-profilowanie i zagęszczenie podłoża pod krawężniki

-wykonanie ław betonowych z oporem pod krawężniki

-ułożenie krawężników kamiennych

3. Jezdnia

-wykonanie warstwy podsypkowej grub. 10 cm zagęszczonej mechanicznie

-wykonanie podbudowy betonowej z B-25 o grub. 20 cm

-wykonanie podbudowy z mieszanek mineralno bitumicznych asfaltowych grub. 10 cm

-oczyszczenie i skropienie asfaltem nawierzchni drogowych

-wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 8 cm (warstwa wiążąca)

- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 5 cm (warstwa ścieralna)

4. Montaż azylu dla pieszych

-montaż nakładanego azylu dla pieszych - wyspa azylu o wym. 2,00 x 3,50 m x 2 szt z elementów prefabrykowanych recyklingowych o wym. 0,50x0,50x0,08 m - 56 szt, wyposażonych w elementy odbłaskowe.

-montaż zintegrowanych słupków przeszkodowych pasywnych U5b, słupki skrajne montowane na powierzchni azylu dla pieszych

5. Organizacja ruchu docelowego

-ustawienie pionowych znaków drogowych – znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne

-oznakowanie poziome jezdni farbą chlorokauczkową – linie segregacyjne i krawędziowe,

- oznakowanie poziome jezdni farbą chlorokauczkową – linie na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych

-montaż punktowych elementów odblaskowych

6. Organizacja ruchu zastępczego dla etapu I, II, III robót.

Miejsca prowadzenia robót w poszczególnych etapach zabezpieczyć:

-zaporami drogowymi w obrębie jezdni U-20a podłużne, U-20b poprzeczne

-w obrębie chodnika U-20c

-ustawieniem tablic kierunkowych U-3d, od strony najazdu wyposażone w światła ostrzegawcze

-do montażu azylu ustawiono tablice kierujące U-21a, U-6a ze znakiem C-9

-ustawieniem znaków ostrzegawczych A-14 i A-12 dla obu kierunków ruchu.