

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie ogólnokrajowych badań zachowań pieszych oraz relacji pieszy-kierowca wraz z przedstawieniem wyników z badań.

2. Cele przeprowadzenia badań

Celem przeprowadzenia badań jest dostarczenie wiedzy dotyczącej podstawowych zachowań pieszych i relacji pieszy-kierowca na sieci dróg w Polsce, które wpływają na stan bezpieczeństwa ruchu drogowego (dalej: brd). Wiedza ta jest niezbędna do efektywnego programowania i oceny działań w zakresie brd w Polsce. Ponadto zadanie to ujęte jest w Programie Realizacyjnym na lata 2018-2019 do Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020.

Harmonogram realizacji badań

Pomiary (badania) prowadzone będą w okresie 05.09 – 22.12.2018 r., a przedstawienie wyników badań nastąpi nie później niż do 10 lutego 2019 r. Pomiary prowadzone będą w dni inne niż święta wolne od pracy (dopuszcza się realizację badań zarówno w dni robocze jak i weekendy (soboty i niedziele), jednak w dni weekendowe dopuszcza się w danej sesji realizację badań w nie więcej niż 4 punktach pomiarowych w województwie i w nie więcej niż 3 punktach pomiarowych tego samego typu w skali kraju).

Wykonawca nie później niż na 5 dni kalendarzowych przed rozpoczęciem badań przedstawi Zamawiającemu daty badań w podziale na poszczególne województwa.

3. Zakres badań

4.1. Rodzaje badań

W ramach badań zachowań pieszych i relacji pieszy – kierowca¹ wykonywane będą 3 rodzaje badań:

- a) badania terenowe w ruchu rzeczywistym zachowań kierowców i pieszych na przejściach / w okolicach przejść (dalej zwane „badaniami terenowymi zachowań na przejściach”),
- b) badania za pomocą kwestionariusza wywiadu poprzez wywiad bezpośredni (dalej zwane „badaniami ankietowymi”):
 - pieszych,
 - kierowców,
- c) badania terenowe w ruchu rzeczywistym stosowania elementów odblaskowych przez pieszych na obszarze niezabudowanym (dalej zwane „badania stosowania odblasków”).

4.2. Lokalizacja badań²

- a) w badaniach rozróżnia się następujące rodzaje obszarów:
 - duże miasta³,

¹ Rozumiany w badaniach ankietowych jako kierujący samochodem osobowym, dostawczym lub ciężarowym, a w badaniach terenowych, o których mowa w pkt. 4.3 a – jako kierujący samochodem osobowym (lekkim) i ciężarowym (ciężkim – w tym autobusy) (definicje w zależności od technik pomiarowych: zgodnie z aktualnymi na dzień rozpoczęcia sesji definicjami stosowanymi w Generalnym Pomiarze Ruchu GDDKiA lub w zależności od długości pojazdu – powyżej 6 m - ciężarowe, poniżej - osobowe).

² Szczegółowa lista punktów pomiarowych wg typu zawarta została w tabeli 1.

³ Lista miast zgodnie z załącznikiem 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia (Cz. B). W opisie przedmiotu zamówienia stosowana

- małe miejscowości (miasta i wsie o liczbie ludności poniżej 10 tys. mieszkańców⁴),
 - obszar niezabudowany – lokalizacja poza obszarem zabudowanym wyznaczonym znakami D-42⁵,
- b) w badaniach uwzględnienia się dopuszczalne prędkości, jakie obowiązują w obrębie danej lokalizacji. Badaniami powinny być objęte dwie grupy dróg⁶ i ulic⁷:
- o dopuszczalnej prędkości 50 km/h,
 - o dopuszczalnej prędkości 70 km/h,
- c) w badaniach wyróżnia się następujące lokalizacje⁸ ze względu na istnienie sygnalizacji świetlnej / występowania skrzyżowania:
- na przejściach dla pieszych na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną – przejście dla pieszych zlokalizowane nie więcej niż 30 m od skrzyżowania (określone dalej jako przejście z sygnalizacją w obrębie skrzyżowania),
 - na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną między skrzyżowaniami – przejście dla pieszych zlokalizowane powyżej 100 m od najbliższego skrzyżowania (określone dalej jako przejście z sygnalizacją poza skrzyżowaniem),
 - na przejściach dla pieszych na skrzyżowaniach bez sygnalizacji świetlnej – przejście dla pieszych zlokalizowane nie więcej niż 30 m od skrzyżowania (określone dalej jako przejście bez sygnalizacji w obrębie skrzyżowania),
 - na przejściach dla pieszych bez sygnalizacji świetlnej między skrzyżowaniami – przejście dla pieszych zlokalizowane powyżej 100 m od najbliższego skrzyżowania (określone dalej jako przejście bez sygnalizacji poza skrzyżowaniem),
- d) ponadto w miejscach, o których mowa w art. 11 ust. 4a ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o Ruchu Drogowym (Dz. U. 2012.1137 j.t., zwana dalej: PoRD) przeprowadzone zostaną badania terenowe przestrzegania przez pieszych obowiązku stosowania w ww. lokalizacjach elementów odbłaskowych oraz poruszania się prawidłową stroną drogi (art. 11 ust. 2 oraz 4a PoRD) – badania stosowania odbłasków,
- e) badań nie należy prowadzić w lokalizacjach o szczególnych/ nietypowych cechach ruchu pieszego (w okolicach szpitali, miejsc przebywania dzieci – przedszkola, szkoły, ośrodki dla niepełnosprawnych, domy spokojnej starości itp., a dla badań o których mowa w pkt. d) do 100 m od przystanku komunikacji publicznej),
- f) punkty / lokalizacje do badań, o których mowa w pkt. 4.3 a (badania terenowe zachowań na przejściach) muszą być zlokalizowane poza wierzchołkami/ wzniesieniami (tj. w miejscach o pochyleniu maks. 4%).

4.3. Rejestrowane parametry

- a) badania terenowe zachowań na przejściach obejmować będą rejestrowanie następujących para-

zamiennie nazwa „miasta”.

⁴ Wg Głównego Urzędu Statystycznego – wg aktualnych danych dostępnych w dniu rozpoczęcia sesji.

⁵ Zgodnie z rozporządzeniem 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, z późn. zm.).

⁶ Definicja „drogi” zgodnie z art. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 260, z późn. zm.).

⁷ Definicja „ulicy” zgodnie z art. 4 pkt. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 260, z późn. zm.).

⁸ Szczegóły dotyczące lokalizacji i charakterystyki punktów pomiarowych przedstawiono w kolejnych rozdziałach, w szczególności w tabeli 1.

metrów w każdym punkcie pomiarowym :

- ogólne dane o pieszych:
 - płeć,
 - wiek,
- parametry ruchu pieszego:
 - natężenie ruchu pieszych (średnie w ciągu godziny, w czasie prowadzenia badań),
 - kierunek przechodzenia,
 - prędkość poruszania się pieszego na przejściu (między krawężnikami jezdni) i jego poszczególnych etapach,
 - straty czasu pieszych⁹ – przed przejściem, na wyspie azylu (mierzone dla pieszych oczekujących na przejście od momentu dojścia do jezdni do momentu całkowitego przejścia/ przekroczenia jezdni),
- zachowania pieszych w rejonie przejścia:
 - przekraczanie jezdni w miejscach niedozwolonych w sąsiedztwie wyznaczonego przejścia (do 100 m),
 - wtargnięcie/wkroczenie na jezdnię,
 - przekraczanie jezdni na czerwonym świetle (z wyróżnieniem przejść z sygnalizacją wzbudzaną),
 - rozmowa przez telefon,
 - pisanie wiadomości tekstowych/ korzystanie z ekranu dotykowego urządzeń elektronicznych;
 - stanie przed przejściem, ustępowanie pierwszeństwa pojazdom,
 - słuchanie muzyki (posiadanie słuchawek w uszach)
- parametrów ruchu pojazdów:
 - rodzaj pojazdu (lekki (osobowy) oraz ciężki (ciężarowy))
 - natężenie ruchu,
 - prędkość na dojeździe do przejścia (określana wg zasad podanych w pkt. 8.1) – na każdym pasie ruchu w każdym kierunku,
 - wjazdu na czerwonym świetle,
 - przekraczanie dozwolonej prędkości,
- zachowania się kierowców względem pieszych w rejonie przejścia (dotyczy obu kierunków ruchu):¹⁰
 - ustąpienie pierwszeństwa (zatrzymanie pojazdu przed przejściem lub wyraźna redukcja prędkości) pieszemu dochodzącemu/ zbliżającemu się do przejścia¹¹,
 - ustąpienie pierwszeństwa (zatrzymanie pojazdu przed przejściem lub wyraźna redukcja prędkości) pieszemu oczekującemu na przekroczenie jezdni przed przejściem,
 - ustąpienie pierwszeństwa (zatrzymanie pojazdu przed przejściem lub wyraźna redukcja prędkości) pieszemu wchodzącemu na jezdnię,
 - ustąpienie pierwszeństwa (zatrzymanie pojazdu przed przejściem lub wyraźna redukcja prędkości) pieszemu znajdującemu się na przejściu,
 - presja na pieszym/ powolny wjazd na przejście gdy pieszy się na nim znajduje,
 - ostre hamowanie przed przejściem dla pieszych,

b) badania ankietowe pieszych obejmować będą m.in. następujące parametry¹²:

⁹ Na straty czasu składa się dodatkowy czas stracony przez pieszych na przejściu dla pieszych w stosunku do czasu przejścia pieszego podobnego odcinka o identycznej długości bez przejścia dla pieszych.

¹⁰ Tylko na przejściach bez sygnalizacji świetlnej.

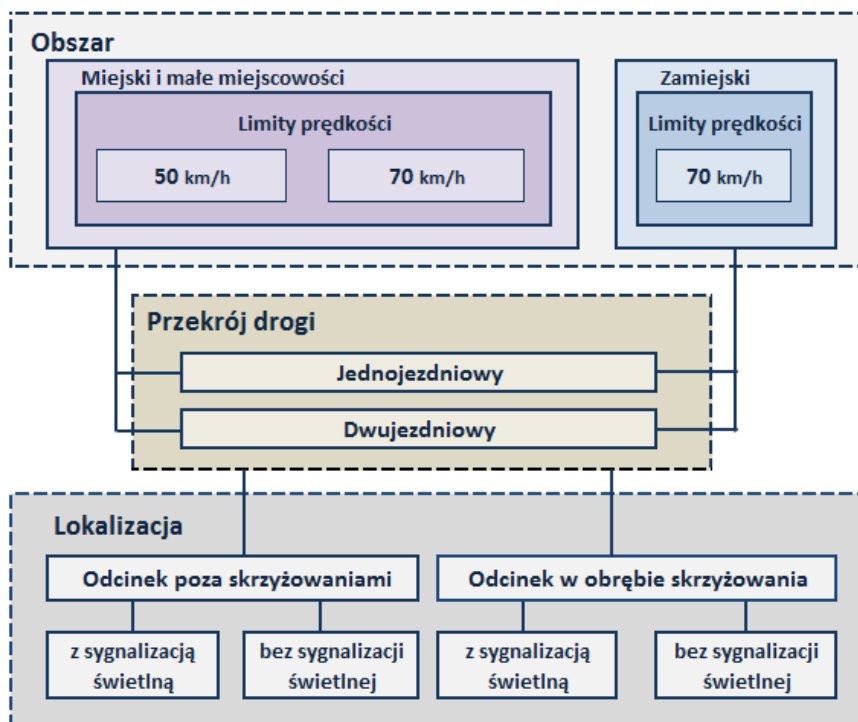
¹¹ Dochodzenie/ zbliżanie się do przejścia rozumiane jako wyraźne zbliżanie się w kierunku badanego przejścia będąc w odległości nie większej niż 5 m od tego przejścia.

¹² Badania ankietowe pieszych i kierowców prowadzone będą zgodnie z kwestionariuszami wywiadu bezpośredniego, które stanowią załączniki 8 i 9 do Opisu Przedmiotu Zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość prowadzenia wywiadów metodą PAPI lub CAPI.

- wiek,
 - płeć,
 - posiadanie prawa jazdy,
 - rodzaj odbywanej podróży (codzienna, okazjonalna),
 - świadomość obowiązku stosowania elementów odbłaskowych,
 - stosowanie elementów odbłaskowych,
 - problemy na przejściach dla pieszych,
 - świadomość poruszania się prawidłową stroną drogi,
- c) badania ankietowe z kierowcami obejmować będą m.in. następujące parametry:
- wiek,
 - płeć,
 - ocena zachowań w rejonie przejść dla pieszych,
- d) dodatkowo na obszarach niezabudowanych, w badaniach terenowych, ocenione zostaną zachowania, o których mowa w pkt. 4.2 d – badania stosowania odbłasków.
- e) szczegółowy zakres danych określają załączniki nr 2-9 oraz 11 do opisu przedmiotu zamówienia – zestawienia tabelaryczne danych, kwestionariusze wywiadów oraz szablony raportów i metryk z badań.

4. Wybór punktów pomiarowych¹³

Rys. 1 Schemat wyboru lokalizacji miejsc pomiarowych dla badań, o których mowa w pkt. 4.3 a



- a) kryterium wyboru lokalizacji poligonu jest zapewniona odpowiednia odległość widoczności niezbędnej do przejścia pieszego przez jezdnię oraz odległość dobrej widoczności na zatrzymanie pojazdu¹⁴. Dobre spostrzeganie i bycie widzialnym na drodze to jeden z podstawowych czynników brd, co w szczególności dotyczy pieszych. Mając powyższe na uwadze, w badaniach nie powinno

¹³ Dot. lokalizacji dla badań, o których mowa w pkt. 4.3 a-b.

¹⁴ Patrz załącznik 10 do Opisu Przedmiotu Zamówienia. Dotyczy wyłącznie przejść bez sygnalizacji świetlnej.

uwzględniać się przejść niespełniających warunków dobrej widoczności. Wyznaczanie wymaganej odległości dobrej widoczności następuje przy założeniu prędkości odpowiadającej ograniczeniu tj. prędkości miarodajnej przy limicie 50 lub 70 km/h

- b) przy wyborze miejsc pomiarowych oprócz zachowania obszarów dobrej widoczności należy wziąć pod uwagę warunki ruchowe, które obejmują zespół czynników mogących wpływać na zachowania kierujących pojazdami oraz płynność ruchu, w tym m.in.: natężenie ruchu, strukturę rodzajową pojazdów, warunki pogodowe i warunki oświetlenia. Warunki, które musi spełniać poligon w czasie badań to:
- udział pojazdów ciężkich w ruchu nie powinien przekraczać 30% wszystkich pojazdów¹⁵,
 - występowanie pojazdów w ruchu swobodnym w celu spełnienia wymogów, o których mowa w pkt. 8.1 e¹⁶,
 - dobre warunki pogodowe – brak w trakcie badania opadów i/lub mgły, na nieoblodzonej nawierzchni na której nie zalegają jakiegokolwiek inne opady¹⁷,
 - zapewnione warunki naturalnego oświetlenia – pomiary wykonywane minimum 1h po kalendarzowym wschodzie słońca i najpóźniej 1h przed kalendarzowym zachodem słońca przy dobrych warunkach widoczności¹⁸.
 - brak robót drogowych, występowania szczególnych/ nietypowych czynników w miejscu badania w czasie jego trwania mogących zaburzyć wyniki (np. protest/ manifestacja, pochód, kolizja/ wypadek drogowy, znaczące zdegradowanie jezdni, awaria sygnalizacji świetlnej itp.),

Przy wyborze miejsc pomiarowych należy również uwzględnić konieczność porównań z wcześniejszymi badaniami (jeżeli takie występowały). Lokalizacja punktów pomiarowych (w tym stałych) określona zostanie w oparciu o zasady przedstawione w opisie przedmiotu zamówienia, aby uzyskać najbardziej wiarygodną, jednorodną próbę losową oraz możliwość śledzenia zmian badanych parametrów w czasie.

Zamawiający udostępni Wykonawcy lokalizację punktów pomiarowych, w których prowadzono badania pilotażowe w 2014 r.¹⁹

5. Lokalizacja punktów pomiarowych

- a) badania zachowań pieszych i relacji „pieszy-kierowca”, o których mowa w pkt. 4.3 a (badania terenowe zachowań na przejściach), należy wykonać w każdym punkcie pomiarowym wyszczególnionym w tabeli 1 w każdym badanym województwie (łącznie po 20 punktów w województwie),
- b) badania ankietowe, o których mowa w pkt. 4.3 b, należy wykonać w każdym punkcie pomiarowym wyszczególnionym w tabeli 1 w każdym badanym województwie (łącznie po 20 punktów w województwie),
- c) badania ankietowe, o których mowa w pkt. 4.3 c, należy wykonać w 3 punktach pomiarowych w każdym badanym województwie – zgodnie z tabelą 1,

¹⁵ Wymóg ten sugeruje się ocenić przed rozpoczęciem badań. W przypadku gdy w trakcie badań/ podczas analizy materiału okaże się, iż wymóg ten nie został zachowany należy ponowić badania w nowym punkcie pomiarowym/ lokalizacji ww. wymóg spełniającym.

¹⁶ Jako kryterium wyodrębniania pojazdów w ruchu swobodnym przyjęto odstęp czasu pomiędzy pojazdami wynoszący 6 s poza terenami zabudowy i 5 s na terenach zabudowy.

¹⁷ Dopuszcza się badania na nawierzchni wilgotnej, jednak bez kałuż, zalegającego śniegu, lodu, szronu.

¹⁸ Zgodnie z załącznikiem 10 do opisu przedmiotu zamówienia.

¹⁹ Przed ew. wykorzystaniem tych lokalizacji należy je uprzednio zweryfikować zgodnie z zasadami opisanymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

- d) badania stosowania odbłasków, o których mowa w pkt. 4.3 d, należy wykonać w 5 punktach/ odcinkach pomiarowych w każdym badanym województwie – zgodnie z tabelą 1,
- e) w tabeli 1 przedstawiono lokalizację i typy punktów pomiarowych dla badań o których mowa w pkt. a-d.

Tabela 1 Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie²⁰

Rodzaj badań	Obszar	Prędkość dopuszczalna [km/h]	Typ / lokalizacja	Stały / zmienny	Klasa drogi ²¹	Przekrój	Odcinek		Sygnalizacja świetlna	
							poza skrzyżowaniem	w obrębie skrzyżowania	jest	brak
4.3 a-b	Miasto ²²	50	M.1.1	Zmienny	GP, G lub Z	1x2 - z azylem	X			X
			M.1.2	Zmienny	GP, G lub Z	1x2 - z azylem		X		X
			M.2.1	Zmienny	GP, G lub Z	1x2 - bez azylu	X			X
			M.2.2	Zmienny	GP, G lub Z	1x2 - bez azylu		X	X	
			M.2.3	Zmienny	GP, G lub Z	1x2 - bez azylu		X		X
			M.3.1	Stały	GP, G lub Z	1x4 - bez azylu	X			X
			M.3.2	Stały	GP, G lub Z	1x4 - bez azylu		X		X
			M.4.1	Stały	GP, G lub Z	2x2 lub 2x3	Poza lub w obrębie		X	
		M.4.2	Stały	GP, G lub Z	2x2 lub 2x3	Poza lub w obrębie			X	
		70	M.5.3	Stały	GP, G lub Z	2x2 lub 2x3	Poza lub w obrębie		X	
	M.5.4		Stały	GP, G lub Z	2x2 lub 2x3	Poza lub w obrębie			X	
	Mała miejscowość ²³	50	W.1.1	Stały	GP lub G	1x2 - z azylem	X			X
			W.1.2	Stały	GP lub G	1x2 - z azylem		X		X
			W.2.1	Stały	GP lub G	1x2 - bez azylu	X			X
			W.2.2	Stały	GP lub G	1x2 - bez azylu		X	X	
			W.2.3	Stały	GP lub G	1x2 - bez azylu		X		X
			W.3.1	Stały	GP lub G	2x2 lub 2x3	Poza lub w obrębie			X
		70	W.4.1	Stały	GP lub G	2x2 lub 2x3	Poza lub w obrębie			X
	Niezabudowany ²⁴	70	Z.1.1	Stały	GP lub G	1x2 - bez azylu	Poza lub w obrębie			X
			Z.2.1	Stały	GP lub G	2x2/2x3	Poza lub w obrębie			X
	Obszar	Lokalizacja								

²⁰ Przekroje jednojezdniowe (1x2, 1x4 jedna jezdnia, po 1 i 2 pasy ruchu w każdym kierunku – przekrój 1X4 tylko dla miast wojewódzkich), przekroje dwujezdniowe (2x2 lub 2x3 dwie jezdnie, po 2 i 3 pasy ruchu w każdym kierunku).

²¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r. z późn. zm.).

²² Co najmniej 2 lokalizacje o klasie drogi „G” i 2 o klasie „Z” w każdym województwie. Punkty M.4.1, 4.2, 5.3, 5.4 – w skali kraju dla każdego tego typu punktu po 5 lokalizacji poza skrzyżowaniem i w obrębie skrzyżowania.

²³ Co najmniej 2 lokalizacje o klasie drogi „G” w każdym województwie. Każdy typ w województwie zlokalizowany w innej miejscowości. Punkty W.3.1, W.4.1 w skali kraju dla każdego tego typu punktu po 5 lokalizacji poza skrzyżowaniem i w obrębie skrzyżowania

²⁴ Każdy typ punktu w województwie zlokalizowany w innej miejscowości. Punkty Z.1.1, Z.2.1 - w skali kraju dla każdego tego typu punktu po 5 lokalizacji poza skrzyżowaniem i w obrębie skrzyżowania

4.3 c	Miasto	Wszelkie lokalizacje (o dowolnej liczbie) pozwalające na przeprowadzenie wywiadu z kierowcą, który właśnie opuścił pojazd lub do niego zmierza (np. stacje benzynowe, parkingi (w tym strefy parkowania)) – przy zachowaniu wymogu liczebności próby z pkt. 7.3.
	Mała miejscowość	W 2 różnych powiatach - wszelkie lokalizacje (o dowolnej liczbie) pozwalające na przeprowadzenie wywiadu z kierowcą, który właśnie opuścił pojazd lub do niego zmierza (np. stacje benzynowe, parkingi (w tym strefy parkowania)) – przy zachowaniu wymogu liczebności próby z pkt. 7.3.
4.3 d	Niezabudowany	Punkty / odcinki zgodnie z art. 11 ust. 4a PoRD – w każdym województwie 5 lokalizacji w różnych powiatach – stałe lub zmienne (min. 4 punkty / odcinki w województwie w całości nieoświetlone)

6. Wielkość próby do zrealizowania²⁵

7.1. Wielkość próby dla badań terenowych zachowań na przejściach, o których mowa w pkt. 4.3 a

a) pojazdy²⁶:

W przypadku braku pieszego:

- min. 300 dla każdego punktu/ lokalizacji w przypadku braku pieszego

W przypadku obecności pieszego²⁷ (tj. pieszy zbliżający się do przejścia i/lub oczekujący przed przejściem i/lub wchodzący na przejście i/lub znajdujący się na przejściu):

- min. 100 dla każdego punktu/ lokalizacji w dużych miastach,
- min. 50 dla każdego punktu/ lokalizacji w małych miejscowościach,
- min. 30 dla każdego punktu/ lokalizacji na obszarach niezabudowanych,

b) piesi²⁸:

- min. 100 na punkt/ lokalizację w dużych miastach,
- min. 50 na punkt/ lokalizację w małych miejscowościach,
- min. 30 na punkt/ lokalizację dla obszarów niezabudowanych.

7.2. Wielkość próby zrealizowanej dla badań ankietowych²⁹, o których mowa w pkt. 4.3 b

- a) duże miasta – min. 40 dla każdego województwa (zebrane w dowolnych typach punktów w danym województwie),
- b) małe miasta i wsie – min. 40 dla każdego województwa (zebrane w dowolnych typach punktów w danym województwie),
- c) obszar niezabudowany – min. 20 dla każdego województwa (zebrane w dowolnych typach punktów w danym województwie).

Łącznie – min. 100 w każdym badanym w danej sesji województwie.

7.3. Wielkość próby zrealizowanej dla badań ankietowych, o których mowa w pkt. 4.3 c

- a) duże miasta – min. 50 dla każdego „dużego miasta” w województwie,
- b) małe miejscowości i wsie – min. 25 dla każdego z 2-ch powiatów w województwie (2 odrębne powiaty w każdym województwie)

Łącznie – min. 100 w każdym badanym w danej sesji województwie.

²⁵ Podano liczby dla każdego punktu w danym województwie. Spełnienie warunku liczebności prób w każdym rodzaju badania oznacza zebranie kompletnych informacji/ parametrów/ odpowiedzi o danym pojeździe/ badanym.

²⁶ W badaniach należy uwzględnić wyłącznie pojazdy, które na 100 m przed przejściem znajdowały się w ruchu swobodnym.

²⁷ Oznacza liczebność próby pojazdów niezależnie od rodzaju obecności pieszego.

²⁸ Grupę pieszych (tj. więcej niż 1 pieszego) należy każdorazowo liczyć oddzielnie przy wypełnianiu założeń co do liczebności próby (tj. wymóg dla minimalnej liczebności próby nie zostanie spełniony gdy jezdnię w dużym mieście przekroczy jednorazowo grupa 100 pieszych bądź 2 grupy po 50 pieszych). Jako obserwowanego pieszego w danej grupie (do rejestracji ogólnych danych dot. pieszych, zachowań pieszych i parametrów ruchu pieszego) należy wybrać pieszego posiadającego cechy demograficzne najbardziej reprezentatywne dla przekraczającej jezdnię grupy. W przypadku grupy pieszych w odniesieniu do zdefiniowania rodzaju obecności pieszego należy brać pod uwagę sytuacje w następującej kolejności 1. Którykolwiek z pieszych w grupie znajdował się na przejściu 2. którykolwiek z pieszych wkraczał na przejście 3. Którykolwiek z pieszych oczekiwał przed przejściem 4. Którykolwiek z pieszych zbliżał się/ dochodził do przejścia (tj. jeżeli w grupie pieszych znajdowali się dla badanego pojazdu piesi wchodzący na jezdnię i zbliżający się do przejścia należy oznaczyć sytuację jako „pieszy wchodzący na jezdnię”). Jeden pieszy może występować w relacjach z wieloma pojazdami (np. jako zbliżający się do przejścia dla pojazdu X, a oczekujący na przejściu dla pojazdu Y, stąd liczba pieszych i pojazdów w danym punkcie pomiarowym dla przypadków obecności pieszego może być różna), natomiast jeden pojazd może wystąpić w relacji wyłącznie z 1 pieszym/ grupą pieszych.

²⁹ Jako 1 zrealizowany kwestionariusz należy przyjąć wyłącznie kwestionariusz z kompletnymi danymi/ odpowiedziami (dot. także wywiadów z kierowcami).

7.4. Wielkość próby dla badań terenowych stosowania odbłasków, o których mowa w pkt. 4.3 d
Min. 30 osób na punkt / lokalizację.

7. Metody i narzędzia pomiarowe

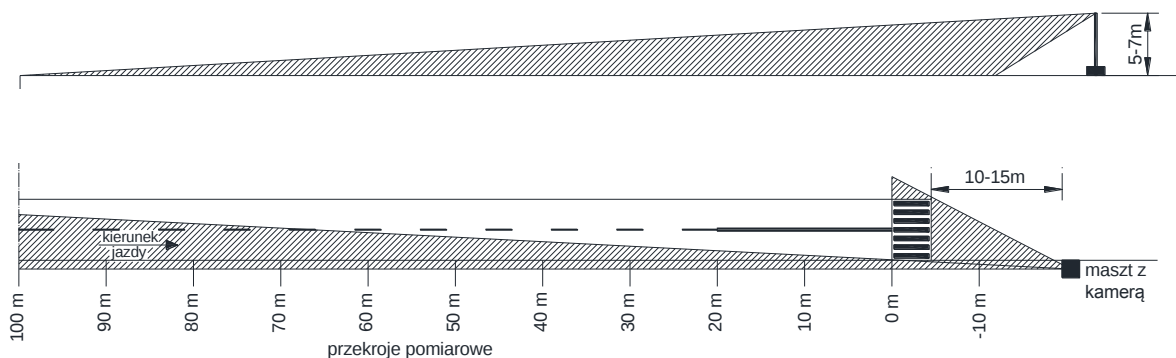
8.1. Badania, o których mowa w pkt. 4.3 a (badania terenowe zachowań na przejściach)

- a) badania zachowań pieszych i relacji „pieszy-kierowca” powinny zostać przeprowadzone technikami pomiarowymi, na podstawie których zostaną określone parametry ruchu pieszego i kołowego, o których mowa w opisie przedmiotu zamówienia i załącznikach,
- b) Wykonawca gwarantuje, że wykorzystane metody i techniki badawcze oraz sposób gromadzenia i przetwarzania danych będą zgodne z przepisami o ochronie danych osobowych,
- c) badaniami, o których mowa w pkt. 4.3 a muszą być objęte pojazdy jadące w kierunku przejścia dla pieszych w odległości do 100 m od przejścia. Badania muszą również obejmować odcinek 10 m za przejściem. Celem badania jest ocena profilu prędkości pojazdów w strefie przejścia i zachowania pieszych. Badania mogą być realizowane dowolną techniką pomiarową pozwalającą na zgromadzenie wymaganych w opisie przedmiotu zamówienia i załącznikach danych oraz wykonanie raportu, o którym mowa w pkt. 9,
- d) w celu analizy profilu prędkości pojazdów na dojeździe do przejścia należy wyznaczyć zmianę jej wartości na odcinku od 100 m przed przejściem dla pieszych do 10 m za nim, w sposób ciągły lub w przedziałach 10-20 m, co najmniej w sposób przedstawiony na rys. 2. W przypadku szacowania prędkości na podstawie długości bazy pomiarowej (pomiar w przedziałach), należy dobrać długość przedziału tak, aby minimalny czas przejazdu odcinka wynosił 1 sekundę, co pozwoli zminimalizować błędy obserwacji osób rejestrujących zdarzenia,
- e) wyznaczone prędkości w kolejnych przekrojach pomiarowych pozwolą na ocenę zmienności prędkości na dojeździe do przejścia, zakładając średnią prędkość dla kolejnych przedziałów pomiarowych. W przypadku analizy prędkości ruchu pieszego podstawą bazy pomiarowej jest długość przejścia dla pieszych lub jego części dla dzielonych przejść,
- f) w pomiarach prędkości należy uwzględnić wyłącznie pojazdy poruszające się w ruchu swobodnym, tzn. takie, których kierowcy mają swobodę wyboru prędkości – brak jest wpływu innych pojazdów poprzedzających analizowany pojazd. Należy przyjąć, uwzględnianie wyłącznie pojazdów, które poruszają się w ruchu swobodnym na odcinku 100 m przed przejściem. Jako kryterium wyodrębniania pojazdów w ruchu swobodnym przyjęto odstęp czasu pomiędzy pojazdami wynoszący 6 s poza terenami zabudowy i 5 s na terenach zabudowy,
- g) w badaniach pojazdów należy wyróżnić następujące sytuacje na przejściu dla pieszych:
 - bez pieszego,
 - z pieszym zbliżającym się do przejścia,
 - z pieszym oczekującym przed przejściem,
 - z pieszym wkraczającym na przejście,
 - z pieszym na przejściu dla pieszych,
- h) w przypadku analizy prędkości ruchu pieszego, rejestracji podlega prędkość jednego wybranego pieszego spośród grupy pieszych,
- i) na rys. 2 przedstawiono lokalizację przekrojów pomiarowych oraz schemat rozmieszczenia

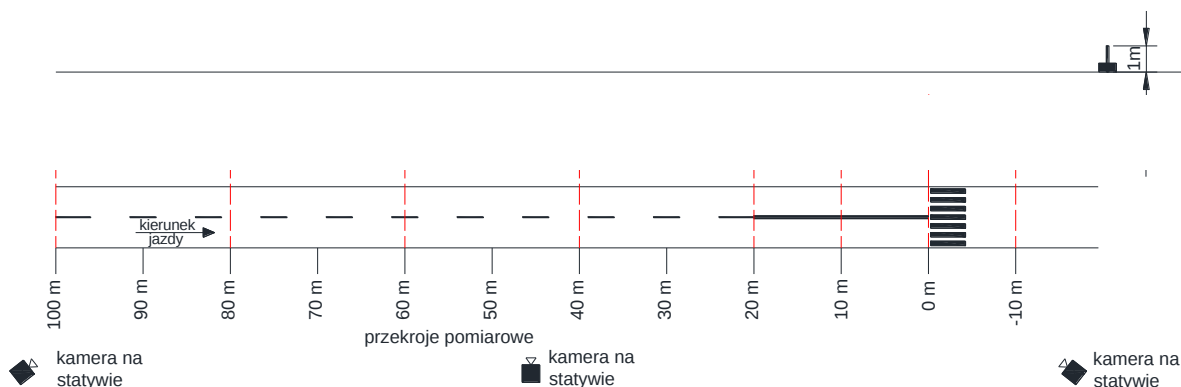
kamer³⁰ na poligonie badawczym w przypadku wykorzystania masztu (a) lub kamer na statywach (b). Na rysunku zaznaczono przekroje pomiarowe na jezdni co 10 m oraz wskazano te, w odniesieniu do których wymagana jest analiza czasu zgłoszeń (czerwona linia).

Rys. 2 Schemat realizacji badań terenowych w rejonie przejść dla pieszych (w przypadku wykorzystania techniki z użyciem kamery)

a)



b)



8.2. Badania, o których mowa w pkt. 4.3 b. (wywiady z pieszymi)³¹

- na tych samych poligonach badawczych, na których prowadzono badania terenowe zachowań na przejściach – 4.3 a) należy przeprowadzić badania ankietowe z pieszymi, których celem jest identyfikacja zachowania pieszych oraz ich głównych problemów na przejściach dla pieszych. Formularze kwestionariuszy wywiadów w zależności od obszaru badań przedstawiono w załączniku nr 8,
- wywiady należy prowadzić z pieszymi po przekroczeniu przez nich jezdni, nigdy przed,
- badania ankietowe pieszych muszą być przeprowadzone w danym punkcie pomiarowym w czasie innym niż badania terenowe zachowań na przejściach (4.3 a) pod warunkiem, że w danym punkcie/ lokalizacji nie zajdą zmiany co do widoczności, organizacji ruchu, geometrii przejścia³²,

³⁰ Przy założeniu wykorzystania tej techniki pomiarowej.

³¹ Badania ankietowe z pieszymi i kierowcami, w zakresie realizowanym przez Wykonawcę, muszą być prowadzone zgodnie z Międzynarodowym Kodeksem Badań Rynku i Badań Społecznych ICC/ESOMAR.

³² W takich wypadkach należy badania ankietowe przeprowadzić w najbliższym punkcie spełniającym warunki opisu przedmiotu

- d) badania należy prowadzić przy zachowaniu warunków, o których mowa w pkt. 5 b,
- e) nie należy stosować celowego doboru respondentów w danych punktach ze względu na jakiegokolwiek cechy (np. płeć, wiek),
- f) Zamawiający ma prawo do modyfikacji wzoru i treści kwestionariusza – do 30% całości dokumentu w stosunku do wzoru stanowiącego załącznik nr 8 do opisu przedmiotu zamówienia. Wykonawca w trakcie realizacji umowy może proponować zmiany w ww. zakresie, jednak każdorazowo muszą one zostać zaakceptowane przez Zamawiającego. Możliwa jest modyfikacja wzoru i treści kwestionariusza pow. 30% - całości dokumentu w stosunku do wzoru – za obopólną zgodą Zamawiającego i Wykonawcy.

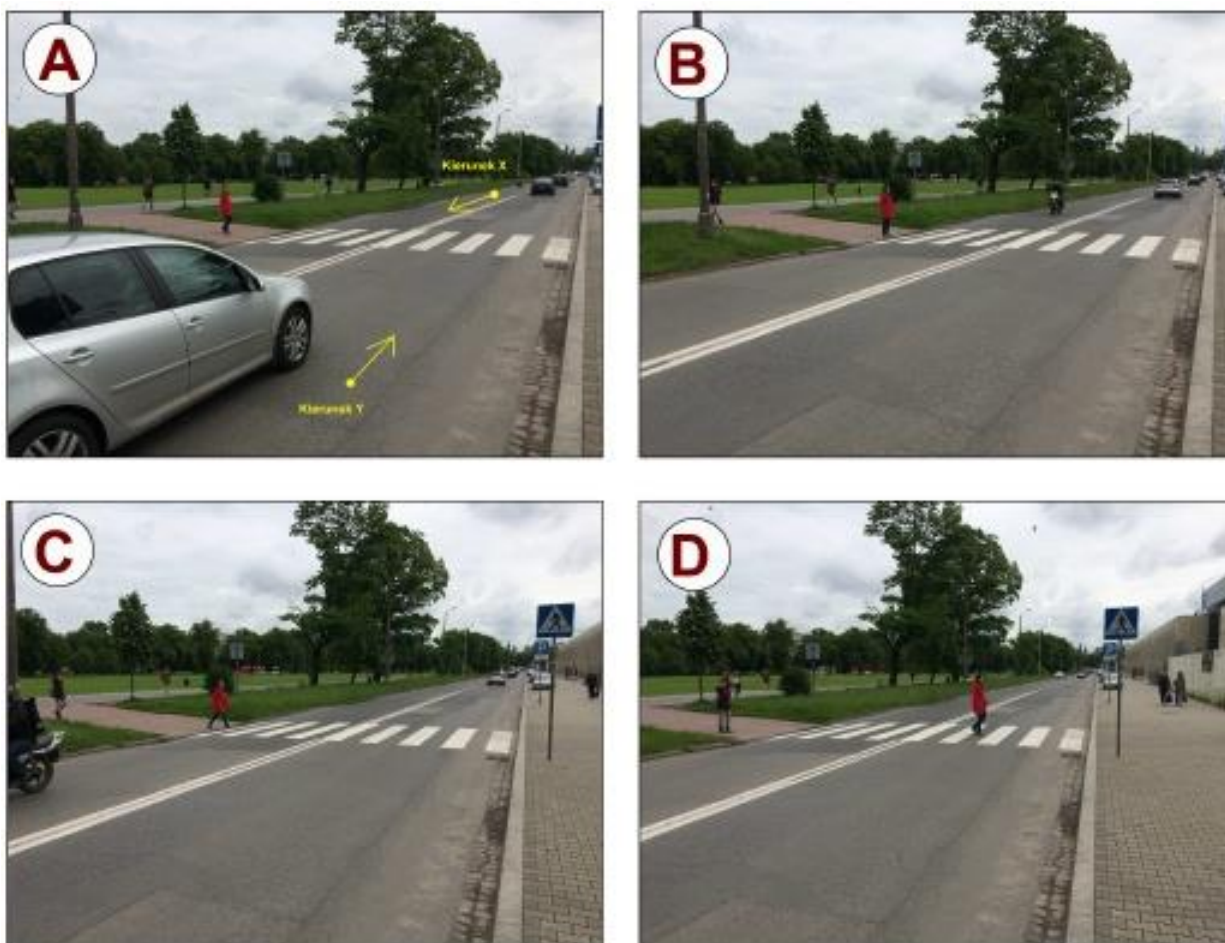
8.3. Badania, o których mowa w pkt. 4.3 c. (wywiady z kierowcami)

- a) na poligonach badawczych należy przeprowadzić wywiady z kierowcami, których celem jest identyfikacja zachowań kierowców w rejonie/ na przejściach dla pieszych. Formularze kwestionariuszy wywiadów przedstawiono w załączniku nr 9. Kierowcy powinno się m.in. przedstawić karty, na których przedstawiono cztery rzeczywiste sytuacje z pieszym na przejściu dla pieszych (rysunek 3)³³,
- b) nie należy stosować celowego doboru respondentów w danych punktach ze względu na jakiegokolwiek cechy (np. płeć, wiek),
- c) Zamawiający ma prawo do modyfikacji wzoru i treści kwestionariusza – do 30% całości dokumentu w stosunku do wzoru stanowiącego załącznik nr 9 opisu przedmiotu zamówienia. Wykonawca w trakcie realizacji umowy może proponować zmiany w ww. zakresie, jednak każdorazowo muszą one zostać zaakceptowane przez Zamawiającego. Możliwa jest modyfikacja wzoru i treści kwestionariusza pow. 30% - całości dokumentu w stosunku do wzoru – za obopólną zgodą Zamawiającego i Wykonawcy,

zamówienia każdorazowo odnotowując ten fakt w zestawieniach danych.

³³ Każdą ilustrację należy przedstawiać odrębnie, nie należy przedstawiać respondentowi więcej niż 1 ilustracji jednocześnie.

Rys. 3. Sytuacje przedstawiane kierowcom przy badaniach ankietowych.



- d) zadaniem kierowcy jest udzielenie odpowiedzi na pytanie, jak jego zdaniem należy zachować się w stosunku do przedstawionych na rysunku sytuacji – wskazywanie sytuacji, w którym ich zdaniem kierowcy nie powinni oraz powinni się zatrzymać,

8.4. Badania, o których mowa w pkt. 4.3 d (stosowanie elementów odblaskowych przez pieszych na terenach niezabudowanych i chodzenie prawidłową stroną drogi)

Badania prowadzić należy nie wcześniej niż 2 godziny po kalendarzowym zachodzie słońca oraz nie później niż 2 godziny przed kalendarzowym wschodem słońca, na obszarach niezabudowanych, gdzie występuje prawny obowiązek stosowania odblasków przez pieszych. Głównym celem jest ustalenie, w jakim stopniu oraz w jakiej formie odbłaski są stosowane. Wyróżnić należy takie elementy jak kamizelki odblaskowe, opaski, elementy odblaskowe na ubraniu (bluza, spodnie, kurtka, buty, plecak) oraz fakt używanie latarek³⁴.

Oprócz stosowania przez pieszych odblasków, w zapisie danych uwzględniono takie informacje jak wiek i płeć pieszego, kolor ubrania, przestrzeganie przepisów dotyczących chodzenia po właściwej stronie jezdni, oraz poziom oświetlenia drogi.

8. Zakres i forma raportu

- a) szablon raportu z badań po każdej sesji, który należy sporządzić po każdej sesji przedstawiono

³⁴ Szczegóły dotyczące zakresu gromadzonych danych zawarto w załącznikach do opisu przedmiotu zamówienia

w załączniku 2 do opisu przedmiotu zamówienia,

- b) załącznikami do raportu są każdorazowo:
- metryki punktów pomiarowych zgodnie z załącznikiem 3 do opisu przedmiotu zamówienia,
 - zestawienia danych zgodnie z załącznikami 4-7 do opisu przedmiotu zamówienia,
 - lista lokalizacji/ punktów pomiarowych, w których prowadzono badania w danej sesji z informacją o charakterze punktu (stały/ zmienny) i jego charakterystyką (wszystkie charakterystyki opisujące punkt/lokalizację zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia),
- c) raport z sesji powinien składać się z 5 zasadniczych części:
- streszczenia,
 - cz. dotyczącej założeń do prowadzonych badań,
 - cz. przedstawiającej zbiorcze zestawienia oraz analizy danych odpowiednio dla kraju i województwa, w tym porównanie do poprzednich badań (wszystkie analizowane parametry, o których mowa w pkt. 4.3 – wskaźniki ogólnopolskie – porównanie zarówno dla danych zebranych z województw),
 - cz. składającej się z wniosków i rekomendacji dotyczących ruchu pieszego w Polsce w odniesieniu do badanych zagadnień,
 - załączniki – metryki punktów, zestawienia danych i użyte kwestionariusze wywiadów³⁵,
- d) w części dotyczącej założeń, należy przedstawić organizację i zakres badań. Ponadto należy podać metodologię prowadzonych badań tj. przedstawić sposób wyboru lokalizacji punktów pomiarowych, określić lokalizację punktów pomiarowych, przedstawić harmonogram realizowanych badań, opisać wielkość prób oraz zastosowane metody i narzędzia pomiarowe,
- e) raport z ogólnopolskich badań, w części dotyczącej zestawień zbiorczych, powinien zawierać wyniki zarówno dla poszczególnych województw jak i łącznie dla całego kraju:
- z badań terenowych zachowań na przejściach - pieszych (pkt. 4.3 a) opisujących parametry ruchu pieszych i zachowania pieszych w rejonie przejść dla pieszych,
 - z badań terenowych zachowań na przejściach - pojazdów (pkt. 4.3 a) opisujących parametry ruchu pojazdów i zachowania kierowców w rejonie przejścia dla pieszych,
 - z badań ankietowych pieszych (pkt. 4.3 b),
 - z badań ankietowych kierowców (pkt. 4.3 c),
 - z badań stosowania elementów odblaskowych przez pieszych (pkt. 4.3 d),
- f) raport powinien kończyć się wnioskami z przeprowadzonych analiz, w tym wskazaniem głównych problemów i rekomendacjami dotyczącymi potencjalnych działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz rekomendacjami w zakresie usprawniania metodologii przedmiotowych badań,
- g) w przypadku opracowywania kolejnego raportu, konieczne jest zestawienie nowych danych z wynikami z poprzednich opracowań i wskazanie tendencji, które można przy tych porównaniach określić.
- h) Zamawiający ma prawo do modyfikacji szablonów raportu, zestawień danych i metryk punktów pomiarowych w zakresie sposobu i rodzaju prezentowanych treści i danych uzyskanych w trakcie badania – do 30% całości każdego dokumentu/ pliku w stosunku do wzorów stanowiących załączniki 2-7 opisu przedmiotu zamówienia. Wykonawca w trakcie realizacji zlecenia może proponować zmiany w ww. zakresie, jednak każdorazowo muszą one zostać zaakceptowane przez

³⁵ Dane muszą być zestawione w taki sposób aby możliwe było uzyskanie wyników dla pojedynczego punktu pomiarowego, grup punktów i całości punktów.

Zamawiającego. Możliwa jest modyfikacja, o której mowa powyżej, w zakresie większym niż 30% -
– za obopólną zgodą Zamawiającego i Wykonawcy.

9. Dostarczenie wyników:

- a) wyniki pracy dostarczone zostaną Zamawiającemu po każdej sesji, w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD, w postaci:
 - raportu graficzno-opisowego, o którym mowa w pkt. 9 wraz z metrykami punktów pomiarowych (format pliku umożliwiający edycję w programie MS Word 2007 lub nowszej wersji tego oprogramowania oraz w formacie .pdf) – także w formie 1 wydruku kolorowego,
 - danych zebranych w trakcie sesji, o których mowa w pkt. 9 (format plików MS Excel 2007 i nowsze),
- b) wyniki dostarczone zostaną przez Wykonawcę Zamawiającemu zgodnie z załącznikami do opisu przedmiotu zamówienia,
- c) wszystkie autorskie wykresy / tabele i elementy graficzne lub dane użyte do ich opracowania muszą zostać przekazane w plikach umożliwiających ich edycję w oprogramowaniu MS Office 2007 lub nowszej wersji tego oprogramowania.

