

Tytuł opracowania:



Droga na szóstkę:
Ocena bezpieczeństwa ruchu drogowego
wokół wybranych szkół podstawowych

Podtytuł opracowania:

Raport końcowy
Szkoła podstawowa nr 323

Nr umowy: **ZDM/UM/DZP/62/PN/54/20**

Zamawiający:



Miasto
Stołeczne
Warszawa

Urząd m.st. Warszawy w imieniu i na rzecz którego działa
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Chmielna 85/87
00-805 Warszawa

Główny wykonawca:



LPW Sp. z o.o.
ul. Żeliwna 38
40-599 Katowice
NIP 634-291-25-75 | REGON 368736641

Warszawa, grudzień 2020 r.

Spis treści

Spis treści	2
Wstęp.....	3
1 Metodologia prac	4
2 Szkoła podstawowa nr 323	7
2.1 Analiza zdarzeń drogowych.....	7
2.1.1 Ogólna charakterystyka	7
2.1.2 Miejsca zdarzeń drogowych.....	7
2.1.3 Przyczyny zdarzeń	8
2.1.4 Zdarzenia z udziałem niechronionych uczestników ruchu	9
2.1.5 Wypadki z udziałem dzieci/uczniów.....	10
2.2 Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów	11
2.2.1 Budynek szkoły SP 323 przy ul. Ludwika Hirszfelda 11.....	11
2.2.2 Budynek szkoły SP 323 przy ul. Warchałowskiego 4	19
2.3 Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego.....	27
2.4 Analiza obrazu oraz pomiary ruchu	30
2.4.1 Analiza obrazu.....	30
2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego	37
2.5 Audyt funkcjonalny.....	44
2.5.1 Ciągi pieszce, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe	44
2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły	45
2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)	46
2.5.4 Parkowanie	46
2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury	47
2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni	47
2.5.7 Ocena zachowań użytkowników – zdarzenia i zachowania niebezpieczne i potencjalnie niebezpieczne	48
2.6 Rekomendacje dla SP 323.....	50

Wstęp

Podstawą prawną niniejszego opracowania jest umowa nr ZDM/UM/DZP/62/PN/54/20 z dnia 01.09.2020 r. podpisana pomiędzy LPW sp. z o.o. a Miastem Stołecznym Warszawa w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg Miejskich. Prace były realizowane w okresie od 01 września 2020 r. do 15 grudnia 2020 r.

Całość zaplanowanych do realizacji elementów została podzielona na trzy etapy. Każdy z etapów składał się z dwóch zadań:

1. Etap I:

- a) Zadanie 1: Analiza zdarzeń drogowych,
- b) Zadanie 2: Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów.

2. Etap II:

- a) Zadanie 1: Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- b) Zadanie 2: Analiza obrazu.

3. Etap III:

- a) Zadanie 1: Audyt funkcjonalny.
- b) Zadanie 2: Raport końcowy,

Zakres przestrzenny opracowania obejmował tereny w otoczeniu oraz na terenie sześciu szkół podstawowych wraz z ich filiami:

- Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 41 im. Żołnierzy Armii Krajowej Grupy Bojowej „Krybar”,
- Szkoła Podstawowa nr 157 im. Adama Mickiewicza,
- Szkoła Podstawowa nr 175 im. Heleny Marusarzówny,
- Szkoła Podstawowa nr 195 im. Króla Macjusia I,
- Szkoła Podstawowa nr 323 im. Polskich Olimpijczyków,
- Szkoła Podstawowa nr 373 im. I. J. Paderewskiego.

Podstawowym celem opracowania było wskazanie rekomendacji zmian, które powinny poprawić bezpieczeństwo, zwłaszcza niechronionych użytkowników ruchu.

1 Metodologia prac

Prezentowany Państwu Raport Końcowy powstał jako efekt wszystkich zadań wykonanych w ramach opracowania: „*Droga na szóstkę: Ocena bezpieczeństwa ruchu drogowego wokół wybranych szkół podstawowych*”. Raporty z realizacji poszczególnych zadań są załącznikami do Raportu Końcowego (patrz Spis załączników). Poniżej zaprezentowano skrócony opis metodologii zbierania i analizowania danych, w oparciu o które powstał niniejszy raport.

Analiza zdarzeń drogowych

Analiza zdarzeń drogowych została wykonana dla okresu od 2015 r. do 2019 r. na podstawie bazy zdarzeń drogowych przekazanej Wykonawcy przez Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie. Zakres przestrzenny analizy obejmował obwód szkoły.

Analiza obejmowała: określenie miejsc niebezpiecznych (zwłaszcza dla niechronionych uczestników ruchu, w tym w wieku szkolnym), przyczyny oraz propozycje możliwych rozwiązań poprawiających warunki ruchu drogowego w analizowanych obszarach.

Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów

Celem badania zachowań komunikacyjnych uczniów było określenie, jaki jest szacunkowy podział zadań przewozowych w szkole, identyfikacja głównych ścieżek przejść uczniów do szkoły oraz podczas przerw poza terenem szkoły

Badaniem objęto co najmniej 1 klasę z każdego rocznika, minimum 15% wszystkich uczniów danej placówki oraz minimum 50% uczniów z orzeczeniem niepełnosprawności (z uwagi na drażliwość pytania na temat posiadania orzeczenia o niepełnosprawności, zrezygnowaliśmy z tego pytania w ankiecie. Jednakże w celu spełnienia warunku zawartej umowy, aby 50% uczniów posiadających orzeczenie o niepełnosprawności zostało przebadanych, w szkole podstawowej nr 41, która jest szkołą integracyjną skierowaliśmy ankietę w wersji papierowej do każdej klasy w danym roczniku. Ankietę uczniów niepełnosprawnych posiada w prawym górnym rogu zaznaczony krzyżyk. Natomiast w przypadku pozostałych szkół do badania ankietowego online lub papierowo wyznaczono klasy do których chodzą uczniowie z orzeczeniem o niepełnosprawności, w celu zapewnienia spełnienia warunku przebadania co najmniej 50% takich uczniów).

Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego

Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) miał określić poziom zagrożeń dla uczestników ruchu drogowego w rejonie budynków badanych szkół podstawowych, stan oznakowania pionowego i poziomego, sprawdzenie zgodności istniejących rozwiązań z obowiązującymi przepisami i normami.

Audyt BRD został przeprowadzony przez zespół audytujący, w którego składzie znajdował się Audytor BRD posiadający ważny Certyfikat Audytora Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, wydany przez ministra właściwego ds. transportu, na podstawie art. 24n ust.6 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

W audycie przedstawiono usterki, wady, zalecenia oraz rekomendacje dla rozwiązań związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego w rejonie szkoły. Rekomendacje obejmują trzy stopnie szczegółowości:

- rekomendacje obszarowe,

- rekomendacje liniowe,
- rekomendacje punktowe.

W ramach audytu BRD wykonano również inwentaryzację oznakowania pionowego i poziomego oraz przedstawiono rekomendacje w formie rysunków technicznych. Ocenę stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego przeprowadzono podczas dwóch pór dnia: podczas światła dziennego i po zmroku.

Analiza obrazu

Analizę obrazu wykonano na podstawie obrazu z kamer umieszczonych w wyznaczonych lokalizacjach. Położenie urządzeń w terenie miało zapewnić obserwatorom widoczność na cały obszar badawczy. Przy każdej ze szkół pracowało od 3 do 6 rejestratorów obrazu. W ramach zadania wykonano również pomiary ruchu samochodowego i pieszego w bezpośrednim otoczeniu szkoły, tj. na najbliższym skrzyżowaniu i przejściu dla pieszych oraz w przekroju bezpośrednio przed głównym wejściem do szkoły. Rejestratory umieszczone w terenie pracowały 30 września 2020 roku (tj. w środę), w godzinach 07:00-09:00. Podczas badań panowało zachmurzenie całkowite, bez opadów, a temperatura oscylowała w granicach 15-16 st. C.

Analiza obrazu miała za zadanie zidentyfikować wszystkie sytuacje niebezpieczne, badanie zostało wykonane przy zastosowaniu narzędzi GIS. Dane zgromadzono w pliku shp (Shapefile), gdzie została wprowadzona lokalizacja zdarzenia oraz szereg atrybutów opisowych, takich jak:

1. **ID** - unikalny w ramach jednego badania identyfikator, który wyróżnia każdą sytuację z osobna.
2. **Rodzaj** – wartości z poniższego katalogu, do wyboru: A1, A2, A3, A4, A5, P1, P2, P3, P4, P5.
3. **Lokalizacja** – lokalizacja zdarzenia, do wyboru jedno: chodnik, ścieżka rowerowa, rejon skrzyżowania, rejon przejścia dla pieszych, przystanek autobusowy, miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych, droga pożarowa, parking, ulica.
4. **Czas** – moment wystąpienia zdarzenia niebezpiecznego z dokładnością do pełnych minut.

Tabela 1. Sytuacje niebezpieczne popełniane przez kierowców

Kategoria	Opis
A1	zawracanie w miejscu niedozwolonym
A2	zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym
A3	omijanie zatrzymanego pojazdu
A4	wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę
A5	wyraźne przekraczanie prędkości; nieostrożna i gwałtowna jazda

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2. Sytuacje niebezpieczne popełniane przez pieszych

Kategoria	Opis
P1	korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych
P2	przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu
P3	przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem) ^{1**}
P4	przebieganie przez jezdnię, wymuszanie pierwszeństwa przez pieszego; wtargnięcie pieszego na jezdnię, również za pomocą tradycyjnych hulajnóg, deskorolek itp.
P5	wysiadanie z samochodu na ulicę

Źródło: Opracowanie własne

Pomiary natężenia ruchu samochodowego i pieszego wykonano również w oparciu o metodę wideorejestracji. Raporty wynikowe w postaci arkuszy kalkulacyjnych uwzględniają klasyfikację potoku pojazdów zgodnie z wytycznymi DSS GDDKiA, z rozróżnieniem relacji skrzyżnych i zaprezentowane zostały w interwale 15 min.

Audyt funkcjonalny

Zastosowaną metodą obserwacji było badanie terenowe przeprowadzane przez zespoły 2-3 osobowe na każdą szkołę w ciągu jednego dnia od godzin porannych (przed rozpoczęciem pierwszych zajęć lekcyjnych) do popołudniowych (po zakończeniu ostatnich zajęć lekcyjnych). Obszar obserwacji to teren szkoły oraz otoczenie w zasięgu 5 – minutowego dojazdu ze szkoły, przyjęto założenie, że jest to droga o długości do 500 m i każdy z badaczy posiadał mapę obszaru badania. Badacze odnotowywali zachowania użytkowników przestrzeni wokół każdej ze szkół w arkuszu *Ocena zachowań użytkowników przestrzeni wokół szkoły* (wzór zamieszczono w załączniku nr 5.1), zaznaczali miejsca zdarzeń oraz zachowań niebezpiecznych na mapie oraz wykonywali zdjęcia owych zdarzeń i zachowań niebezpiecznych, natomiast obowiązek poznania tras dotarcia i powrotu uczniów do/ze szkoły wymagał podążania za uczniami. Badania terenowe odbywały się zgodnie z poniższym harmonogramem, podczas bezdeszczowej pogody z temperaturą powietrza w ciągu dnia powyżej 10 st. C w październiku.

Tabela 3. Harmonogram wykonywania audytu funkcjonalnego

Numer szkoły	Adres szkoły	Data badania
SP nr 175	ul. Trzech Budrysów 32, 02-381 Warszawa, dzielnica Ochota	08.10.2020 r.
SP nr 323	ul. Ludwika Hirszfelda 11, 02-776 Warszawa, dzielnica Ursynów	08.10.2020 r.
SP nr 323 - filia	ul. Warchałowskiego 4, 02-776 Warszawa, dzielnica Ursynów	08.10.2020 r.
SP nr 195	ul. Króla Maciusia 5, 04-526 Warszawa, dzielnica Wawer	09.10.2020 r.
SP nr 373	ul. Angorska 2, 03-913 Warszawa, dzielnica Praga Południe	09.10.2020 r.
SP nr 157	ul. Kazimierzowska 16, 02-589 Warszawa, dzielnica Mokotów	23.10.2020 r.
SP nr 157 - filia	ul. Tyniecka 25, 02-615 Warszawa, dzielnica Mokotów	23.10.2020 r.
SP nr 41	ul. Drewniana 8, 00-345 Warszawa, dzielnica Śródmieście	24.10.2020 r.

Źródło: Opracowanie własne

¹ wyłączenia z kategorii P3: osoby poniżej 10 roku życia (według oceny obserwatora); rodzice z dziećmi do lat 10 przejeżdżający po pasach; użytkownicy hulajnóg tradycyjnych

2 Szkoła podstawowa nr 323

2.1 Analiza zdarzeń drogowych

2.1.1 Ogólna charakterystyka

Szkoła Podstawowa nr 323 im. Polskich Olimpijczyków znajduje się w Warszawie w dzielnicy Ursynów przy ulicy Ludwika Hirszfelda 11, a jej filia przy ulicy Warchałowskiego 4. W latach 2015 – 2019 w rejonie SP 323 doszło do **49 zdarzeń drogowych**, w których 1 osoba zmarła, a 17 osób odniosło lekkie obrażenia. W obrębie samej szkoły (tj. w promieniu 500m) doszło do **28 zdarzeń drogowych**, z czego 1 osoba zmarła, a 11 osób zostało lekko rannych. Poniżej przedstawiono dane statystyczne zdarzeń drogowych dla obszaru wokół szkoły SP 323 objętego badaniem.

Tabela 4. Zdarzenia drogowe wraz poszkodowanymi w latach 2015-2019 (SP 323)

SP 323	2015	2016	2017	2018	2019
Ilość zdarzeń	9	15	17	7	1
Liczba kolizji	7	12	12	3	1
Liczba wypadków	2	3	5	4	0
Zmarli	0	0	0	1	0
Ciężko ranni	0	0	0	0	0
Lekko ranni	3	3	8	2	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

W 2017 r. doszło do największej liczby zdarzeń drogowych, natomiast do tego najtragiczniejszego w skutkach z udziałem pieszego (mężczyzna, 91 lata) doszło w 2018 r. Przyczyną zdarzenia było nieudzielenie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych na ul. Roentgena na odcinku od Łukaszczyka do Kolbego. Wypadków w wyniku, których doszłoby do ciężkich obrażeń ciała w okresie od 2015 do 2019 roku nie zaobserwowano.

2.1.2 Miejsca zdarzeń drogowych

Z uwagi na charakter projektu należy wymienić miejsca kolizji oraz wypadki do których doszło w najbliższym otoczeniu szkoły, zdarzenia te przedstawia Rysunek poniżej.

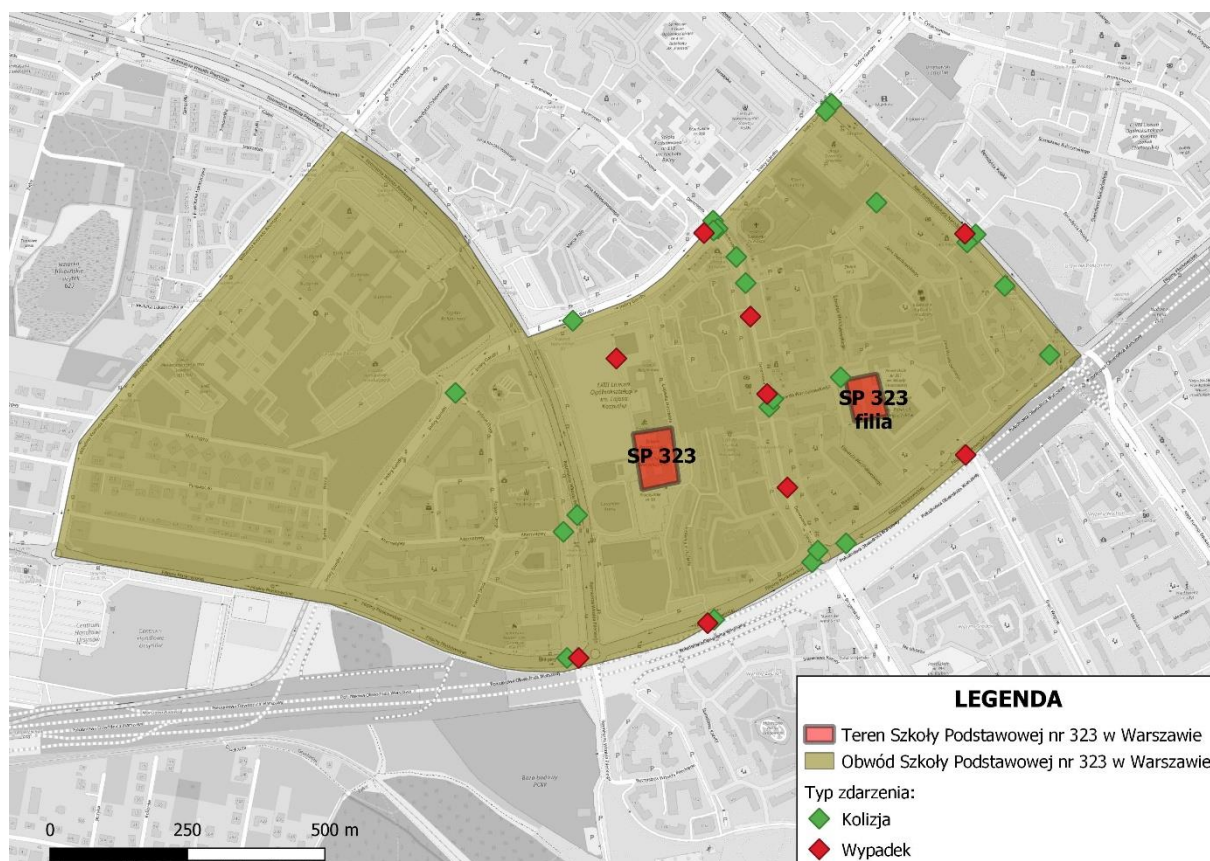
Budynek szkoły przy ul. Ludwika Hirszfelda 11:

- **Kolizje:** ul. Indiry Gandhi (do ul. Dereniowej), ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego, ul. Płaskowickiej (do ul. Dereniowej) i ul. Dereniowa
- **Wypadki:** ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego, ul. Dereniowej, na tyłach szkoły za boiskiem.

Budynek szkoły przy ul. Warchałowskiego 4:

- **Kolizje:** ul. Indiry Gandhi (od ul. Dereniowej), al. KEN, ul. Płaskowickiej (od ul. Dereniowej) i ul. Dereniowa
- **Wypadki:** ul. Dereniowej, al. KEN, ul. Płaskowickiej

Rysunek 1. Wypadki i kolizje w latach 2015-2019 (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.3 Przyczyny zdarzeń

Prawie 94% zdarzeń w latach 2015-2019 spowodowanych było z winy kierujących pojazdami, tylko 2 z pośród 49 zdarzeń zostało spowodowanych w winy pieszego. Najczęstszą przyczyną wypadków było nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu, nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu oraz nieprawidłowa zmiana pasa ruchu. Powyższe przyczyny wynikają ze zbyt dynamicznej i nieostrożnej jazdy oraz ze zjawiska tzw. jazdy na pamięć. Należy podkreślić, że prawie 20% zdarzeń stanowiły zdarzenia związane z nieudzielaniem pierwszeństwa pieszemu, co jest szczególnie niepokojące zważywszy na fakt, że są to okolice szkoły podstawowej gdzie ruch pieszych, zwłaszcza dzieci, jest wzmożony. W poniższej tabeli zostały zaprezentowane tylko główne przyczyny zdarzeń drogowych spowodowanych przez kierujących. Szczegóły znajdują się w **załączniku nr 1**.

Tabela 5. Przyczyny zdarzeń drogowych w latach 2015-2019 (SP 323)

L.p.	Przyczyna zdarzenia - kierujący	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „kierujący”</i>	46	93,88%	14	1	0	16
1.	Nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu	11	23,91%	3	0	0	4
2.	Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	9	19,57%	6	1	0	6
3.	Nieprawidłowa zmiana pasa ruchu	7	15,22%	1	0	0	1
4.	Nieprawidłowe cofanie	5	10,87%	0	0	0	0
5.	Nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla rowerów	4	8,70%	0	0	0	0
	Przyczyna zdarzenia - piesi	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „piesi”</i>	2	4,08%	0	0	0	0
6.	Nieostrożne wejście na jezdnię: przed jadącym pojazdem	2	4,08%	0	0	0	0
	Inne przyczyny zdarzeń	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „inne”</i>	1	2,04%	0	0	0	0
7.	Nieustalone	1	100%	0	0	0	0
	RAZEM	49	100,00%	14	1	0	16

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.4 Zdarzenia z udziałem niechronionych uczestników ruchu

W wyznaczonym obwodzie SP 323 w okresie od 2015 do 2019 r. doszło łącznie do **21** zdarzeń z udziałem niechronionych uczestników ruchu (pieszych i rowerzystów), z których **13** zakwalifikowano jako kolizja (brak ofiar), natomiast **8** jako wypadki, w wyniku których łącznie **1** osoba zmarła a **8** osób doznało lekkich obrażeń. Ze wspomnianych **21** zdarzeń, **7** zdarzeń to zdarzenia z udziałem rowerzystów, które polegały na zderzeniu bocznym pojazdów, natomiast **15** zdarzeń to zdarzenia z udziałem pieszych efekujące najechaniem pieszego. Zdarzenia te nie sumują się do **21**, ponieważ wystąpiło 1 zdarzenie (wypadek), w których brał udział zarówno pieszy, jak i rowerzysta.

Tabela 6. Przyczyny zdarzeń drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów (SP 323)

Przyczyny zdarzeń z udziałem pieszych i rowerzystów	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem liczba zdarzeń
Zderzenie się pojazdów boczne	6	0	6
Najechnięcie pieszego	0	1	1
RAZEM rowerzyści	6	1	7
Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	3	6	9
Nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla pieszych	1	2	3
Nieprawidłowe cofanie	2	0	2
Nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem	1	0	1

Przyczyny zdarzeń z udziałem pieszych i rowerzystów	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem liczba zdarzeń
RAZEM piesi	7	8	15

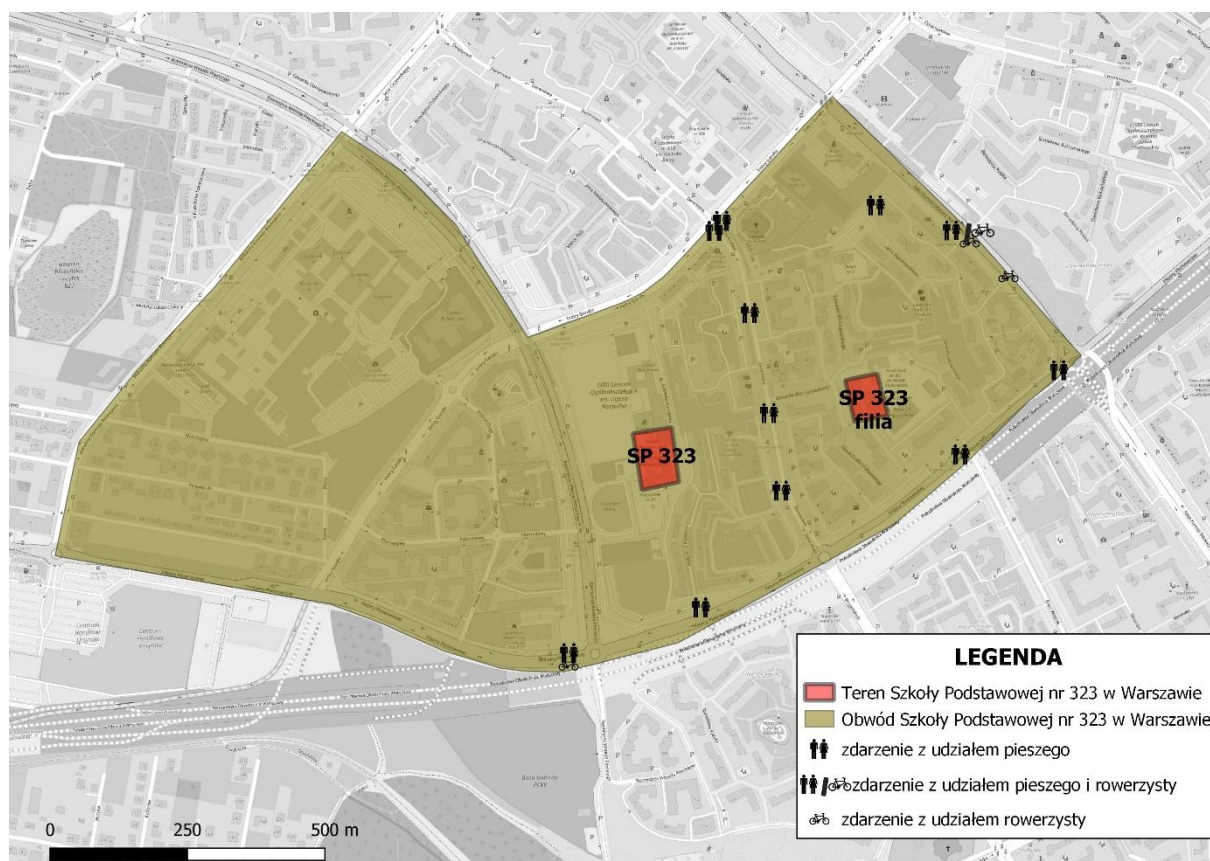
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.5 Wypadki z udziałem dzieci/uczniów

- **Kolizja na ul. Dereniowej – osoba małoletnia (12 l.)** nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych na odcinku od Warchałowskiego do skrzyżowania ulic Płaskowickiej i Stryjeńskich. Zdarzenie miało miejsce w dzień roboczy po godzinie 13:00, a zatem istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że zdarzenie jest powiązane z drogą ze szkoły. Uczestnik kolizji nie doznał obrażeń.
- **Wypadek na ul. Dereniowej – dwie osoby małoletnie (13 l.)** nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych na odcinku od Warchałowskiego do skrzyżowania ulic Płaskowickiej i Stryjeńskich. Zdarzenie miało miejsce w dzień roboczy po godzinie 13:00, a zatem istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że zdarzenie jest powiązane z drogą ze szkoły. Osoby poszkodowane zostały lekko ranne.
- **Wypadek na ul. Dereniowej – osoba małoletnia (12 l.)** nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu przy ul. Dereniowej (od Gandhi I do Warchałowskiego). Zdarzenie miało miejsce w środę o godzinie 17:25, a zatem nie jest wykluczone, że dziecko mogło wtedy wracać ze szkoły. Poszkodowany został lekko ranny.
- **Wypadek na skrzyżowaniu al. KEN z ul. Benedykta Polaka – małe dziecko (6 l.)** nie udzieliło pierwszeństwa pieszym na przejściu dla pieszych na drodze dla rowerów. Osoby poszkodowane (79 i 67 l.) zostały lekko ranne.

Miejsca zdarzeń drogowych z niechronionymi uczestnikami ruchu przedstawiono na Rysunku poniżej.

Rysunek 2. Miejsca zdarzeń drogowych z udziałem niechronionych uczestników ruchu (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.2 Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów

2.2.1 Budynek szkoły SP 323 przy ul. Ludwika Hirszfelda 11

Ogólny opis przebiegu badań ankietowych

Do szkoły (łącznie z filią) uczęszcza 1001 uczniów, z których 868 uczęszcza do głównej siedziby szkoły na ulicy Warchałowskiego (klasy 3-8), natomiast 233 uczniów uczęszcza do filii na ulicy Warchałowskiego (klasy 1-2). Do ankiety ze szkoły Hirszfelda zaproszono wszystkich uczniów, a odpowiedziało 524 uczniów, co stanowi 60% uczniów uczęszczających do budynku Szkoły. Rozkład płci uczniów biorących udział w ankiecie był równomierny - 48% chłopców i 52% dziewczynek. **17%** uczniów klas 3. wypełniło ankietę. Zdecydowanie większy odsetek wypełnionych ankiet w stosunku do liczby uczniów danego rocznika był w klasach 4 – 7, gdzie uzyskano **ponad 74%** odpowiedzi. W klasach ósmych uzyskano 45% odpowiedzi.

Analiza miejsca zamieszkania

Rozpatrując miejsca zamieszkania uczniów w rejonie obwodu obserwuje się, że najwięcej uczniów mieszka:

- w rejonie skrzyżowania ul. Dereniowej i Płaskowickiej (58 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Alternatywy i Polskie Drogi (50 osób),
- na obszarze w rejonie ulicy Wasilkowskiego i al. KEN (40 osób)
- w rejonie skrzyżowania ul. Gandhi i Hirszfelda (33 osoby),
- w rejonie skrzyżowania ul. Gandhi i Polskie Drogi (23 osoby).

Na podstawie udzielonych odpowiedzi szacuje się, że łącznie około 70% uczniów budynku głównego zamieszkuje w obwodzie szkoły. Oznacza to, że poza obwodem szkoły zamieszkuje około 30% uczniów.

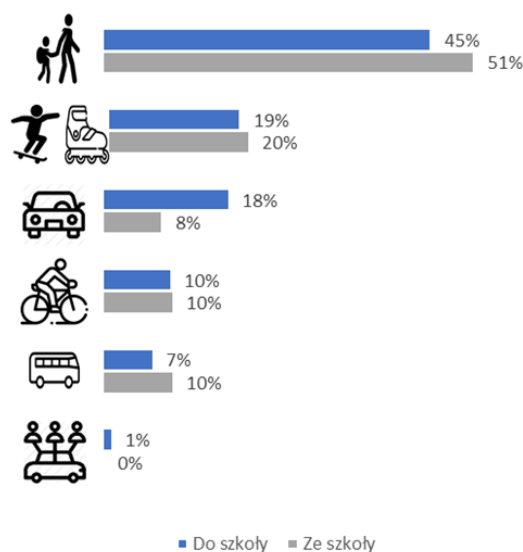
Rysunek 3. Analiza przybliżonego miejsca zamieszkania (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Środek transportu, czas podróży i współtowarzysze w trakcie podróży do i ze szkoły

Rysunek 2. Wczorajsza podróż ucznia do i ze szkoły (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Analizując preferencje uczniów w zakresie podróżowania do i ze szkoły, najwięcej uczniów podróżuje do szkoły pieszo (45%) lub inaczej tj. hulajnoga, deskorolka, rolki (27%). Samochód z rodzicem bądź opiekunem jako środek transportu na lekcje wykorzystuje 18% badanych. Niewiele osób podróżuje rowerem (10%), komunikacją miejską (7%), samochodem z rodzicem bądź opiekunem innych osób (1%). Aktywne sposoby dotarcia do szkoły (pieszo, rowerem, hulajnogą lub na rolkach), stanowią 74% wszystkich podróży uczniów.

Struktura podróży w rozbiciu na klasy

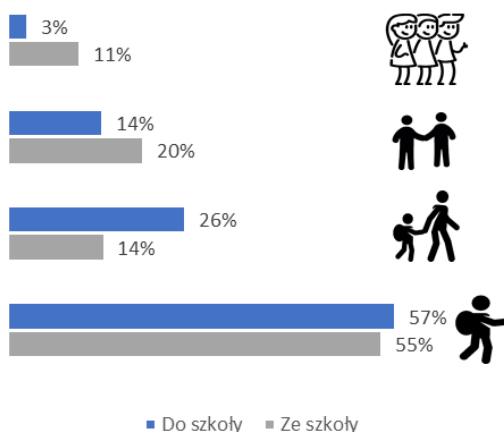
We wszystkich klasach dominującym sposobem podróży do szkoły jest dojście piesze, za wyjątkiem klas 6, gdzie uczniowie wybierają inny rodzaj podróży (hulajnoga, deskorolka, rolki). Może to wynikać z niewielkiej odległości zamieszkania od szkoły oraz braku możliwości podróży w inny sposób. Uczniowie klas 3-8 często do szkoły podróżują też samochodem z rodzicem/opiekunem (średnio 18%) oraz inaczej (średnio 20%). Aktywne sposoby dotarcia do szkoły tj. na piechotę, rowerem bądź deskorolką, hulajnogą lub rolkami stanowią ponad 60% wszystkich odpowiedzi.

Czas podróży do szkoły a środek transportu

W zależności od czasu dotarcia do szkoły uczniowie decydują się na rodzaj środka transportu wykorzystywanego w podróży do szkoły. Komunikacją miejską 33% uczniów podróżuje o czasie dłuższym niż 20 minut, 15% w czasie 15-20 minut, 29% w czasie 10-15 minut. W grupie uczniów poruszających się do szkoły pieszo 31% dociera w ciągu 5 minut, a 42% w ciągu 10 minut. Tylko 1% uczniów droga zajmuje więcej czasu niż 20 minut. W przypadku podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem czas podróży do 5 minut wskazało 13% uczniów. O czasie 5 do 10 minut wskazało 35% uczniów. Natomiast powyżej 20 minut wskazało 23% uczniów. W przypadku poruszania się rowerem największy odsetek (38%) dociera w czasie krótszym między 5 a 10 minut, a 34% o czasie krótszym niż 5 minut. Tylko 10% uczniom droga zajmuje powyżej 20 minut. W przypadku podróży innym sposobem (tj. deskorolka, rolki, hulajnoga) to uczniowie docierają do szkoły w czasie krótszym

niż 15 minut. Z czego 42% w czasie krótszym niż 5 minut, 39% w czasie 5-10 minut oraz 15% w czasie 10-15 minut.

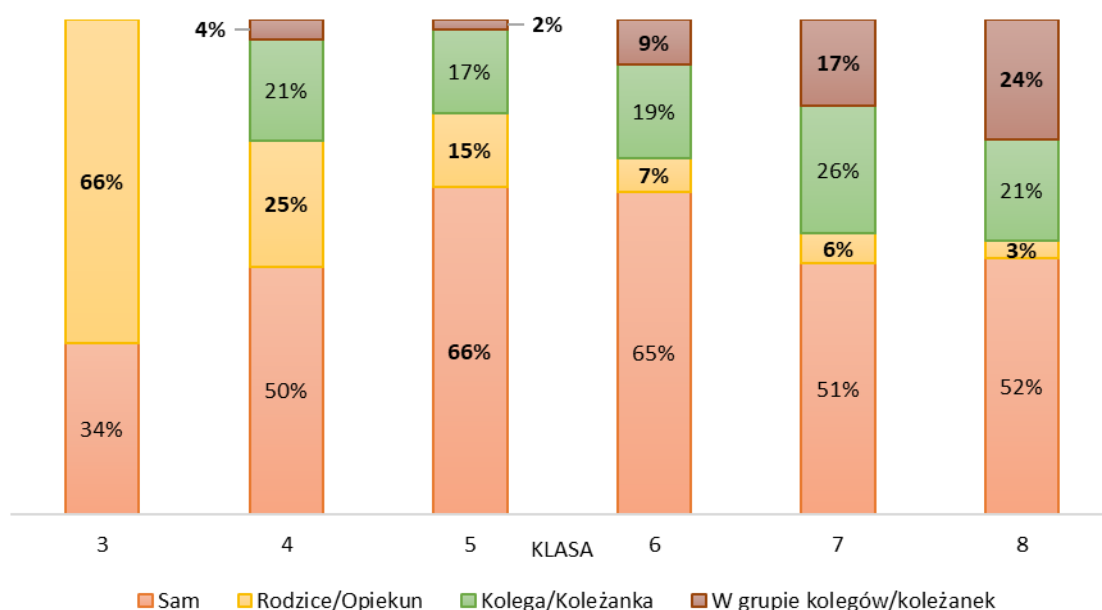
Rysunek 4. Z kim uczeń podróżuje do szkoły i ze szkoły (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

57% uczniów podróżuje do szkoły samodzielnie. Z rodzicami 26%, a z kolegą bądź koleżanką 14%. Niewiele, bo 3% podróżuje do szkoły w grupie. Natomiast w drodze powrotnej ciągle duży odsetek (55%) uczniów samotnie wraca ze szkoły. Z rodzicem bądź opiekunem już tylko 14%. Spadek w tej grupie uczniów przekłada się na wzrost podróży powrotnej z kolegą bądź koleżanką oraz w grupie (odpowiednio 20% oraz 11%). Wzrost podróży powrotnej z dodatkową osobą jest wynikiem kończenia zajęć o podobnej porze i wspólnym powrocie np. do domu, bądź na dodatkowe zajęcia poza szkołą.

Rysunek 12. Podróż ze szkoły w poszczególnych klasach (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

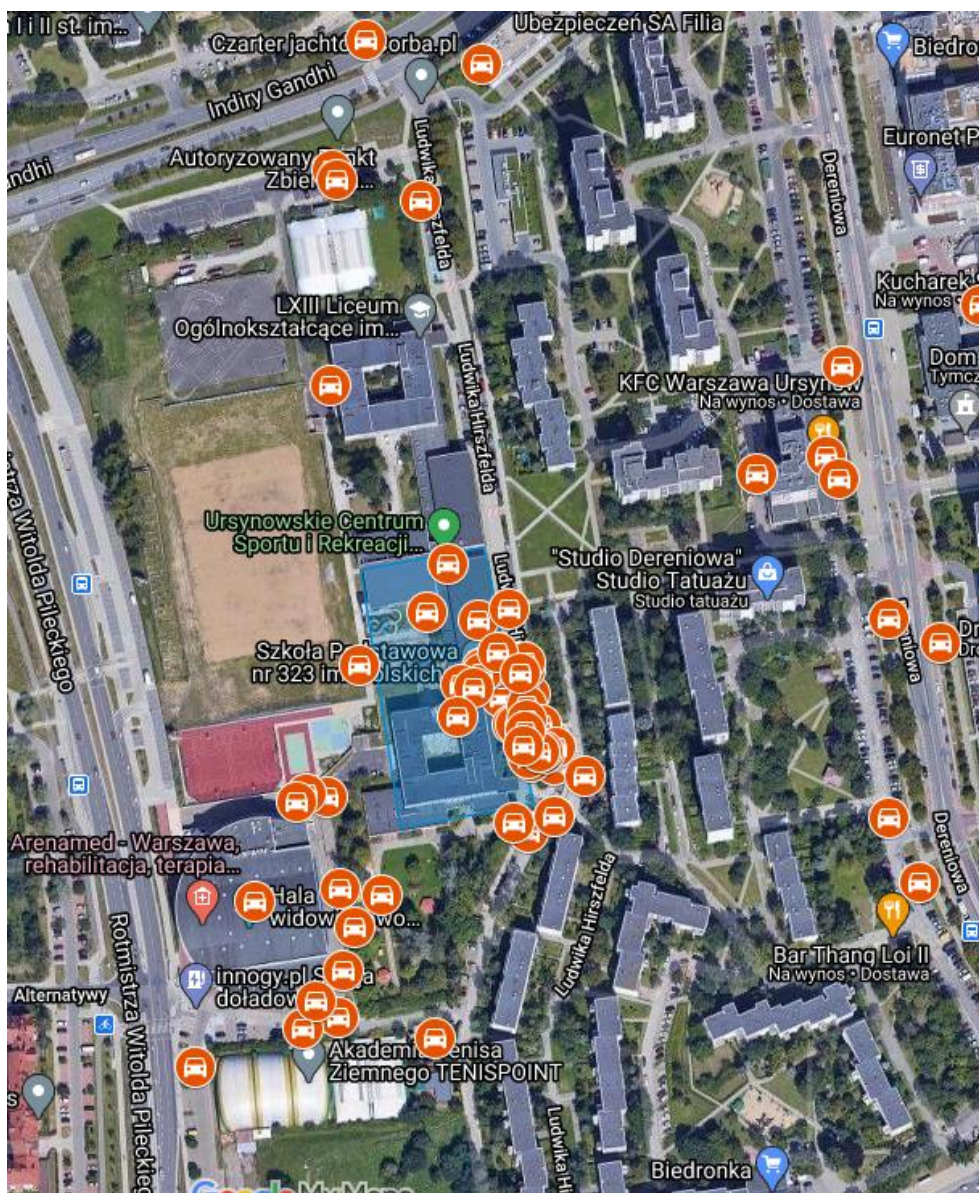
W klasie 3 najczęściej uczniowie podróżują z rodzicem bądź opiekunem oraz zaczynają podróżować samodzielnie (34%). W kolejnych rocznikach rośnie udział podróży indywidualnej

(samemu) bądź z kolegą koleżanką oraz w grupie, a maleje podróż z rodzicem bądź opiekunem. Od klasy 5-tej rośnie również udział podróży w grupie kolegów lub koleżanek (z 2% do 24%).

Miejsca zatrzymywania się rodziców dowożących oraz odwożących dzieci do i ze szkoły samochodem

Uwaga: uczniowie w ankietach online mieli za zadanie przeciągnąć pinezkę, w wielu odpowiedziach te miejsca nie były zaznaczone dokładnie - na budynku szkoły. Uczniowie najczęściej wskazywali miejsce odwożenia samochodem na drodze przed wejściem do szkoły (ul. Hirszfelda). Zastosowano tutaj ciekawe rozwiązanie w postaci ronda, gdzie rodzice odwożący dzieci, mogą je w bezpieczny sposób wysadzić praktycznie pod szkołą, bez blokowania ulicy innym pojazdom. Drugim miejscem, gdzie uczniowie wysiadają jest hala widowiskowo-sportowa na ulicy Rotmistrza Witolda Pileckiego, skąd dzieci w bezpieczny sposób mogą dotrzeć do szkoły drogą osiedlową. Na trzecim miejscu są parkingi na ulicy Dereniowej, gdzie dzieci również w bezpieczny sposób docierają do szkoły drogami osiedlowymi.

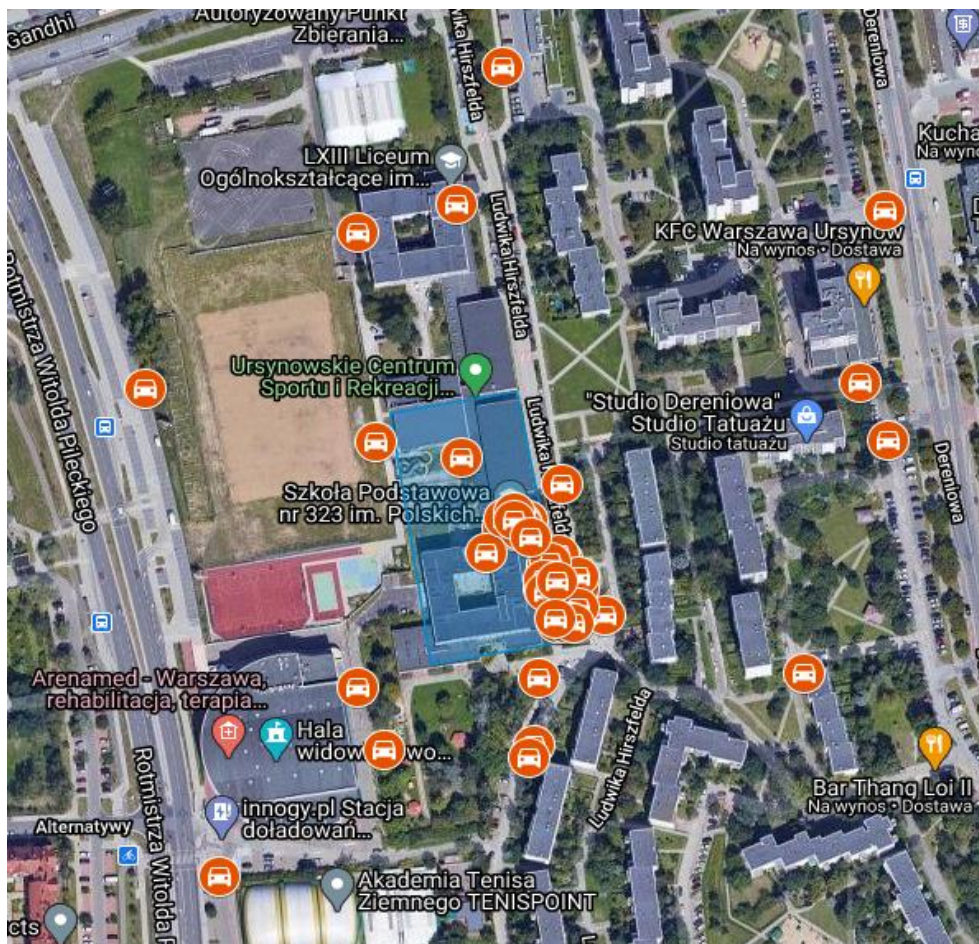
Rysunek 5. Miejsce, w którym zazwyczaj rodzic zatrzymuje się podczas odwożenia dzieci (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Uczniowie najczęściej wskazywali miejsce oczekiwania na rodzica bądź opiekuna pod szkołą oraz w szkole. Wynika to z faktu, iż przed szkołą jest plac z miejscami siedzącymi, gdzie uczniowie mogą po zajęciach oczekiwać w grupie na przyjazd rodzica bądź opiekuna.

Rysunek 6. Miejsce oczekiwania na rodzica/opiekuna po zajęciach (SP 323)

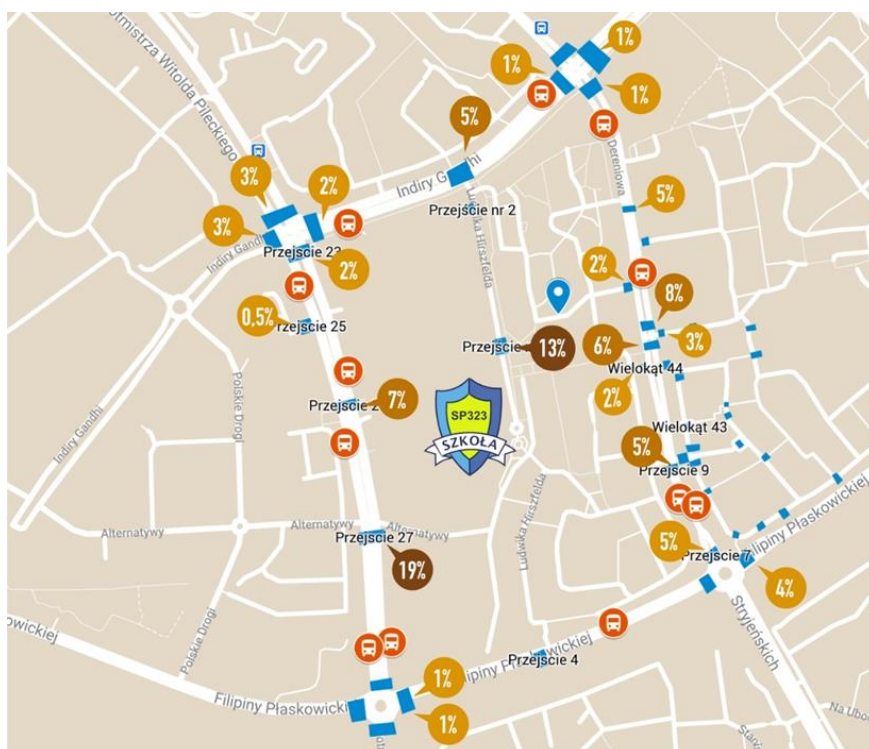


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Przejścia dla pieszych wykorzystywane przez uczniów

70% uczniów, którzy podróżują do lub ze szkoły innym środkiem transportu, niż samochodem wskazało, że przechodzi przez przejście dla pieszych. Ankietowani mieli za zadanie zaznaczyć na mapie przejścia dla pieszych (można było wskazać kilka odpowiedzi), które dla ułatwienia zostały dla nich ponumerowane. Można zauważyć, iż najczęściej uczniowie przechodzą przez przejścia dla pieszych położone na ulicy Rotmistrza Witolda Pileckiego (19%) oraz przechodzili przez przejście dla pieszych przy szkole na ul. Hirsztelda (13%). Znaczny odsetek uczniów przechodzi przez przejścia dla pieszych na ulicy Dereniowej (łącznie 38% na całej ulicy).

Rysunek 7. Przejścia dla pieszych (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Przystanki, z których zazwyczaj korzystają uczniowie wracający komunikacją miejską

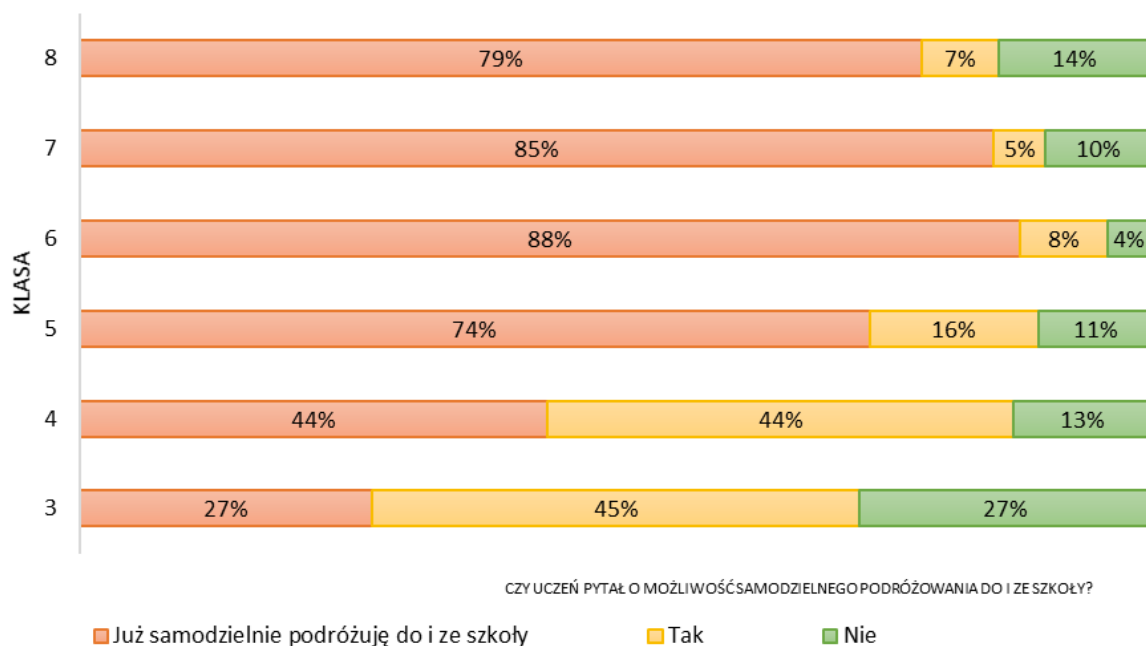
Rysunek 21. Zestawienie przystanków podczas zwyczajowego powrotu ze szkoły do domu (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Samodzielność podróży do i ze szkoły

Rysunek 23. Samodzielność podróży (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

77% badanych uczniów twierdzi, że już samodzielnie podróżuje do i ze szkoły.

12% pytało rodziców o zgodę na podróżowanie do i ze szkoły.

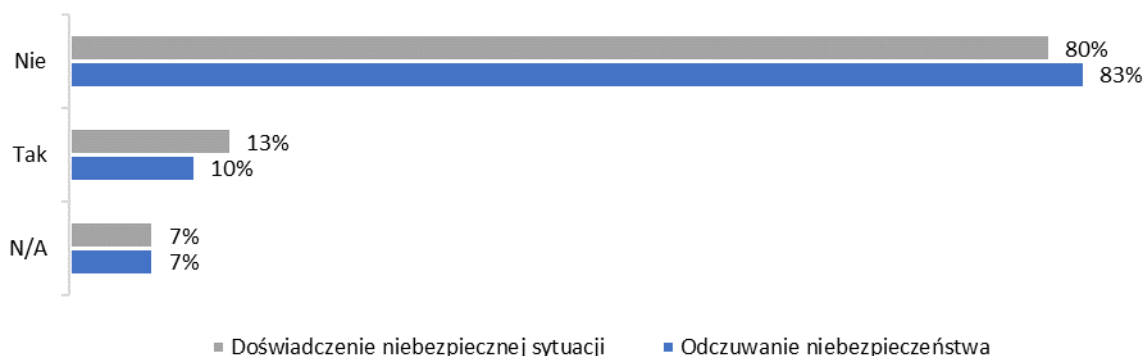
11% nie prosiło rodziców o możliwość samodzielnego podróżowania do i ze szkoły.

Samodzielność podróży a środek transportu

W klasach 3 i 6 dominującym środkiem transportu wśród uczniów podróżujących samodzielnie jest podróż w inny sposób tj. deskorolka, rolki bądź hulajnoga (powyżej 44%). W pozostałych klasach dominującym sposobem podróży jest podróż na piechotę (powyżej 38%). Niewielki odsetek podróżuje komunikacją miejską (poniżej 13%).

Bezpieczeństwo w podróży do i z szkoły

Rysunek 8. Niebezpieczne sytuacje (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Wśród odpowiedzi odnośnie odczuwania zagrożenia podczas przechodzenia przez jezdnię uczniowie wskazywali na:

1. Poruszanie się samochodów z nadmierną prędkością na ulicy Dereniowej oraz alei KEN
2. Wskazywano na niebezpieczne przejście dla pieszych na ulicy: Pileckiego, Roentgena, skrzyżowanie ulic Płaskowickiej i Dereniowej, skrzyżowanie ulic Warchałowskiego i Stryjeńskich.
3. Uczniowie często obawiają się, że nie zdążą przejść przez przejście dla pieszych, również przez przejście dla pieszych, na którym jest sygnalizacja świetlna.

Kiedy czułabym/czułby się bezpieczniej?

Propozycje uczniów związane z poprawą bezpieczeństwa w drodze do/ze szkoły to:

1. Zwiększenie ilości sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych np. ulica Dereniowa
2. Zwiększenie czasu sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych
3. Zbudowanie większej ilości ścieżek rowerowych

2.2.2 Budynek szkoły SP 323 przy ul. Warchałowskiego 4

Ogólny opis przebiegu badań ankietowych

Do filii SP 323 uczęszcza 233 uczniów (klasy 1 - 2). Do ankiety z filii przy ul. Warchałowskiego zaproszono wszystkich uczniów, odpowiedziało 78 uczniów, co stanowi 33% uczniów uczęszczających do budynku szkoły. Udział w ankiecie wzięło 51% chłopców i 49% dziewczynek. 46% uczniów klas 1 wypełniło ankietę, zdecydowanie mniejszy odsetek wypełnionych ankiet w stosunku do liczby uczniów danego rocznika był w klasie 2, gdzie uzyskano niewiele, bo 20% odpowiedzi.

Analiza miejsca zamieszkania

Rozpatrując miejsca zamieszkania uczniów w rejonie obwodu obserwuje się, że najwięcej uczniów mieszka:

- w rejonie skrzyżowania ul. Płaskowickiej i Dereniowej (15 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Alternatywy i Polskie Drogi (9 osób),
- w rejonie pomiędzy ul. Wasilkowskiego a al. KEN (7 osób)
- w rejonie skrzyżowania ul. Gandhi i Polskie Drogi (7 osób).

Na podstawie udzielonych odpowiedzi szacuje się, że łącznie około 87% uczniów zamieszkuje w obwodzie szkoły. Oznacza to, że poza obwodem szkoły zamieszkuje tylko 13% uczniów.

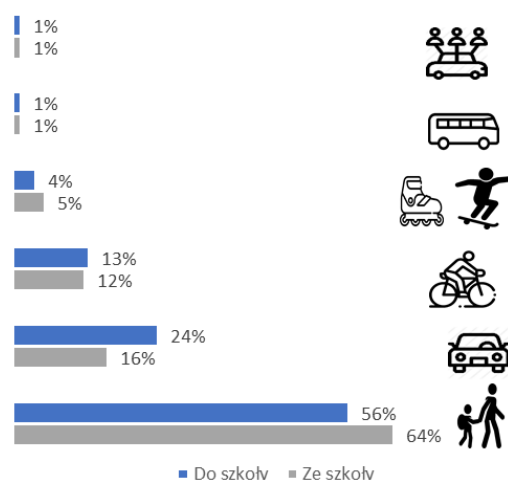
Rysunek 9. Analiza przybliżonego miejsca zamieszkania (SP 323 - filia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Środek transportu, czas podróży i współtowarzysze w trakcie podróży do i z szkoły

Rysunek 2. Wczorajsza podróż ucznia do i ze szkoły (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Analizując preferencje uczniów w zakresie podróżowania do i ze szkoły, najwięcej uczniów podróżuje do szkoły pieszo (56%) lub samochodem z rodzicem bądź opiekunem (24%). Podróż rowerem wskazało 13% badanych. Niewiele osób podróżuje w inny sposób tj. hulajnogą, deskorolką, rolki (4%), komunikacją miejską 1% oraz samochodem z rodzicem bądź opiekunem innych osób (1%). Aktywne sposoby dotarcia do szkoły (pieszo, rowerem, hulajnogą lub na rolkach), stanowią 73% wszystkich podróży uczniów.

Struktura podróży w rozbiciu na klasy

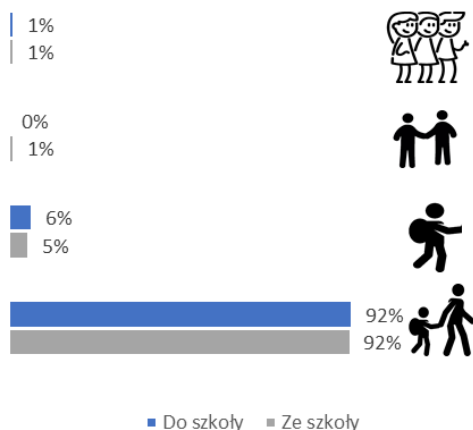
W klasach 1 dominującym sposobem podróży do szkoły jest dojście piesze (63%). Może to wynikać z niewielkiej odległości zamieszkania od szkoły oraz braku możliwości podróży w inny sposób. Na drugim miejscu podróżują samochodem z rodzicem/opiekunem (16%) oraz rowerem (13%). Aktywne sposoby dotarcia do szkoły tj. na piechotę, rowerem bądź deskorolką, hulajnogą lub rolkami stanowią ponad 81% wszystkich odpowiedzi. W klasach 2 dominującym sposobem podróży do szkoły również jest dojście piesze (50% ankietowanych). Rośnie udział podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem (32%). Podobny odsetek dotyczy uczniów przyjeżdżających do szkoły rowerem (14%) oraz na deskorolce, hulajnódzie bądź rolkach (5%). Analizując strukturę podróży całościowo, należy zauważyć, że udział podróży pieszej i rowerowej z każdym kolejnym rocznikiem klasy maleje, na rzecz komunikacji miejskiej.

Czas podróży do szkoły a środek transportu

W zależności od czasu powrotu ze szkoły uczniowie decydują się na rodzaj środka transportu wykorzystywanego w podróży ze szkoły. Komunikacją miejską 100% uczniów podróżuje w czasie pomiędzy 15 a 20 minut. W grupie uczniów poruszających się ze szkoły pieszo 31% dociera w ciągu 5 minut, 42% w ciągu 10 minut, 21% w ciągu 15 minut, a 4% w ciągu 20 minut i 2% uczniów droga zajmuje więcej jak 20 min. W przypadku podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem, 58% uczniów podróżuje w czasie od 5 do 10 minut oraz 42% w ciągu 15 minut. W przypadku poruszania się rowerem to największy odsetek (78%) dociera w czasie pomiędzy 10 a 15 minut, a po 11% w czasie do 5 oraz pomiędzy 5 a 10 minut. W przypadku podróży innym sposobem (tj. deskorolka, rolki,

hulajnoga) uczniowie wracają ze szkoły: poniżej 5 minut (25%), 50% podróżuje od 5 do 10 minut oraz 25% podróżuje powyżej 20 minut.

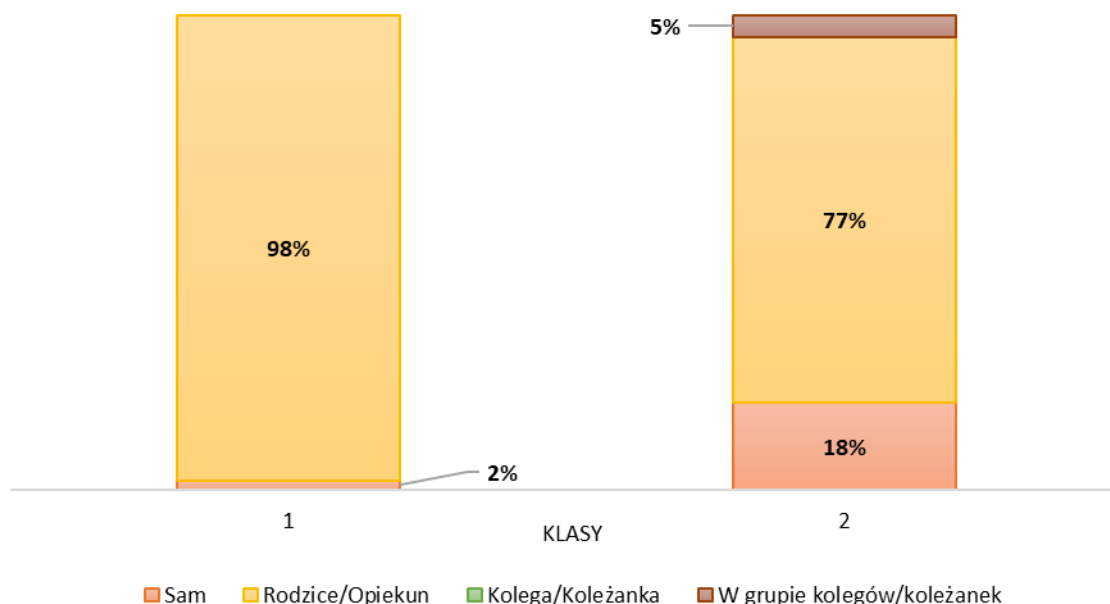
Rysunek 10. Z kim uczeń podróżuje do szkoły i ze szkoły (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

92% uczniów podróżuje do szkoły z rodzicami. Samodzielnie 6%, a z kolegą bądź koleżanką lub w grupie 1%. Podobny rozkład podróży jest w drodze powrotnej ze szkoły. Tak wysoki udział podróży z rodzicem bądź opiekunem jest podyktowane tym, że dzieci do 2 klasy muszą podróżować z osobą dorosłą do szkoły.

Rysunek 12. Podróż ze szkoły w poszczególnych klasach (SP 323)



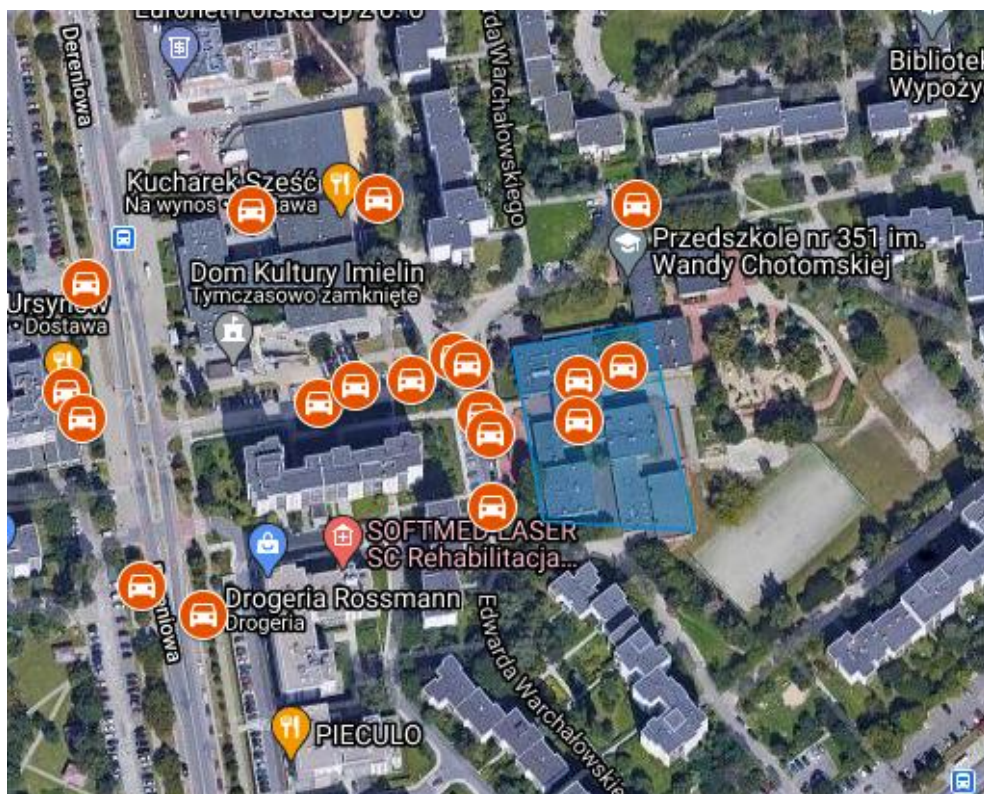
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

W klasie 1 uczniowie w 98% podróżują z rodzicami, 1 osoba wskazała na odpowiedź: „w grupie kolegów bądź koleżanek”. W klasie drugiej 76% osób podróżuje z rodzicem bądź opiekunem, 19% samemu (4 osoby) a 5% z kolegą bądź koleżanką (1 osoba).

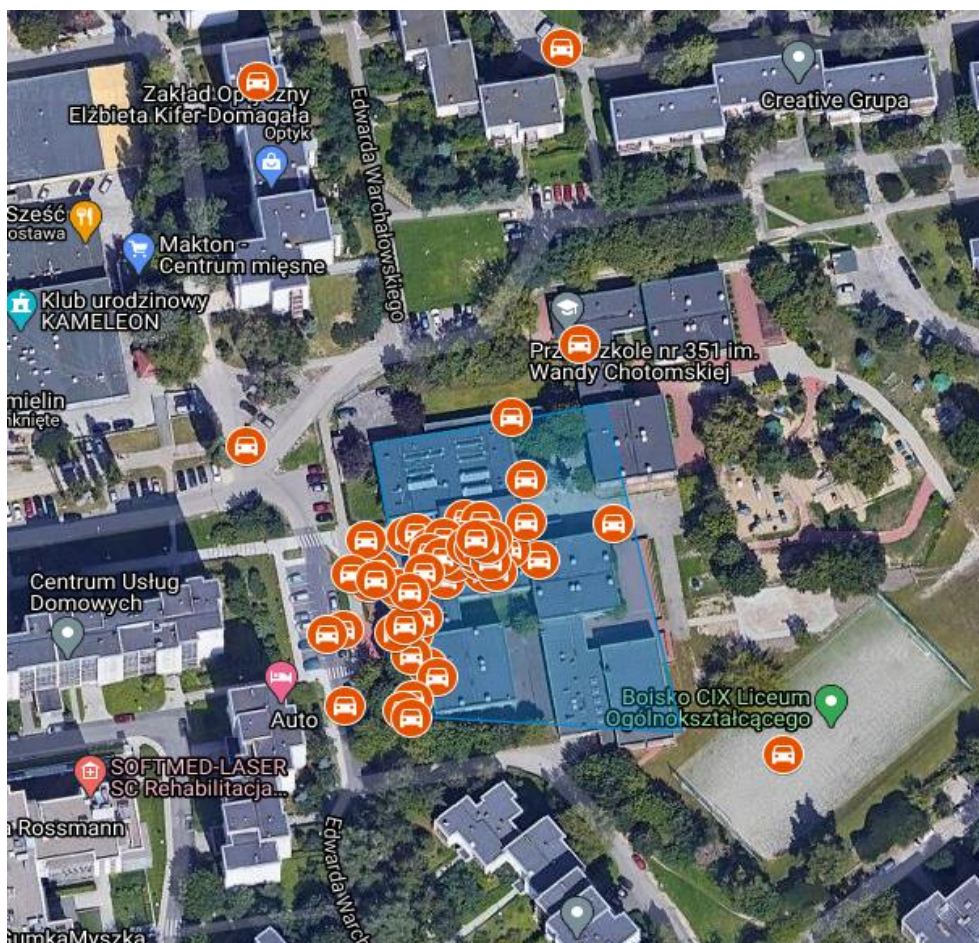
Miejsca zatrzymywania się rodziców dowożących oraz odwożących dzieci do i ze szkoły samochodem

Uwaga: uczniowie w ankietach online mieli za zadanie przeciągnąć pinezkę, w wielu odpowiedziach te miejsca nie były zaznaczone dokładnie - na budynku szkoły.

Rysunek 11. Miejsce, w którym zazwyczaj rodzic zatrzymuje się podczas odwożenia dzieci (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

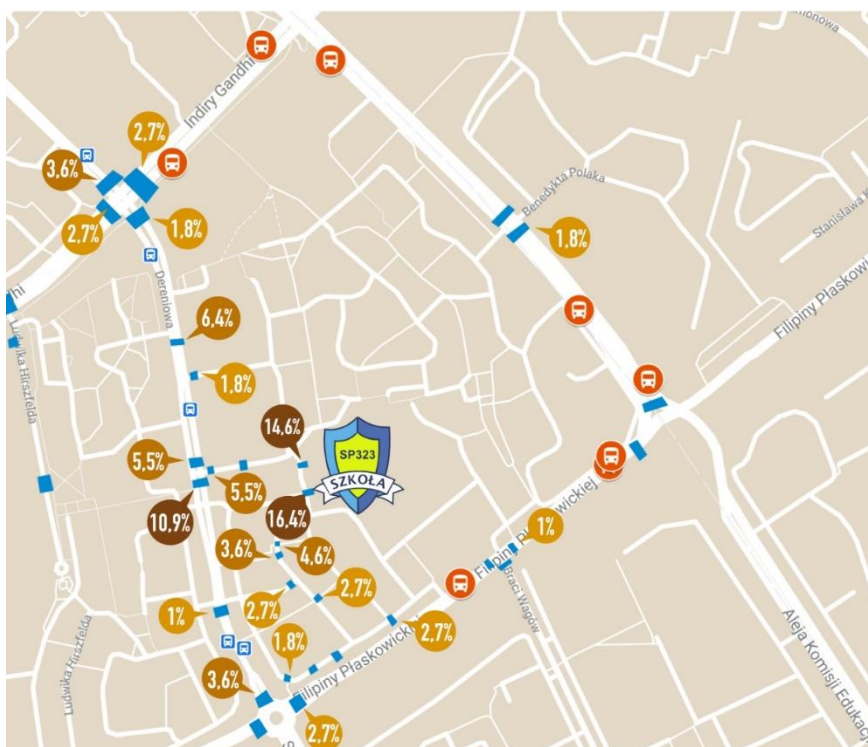
Rysunek 12. Miejsce oczekiwania na rodzica/opiekuna po zajęciach (SP 323)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Przejścia dla pieszych wykorzystywane przez uczniów

82% uczniów, którzy podróżują do lub ze szkoły innym środkiem transportu, niż samochodem wskazało, że przechodzi przez przejście dla pieszych. Ankietowani mieli za zadanie zaznaczyć na mapie przejścia dla pieszych (można było wskazać kilka odpowiedzi), które dla ułatwienia zostały dla nich ponumerowane. Można zauważyć, iż najczęściej uczniowie przechodzą przez przejścia dla pieszych położone blisko szkoły. Najwięcej wskazań padło na przejścia na skrzyżowaniu ulicy Tynieckiej z Malczewskiego (przejście nr 20-20% wskazań, nr 18-12% wskazań i nr 19-7,3% wskazań) oraz na przejścia dla pieszych na skrzyżowaniu Krasickiego z Malczewskiego (przejścia nr 10-7,3% i 9-6% wskazań). Stosunkowo duży odsetek wskazań padł również na przejście nr 21 (ul. Tyniecka na wysokości szkoły, 5,3% wskazań) oraz przejście nr 13 (ul. Krasickiego w rejonie skrzyżowania z ul. Lenartowicza, 5,3% wskazań).

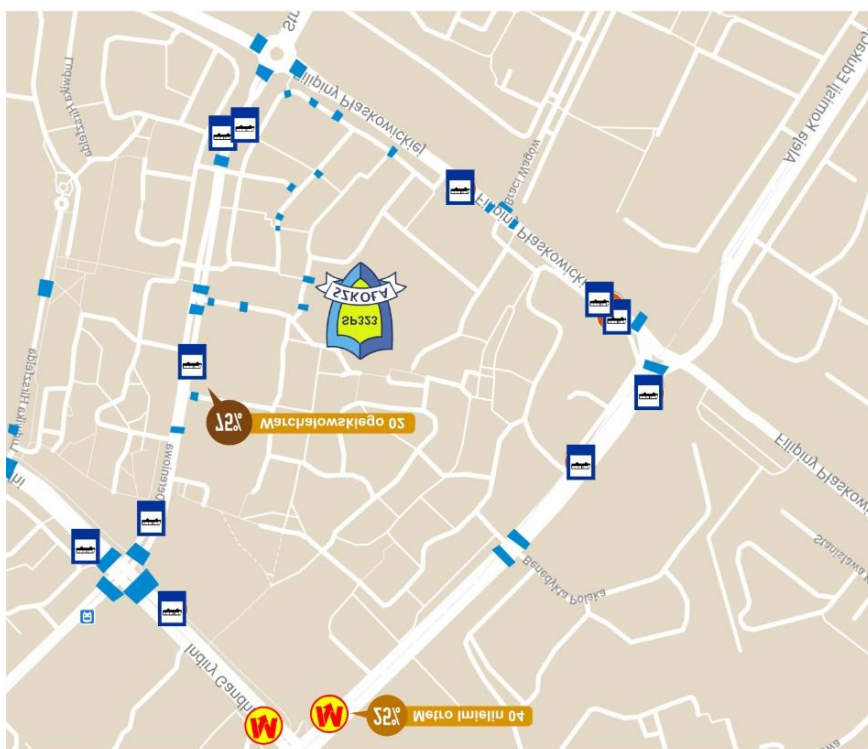
Rysunek 13. Przejścia dla pieszych (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

Przystanki, z których zazwyczaj korzystają uczniowie wracający komunikacją miejską

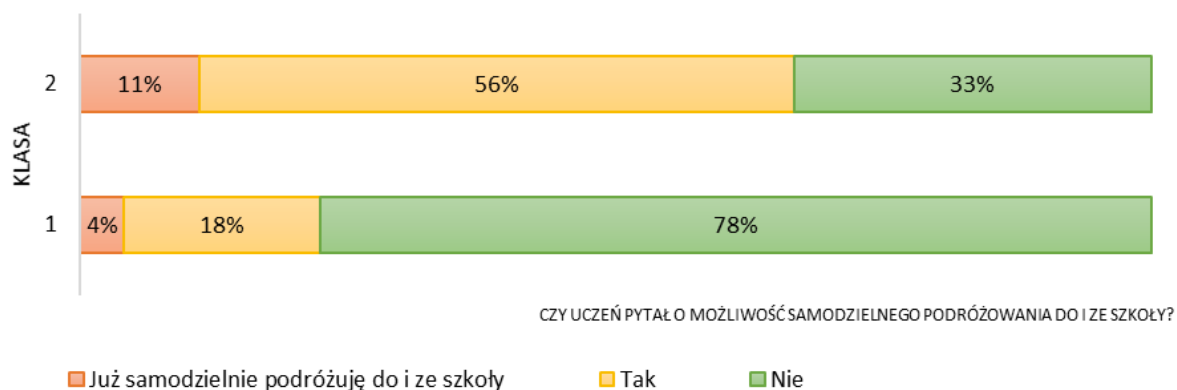
Rysunek 21. Zestawienie przystanków podczas zwyczajowego powrotu ze szkoły do domu (SP 323)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

Samodzielność podróży do i z szkoły

Rysunek 23. Samodzielność podróży (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

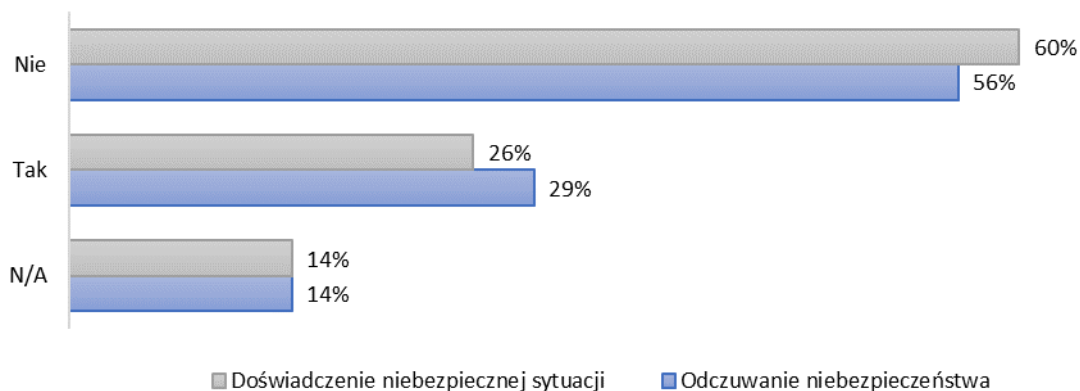
6% badanych uczniów twierdzi, że już samodzielnie podróżuje do i ze szkoły, co odpowiada 4 uczniom.

28% pytało rodziców o zgodę na podróżowanie do i ze szkoły.

66% nie prosiło rodziców o możliwość samodzielnego podróżowania do i ze szkoły.

Bezpieczeństwo w podróży do i z szkoły

Rysunek 14. Niebezpieczne sytuacje (SP 323)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Wśród odpowiedzi odnośnie odczuwania zagrożenia podczas przechodzenia przez jezdnię uczniowie wskazywali na:

1. **Poruszanie się samochodów z nadmierną prędkością,**
2. **Niebezpieczne przejścia dla pieszych na ulicy: Dereniowej, Pileckiego, Alternatywy, Płaskowickiej,**
3. **Ulicę Warchałowskiego przed szkołą jako ulicę niebezpieczną,**
4. **Nieuważną jazdę kierowców przy przejściach dla pieszych.**

Wśród odpowiedzi odnośnie doświadczenia niebezpiecznej sytuacji na drodze do szkoły uczniowie wskazywali na to, że prawie mieli wypadek na przejściu dla pieszych, bez wskazywania dokładnej lokalizacji i bez przedstawiania szczegółów zdarzenia.

Kiedy czułabym/czułby się bezpiecznie?

Propozycje uczniów związane z poprawą bezpieczeństwa w drodze do/ze szkoły to:

1. Ograniczenie ruchu samochodów przed budynkiem szkoły
2. Przebudowanie parkingu pod szkołą
3. Wyznaczenie drogi rowerowej
4. Zainstalowanie sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych na ulicy: Stryjeńskiej, Dereniowej
5. Wprowadzenie zakazu parkowania na chodnikach wokół szkoły
6. Organizacja bezpiecznych miejsc do zatrzymywania się samochodów koło szkoły, aby dzieci mogły z nich wysiąść i samodzielnie dojść do szkoły

2.3 Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego

W raporcie końcowym zdecydowano się zaprezentować tylko zwięzłe podsumowanie wykonanych audytów. Pełna treść Audytu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowa wraz z projektami zmian organizacji ruchu stanowi załącznik nr 3 do przedmiotowego opracowania. Rysunki techniczne stanowiące integralną część audytu dołączone są do niniejszego opracowania.

AUDYT BRD PODZIELONY ZOSTAŁ NA CZTERY OBSZARY:

- podobszar A - obejmujący rejon skrzyżowania ulic Pileckiego i Alternatywy oraz okolice hali widowiskowo-sportowej "Arena Ursynów"
- podobszar B - obejmujący przejście dla pieszych przez ul. Gandhi, ulicę Hirszfelda do wejścia do szkoły podstawowej, ciąg pieszo-jedyny wzdłuż posesji Hirszfelda 5, 3 i 1 oraz ciąg pieszy do ul. Dereniowej
- podobszar C - obejmujący przejścia dla pieszych przez ul. Dereniową
- podobszar D - obejmujący ulicę Szczuki oraz ulicę Warchałowskiego

PODOBSZAR A - obejmujący rejon skrzyżowania ulic Pileckiego i Alternatywy oraz okolice hali widowiskowo-sportowej "Arena Ursynów"

Rekomendacje obszarowe

Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie oraz wymienionych nieprawidłowości w punkcie 1.2 opracowania należy stwierdzić, że podstawowym problemem analizowanego obszaru jest nieintuicyjne oraz konfliktowe prowadzenie ciągów pieszych i rowerowych. Biorąc pod uwagę fakt, że w obszarze tym duży udział w ruchu mają dzieci w wieku szkolnym rekomenduje się przeprojektowanie ciągów pieszych i rowerowych w sposób zmniejszający liczbę wzajemnych punktów kolizji w całym analizowanym obszarze.

Rekomendacje liniowe

Zaleca się umieszczenie separatorów na miejscach postojowych umieszczonych wzdłuż południowego wlotu ul. Pileckiego tak, aby nawisy parkujących pojazdów nie ograniczały szerokości chodnika

Rekomendacje punktowe

- Zlikwidować nieprawidłowości i braki wskazane w punktach 1.2.4, 1.2.6, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13².
- Uzupełnić żółte płytki z wypustkami na wszystkich wyznaczonych przejściach dla pieszych. Jednocześnie należy dążyć do zmniejszenia ilości przejść dla pieszych przez drogi dla rowerów poprzez zmniejszenie punktów kolizji między ciągiem pieszym i rowerowym.
- Należy naprawić niedziałające oświetlenie wskazane w pkt. 1.2.15

PODOBSZAR B - obejmujący przejście dla pieszych przez ul. Gandhi, ulicę Hirszfelda do wejścia do szkoły podstawowej, ciąg pieszo-jezdny wzdłuż posesji Hirszfelda 5, 3 i 1 oraz ciąg pieszy do ul. Dereniowej

Rekomendacje obszarowe

Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie oraz wymienionych nieprawidłowości należy stwierdzić, że podstawowym problemem analizowanego obszaru jest wspólne prowadzenie po jednej powierzchni ruchu samochodowego i pieszego, w którym duży udział mają dzieci idące do szkoły (w tym poruszające się na hulajnogach i rowerach). Sytuacja taka ma miejsce na ciągu pieszo-jezdnym wzdłuż posesji Hirszfelda 5, 3 i 1. Z tego względu rekomenduje się:

- Ograniczenie ruchu samochodowego na ciągu pieszo-jezdnym wzdłuż posesji Hirszfelda 5, 3 i 1. Ograniczenie takie może funkcjonować np. godzinowo w okresie największego natężenia ruchu pieszego.
- Alternatywą dla rozwiązania wymienionego w pkt.1 byłaby budowa chodnika, umożliwiająca odseparowanie ruchu pieszego i ruchu kołowego. Rozwiązanie takie najprawdopodobniej wymusi likwidację części miejsc parkingowych oraz podda w wątpliwość funkcjonowanie obecnej na tym odcinku strefy zamieszkania.

Z uwagi na fakt, że ul. Hirszfelda oznakowana obecnie jako strefa zamieszkania nie spełnia w ocenie zespołu audytorskiego wymogów obecności takiej strefy, co powoduje pozorne poczucie bezpieczeństwa pieszych na tej ulicy, zaleca się rezygnację ze strefy zamieszkania na ul. Hirszfelda przy utrzymaniu strefowego ograniczenia prędkości do 20 lub 30 km/h

² Patrz audyt BRD oraz rysunki techniczne

Rekomendacje liniowe

Należy rozważyć doświetlenie ciągu pieszego prowadzącego od ul. Dereniowej do wejścia do budynku szkoły opisany w pkt. 2.2.18.

Rekomendacje punktowe

Zlikwidować nieprawidłowości i braki wskazane w punktach 2.2.1, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 2.2.17.

PODOBSZAR C - obejmujący przejścia dla pieszych przez ul. Dereniową

Rekomendacje obszarowe

Brak w podobszarze C rekomendacji obszarowych.

Rekomendacje liniowe

Należy naprawić istniejące bariery U-12b uniemożliwiające przekraczanie jezdni poza wyznaczonymi przejściami dla pieszych.

Rekomendacje punktowe

- Zlikwidować nieprawidłowości i braki wskazane w punktach 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.11.
- Zaleca się uruchomienie lub likwidację sygnałów ostrzegawczych umieszczonych na znakach D-6. Obecna sytuacja, w której sygnały istnieją ale nie działają może prowadzić do błędnej interpretacji ich obecności przez kierujących pojazdami, którzy mogą je pomylić z tzw. systemem aktywnego przejścia włączającym się w momencie zbliżania się pieszego do przejścia dla pieszych.

PODOBSZAR D - obejmujący ulicę Szczuki oraz ulicę Warchałowskiego

Rekomendacje obszarowe

Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie oraz wymienionych nieprawidłowości należy stwierdzić, że podstawowym problemem analizowanego obszaru jest wspólne prowadzenie po jednej powierzchni ruchu samochodowego i pieszego zarówno na ul. Szczuki, jak i ul. Warchałowskiego. Z tego względu zaleca się ograniczenie ruchu samochodowego na ww. ulicach poprzez:

- Utworzenie na wysokości połączenia ulic Szczuki i Warchałowskiego placu manewrowego podobnego w formie do tego, jaki funkcjonuje obecnie na końcu ul. Hirszfelda. Plac, w założeniu miałby umożliwić jedynie krótkie zatrzymanie i wysadzenie dziecka, bez możliwości dłuższego postoju – tak jak ma to miejsce na ul. Hirszfelda.
- Wprowadzenie na ul. Szczuki ograniczenia prędkości.
- Uniemożliwienie przejazdu samochodom z ww. placu manewrowego w obecny ciąg pieszo-jezdny biegnący w rejonie wejścia do przedszkola i w rejon posesji Szczuki 3 i Warchałowskiego 9.
- Uniemożliwienie przejazdu samochodom z ww. placu manewrowego w ul. Warchałowskiego.
- Likwidację możliwości przejazdu ulicami Warchałowskiego i Szczuki między ul. Płaskowickiej, a ul. Dereniową.
- Strefy zamieszkania należy stosować jedynie w obszarach, które spełniają wymogi takich stref.

Rekomendacje liniowe

Należy dostosować ciągi piesze, na których zlokalizowane są schody do potrzeb osób niepełnosprawnych i osób z ograniczoną mobilnością.

Rekomendacje punktowe

- Należy rozważyć likwidację przejścia dla pieszych przez ul. Szczuki opisanego w pkt. 4.2.2 lub jego przeniesienie w miejsce, w którym ukształtowanie terenu nie wymusza budowy rampy i schodów.
- Niedopuszczalne są sytuacje wyznaczania przejść dla pieszych w strefie zamieszkania oraz wyznaczanie przejść dla pieszych jedynie oznakowaniem poziomym (bez oznakowania pionowego).
- Zlikwidować nieprawidłowości i braki wskazane w punktach 4.2.4, 4.2.6, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.16, 4.2.17

2.4 Analiza obrazu oraz pomiary ruchu

2.4.1 Analiza obrazu

Analiza obrazu to badanie, którego zadaniem było sprawdzenie czy dochodzi na obszarze wokół szkoły do sytuacji niebezpiecznych i potencjalnie niebezpiecznych dla w okolicy szkół podstawowych. Badanie obejmowało swoim zakresem budynki SP 323 przy ulicach: Ludwika Hirszfelda 11 i Warchałowskiego 4.

Budynek szkoły SP 323 przy ul. Ludwika Hirszfelda 11

Miejsca wystąpienia zachowań pieszych, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych sklasyfikowano w dwóch lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli i mapie.

Tabela 7. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych pieszych (SP 323 przy Ludwika Hirszfelda 11)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	północna część badanego obszaru i rejon przejścia dla pieszych prz03 LICZBA ZACHOWAŃ 8	- przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): 3 - przebieganie przez jezdnię, wymuszanie pierwszeństwa przez pieszego; wtargnięcie pieszego na jezdnię, również za pomocą tradycyjnych hulajnóg, deskorolek itp.: 3 - wysiadanie z samochodu na ulicę: 2
2	południowa część badanego obszaru (przy Przedszkolu numer 50) LICZBA ZACHOWAŃ 5	wysiadanie z samochodu na ulicę: 5

Źródło: opracowanie własne

Raport końcowy

Miejszem w którym piesi oraz rowerowi użytkownicy przestrzeni publicznej najczęściej narażają się swoim zachowaniem na niebezpieczeństwo jest rejon przejścia dla pieszych na ul. Ludwika Hirszfelda, nie mniej jednak występujące w tym miejscu zdarzenia pojawiają się rzadko, a przejście zaprojektowane jest na progu zwalniającym, dzięki czemu kierowcy nie poruszają się ze zbyt dużą prędkością. Południowa część badanego obszaru nie jest miejscem, w którym sytuacje mogące stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa drogowego występują często. Podczas badania zostały wyłonionych jedynie 5 takich zdarzeń stwarzanych przez pieszych.



Miejsca wystąpienia zachowań kierowców, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych uklasyfikowano w trzech lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli oraz na mapie.

Tabela 8. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych kierowców (SP 323 przy Ludwika Hirszfelda 11)

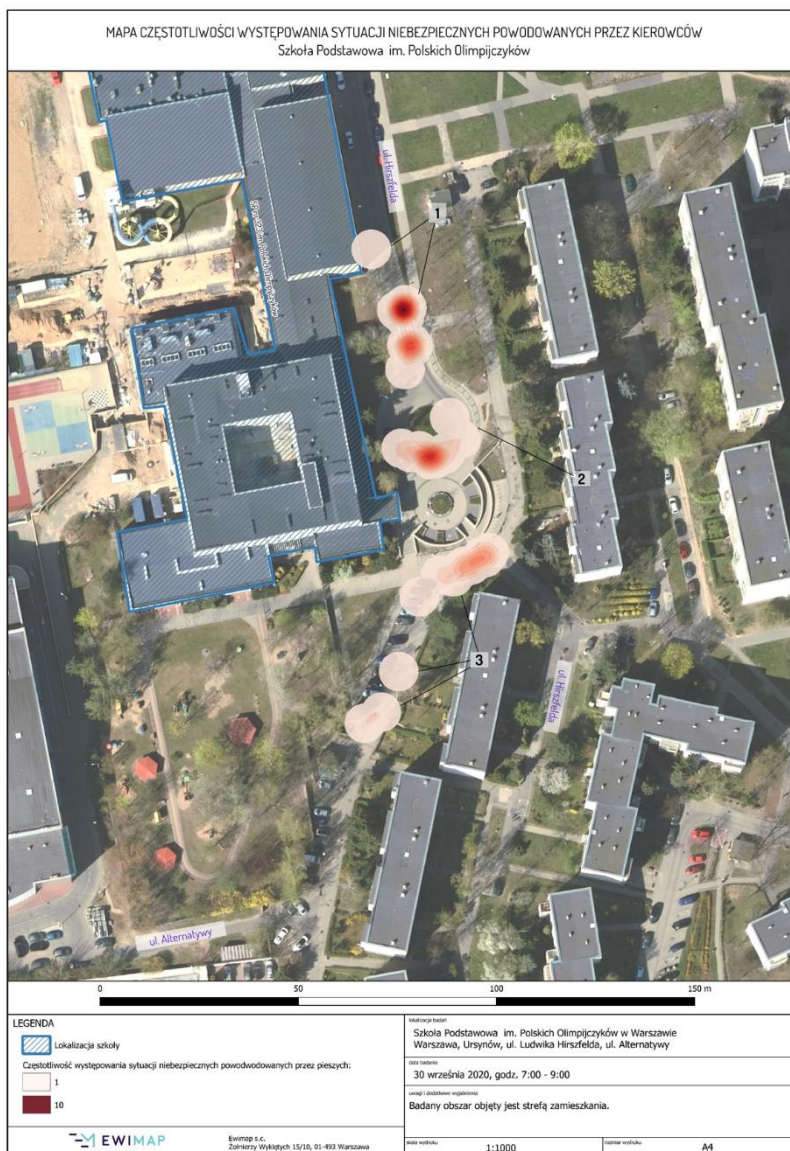
Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	północna część badanego obszaru i rejon przejścia dla pieszych prz03 LICZBA ZACHOWAŃ 20	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 4 • omijanie zatrzymanego pojazdu: 15 • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: 1
2	rondo przy wejściu do szkoły LICZBA ZACHOWAŃ 14	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 14
3	południowa część badanego obszaru (przy Przedszkolu numer 50) LICZBA ZACHOWAŃ 14	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 9 • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: 5

Źródło: opracowanie własne

Zjawiska drogowe, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa w północnej części badanego obszaru (w rejonie przejścia prz03) stwarzane przez kierowców związane są z zatrzymywaniem aut w miejscach niedozwolonych (bezpośrednio przy przejściu dla pieszych), a także z omijaniem tych pojazdów (aż 15 przypadków). Wagę tych zagrożeń potęguje duży ruch pieszych w tym miejscu podczas godzin porannych.

Obszar bezpośrednio przy szkole (rondo przy wejściu do szkoły) jest miejscem zatrzymywania się dużej ilości kierowców, którzy dowożą uczniów. Część z kierujących z powodu braku dogodnego miejsca decyduje się zatrzymać auto na środku jezdni, przez co ruch na drodze jest utrudniony, a to w konsekwencji powoduje konieczność omijania zatrzymanych pojazdów przez innych kierowców oraz przez pieszych.

Południowa część obszaru badanego jest miejscem zatrzymywania się pojazdów w miejscach niedozwolonych, często w sposób, który utrudnia prawidłowy ruch na jezdni. W czasie analizy odczytano w tym miejscu 14 takich przypadków.



Budynek szkoły SP 323 przy ul. Warchałowskiego 4

Miejsca wystąpienia zachowań pieszych, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych uklasyfikowano w dwóch lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli i mapie.

Tabela 9. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych pieszych (SP 323 przy ul. Warchałowskiego 4)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	północno-wschodnia część badanego obszaru, ulica Warchałowskiego w pobliżu Przedszkola nr 351	- korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: 1 - przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 302

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
	LICZBA ZACHOWAŃ 322	wysiadanie z samochodu na ulicę: 19
2	rejon skrzyżowania sk04 LICZBA ZACHOWAŃ 169	- korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: 1 - przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 151 - wysiadanie z samochodu na ulicę: 17

Źródło: opracowanie własne

Zdecydowanie najczęstszym zdarzeniem, które mogłoby potencjalnie stanowić zagrożenie w ruchu drogowym, stwarzanym przez pieszych w części północno-wschodniej badanego obszaru (ulica Warchałowskiego w pobliżu Przedszkola nr 351) jest przechodzenie przez ulicę w miejscach niedozwolonych. Z obserwacji wynika, iż piesi mogą mieć mylną świadomość o istnieniu w tym miejscu strefy zamieszkania, po której mogliby poruszać się ulicami swobodnie. Takie strefy są w pobliżu skrzyżowania sk04, ale nie obejmują swym zasięgiem samego skrzyżowania oraz relacji wschodnio-zachodniej. Warto również wspomnieć, iż piesi na omawianym obszarze mają odpowiednią infrastrukturę żeby poruszać się bezpiecznie, a są to chodniki oraz przejścia dla pieszych, z których mogą skorzystać. Na omawianym terenie zdarza się również wysiadanie pieszych z samochodu na ulicę. Zjawiska, które potencjalnie mogłyby stanowić niebezpieczeństwo w rejon skrzyżowania sk04 to znów w głównej mierze przechodzenie przez jezdnie w miejscach niedozwolonych. Ponadto występują tu również sytuacje takie jak wychodzenie z auta wprost na ulicę.

Raport końcowy



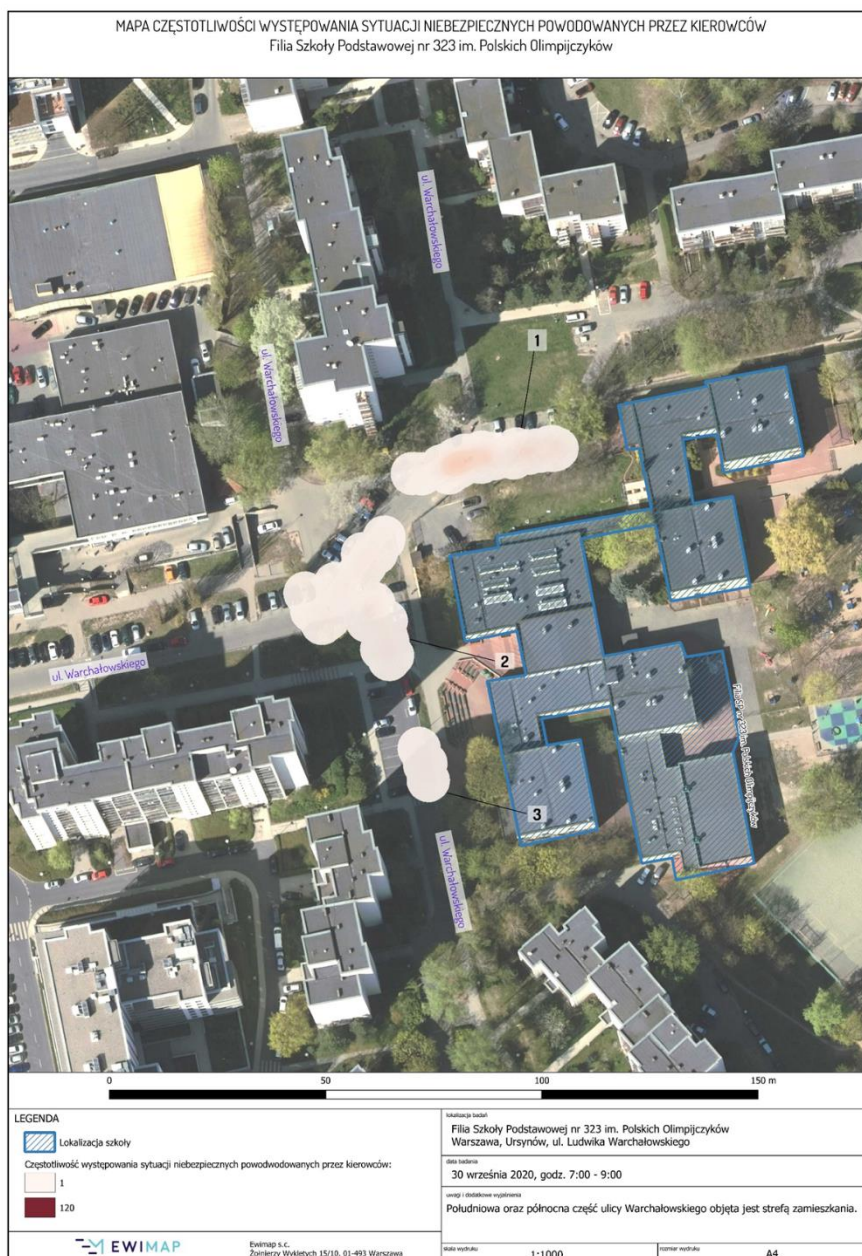
Miejsca wystąpienia zachowań kierowców, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych uklasyfikowano w trzech lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli i mapie.

Tabela 10. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych kierowców (SP 323 przy ul. Warchałowskiego 4)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	północno-wschodnia część badanego obszaru, ulica Warchałowskiego w pobliżu Przedszkola nr 351 LICZBA ZACHOWAŃ 62	• zawracanie w miejscu niedozwolonym: 3 • zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 54 • omijanie zatrzymanego pojazdu: 3 • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: 1 • wyraźne przekraczanie prędkości; nieostrożna i gwałtowna jazda: 1
2	rejon skrzyżowania sk04 LICZBA ZACHOWAŃ 34	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 28 • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: 6
3	południowa część badanego obszaru, ulica Warchałowskiego i parking przyszkolny LICZBA ZACHOWAŃ 4	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 4

Źródło: opracowanie własne

Najliczniejsze zdarzenia zagrażające bezpieczeństwu w tym obszarze to zatrzymywanie się w miejscach niedozwolonych popełniane głównie przez kierowców dowożących dzieci do szkoły. Badany teren charakteryzuje się bardzo dużym ruchem pieszych, a zatem manewry takie jak zawracanie w miejscu niedozwolonym, wymuszanie pierwszeństwa czy też omijanie zatrzymanych pojazdów stwarzają realne zagrożenie dla uczestników ruchu. Tych sytuacji jest jednak wyraźnie mniej, niż samego niepoprawnego parkowania. Kolejny obszar, w którym dominuje zatrzymywanie w miejscu niedozwolonym to teren w rejonie skrzyżowania sk04. Pojazdy są parkowane wprost na ulicach utrudniając ruch lub na przyległym do drogi parkingu uniemożliwiając w ten sposób możliwość odjazdu wcześniej zaparkowanym pojazdom. W tym miejscu dochodzi również stosunkowo często do wymuszeń pierwszeństwa podczas wyjeżdżania z miejsc postojowych. Południowa część badanego obszaru jest miejscem, gdzie nie dochodzi do wielu sytuacji zagrażających bezpieczeństwu. Zaobserwowane sytuacje dotyczą zatrzymywania pojazdu na drodze, w miejscu niedozwolonym.



2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego

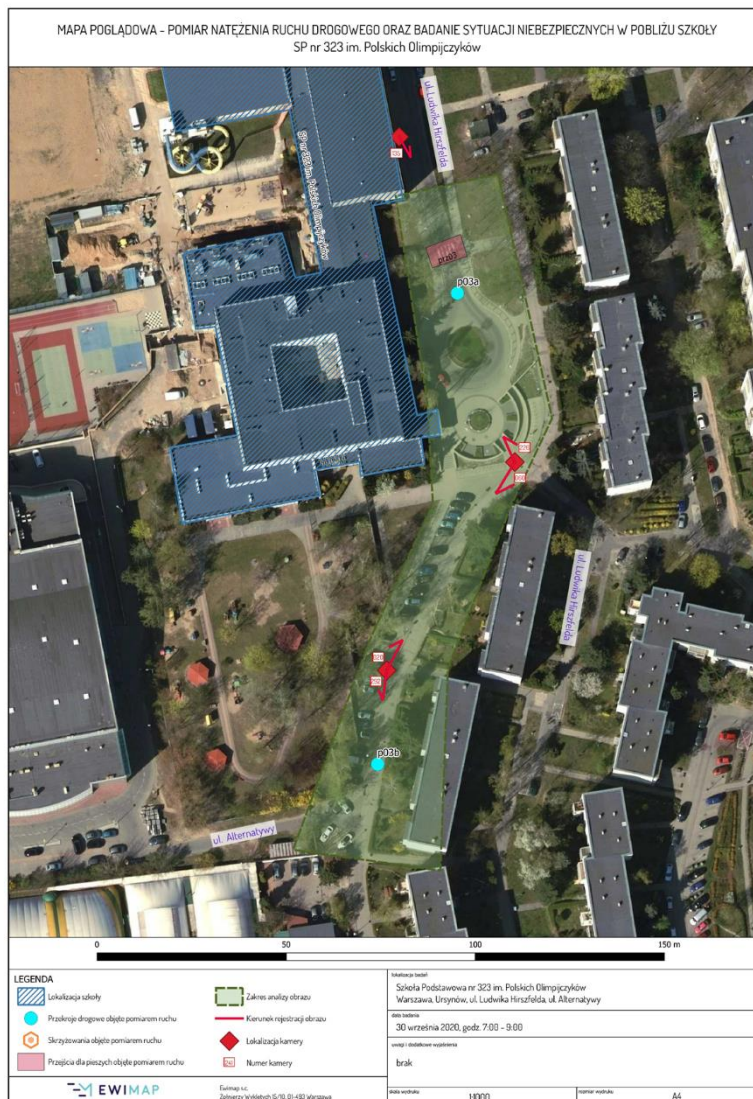
Niniejszy rozdział zawiera kartogramy ruchu prezentujące graficzny rozkład ruchu na analizowanych skrzyżowaniach, przekrojach oraz przejściach dla pieszych. Kartogramy zostały sporządzone dla godziny szczytu.

Budynek szkoły SP 323 przy ul. Ludwika Hirszfelda 11

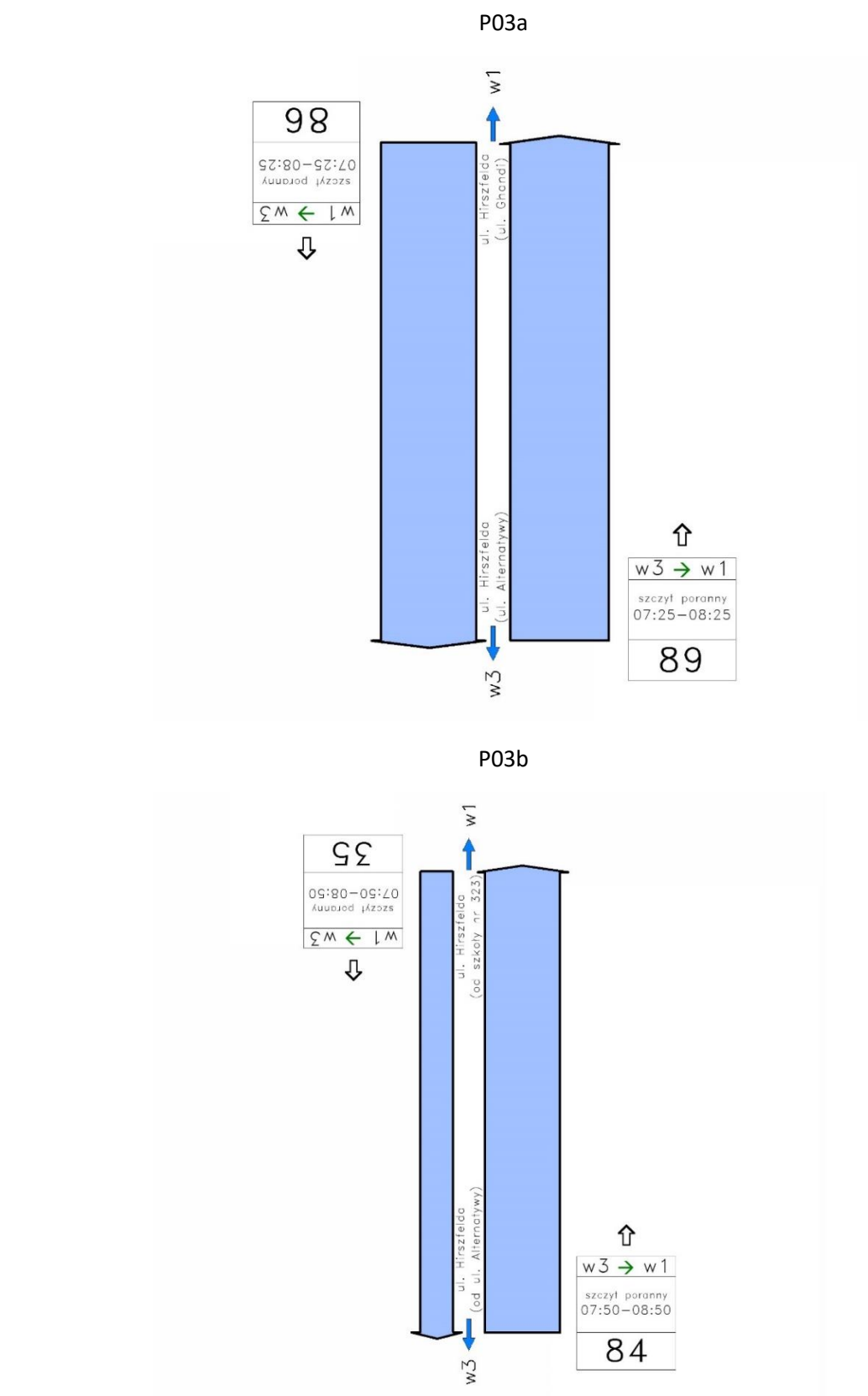
Tabela 11. Zestawienie elementów podlegających pomiarom natężenia ruchu drogowego i pieszego (SP 323, ul. Ludwika Hirszfelda 11)

Typ pomiaru	Numer
skrzyżowania	-
przekroje	p03a, p03b
przejścia dla pieszych	prz03

Źródło: opracowanie własne

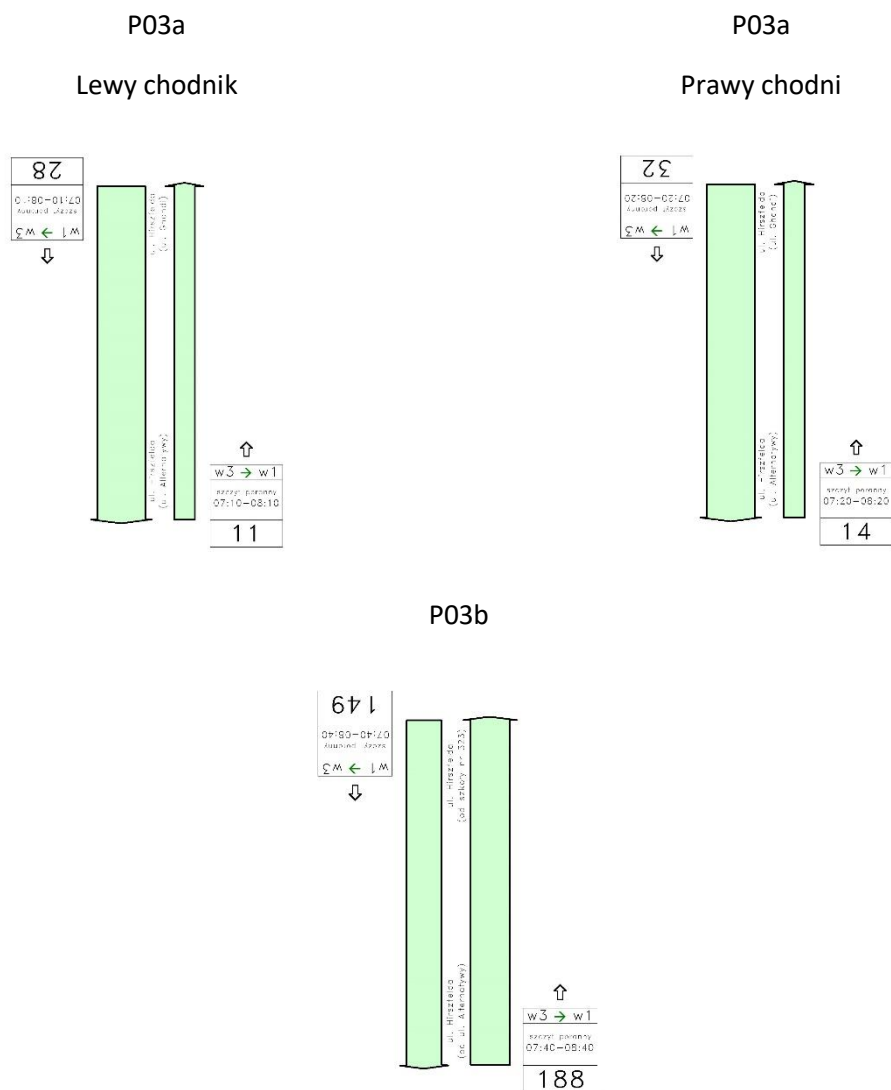


Rysunek 15. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (pojazdy)



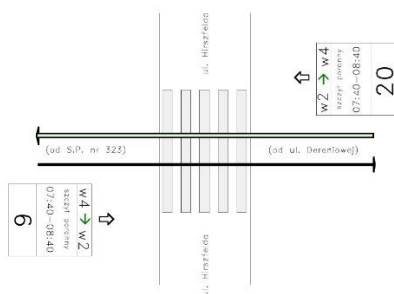
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 16. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (piesi)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 17. Przejście dla pieszych, wykres potoków ruchu – kartogram



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Budynek szkoły SP 323 przy ul. Warchałowskiego 4

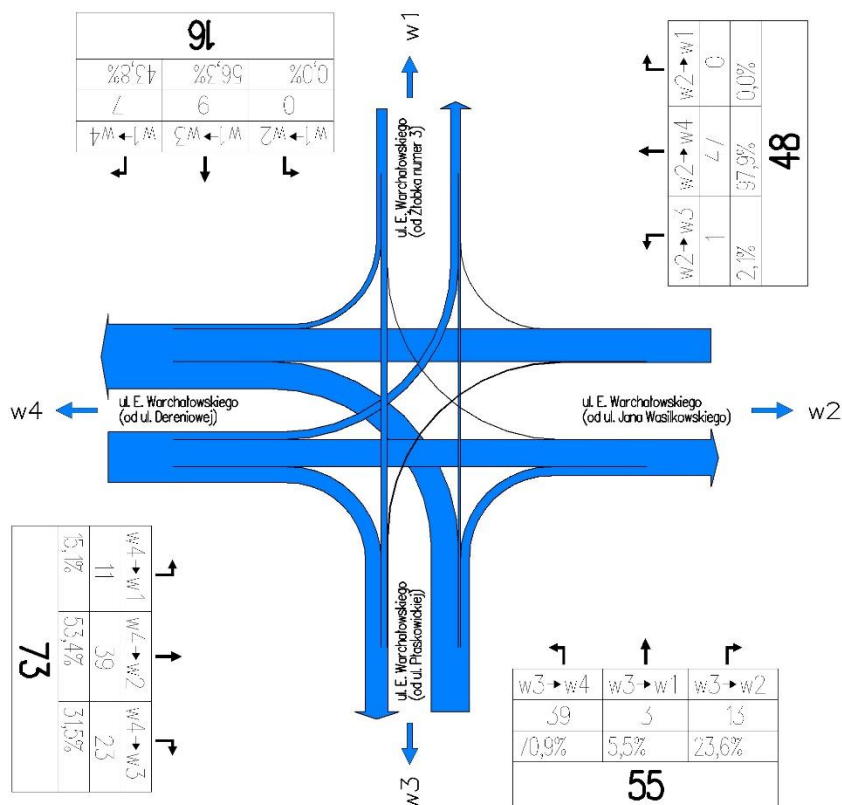
Tabela 12. Zestawienie elementów podlegających pomiarom natężenia ruchu drogowego i pieszego (SP 323, ul. Warchałowskiego 4)

Typ pomiaru	Numer
skrzyżowania	sk04
przekroje	p04
przejścia dla pieszych	prz04a, prz04b

Źródło: opracowanie własne

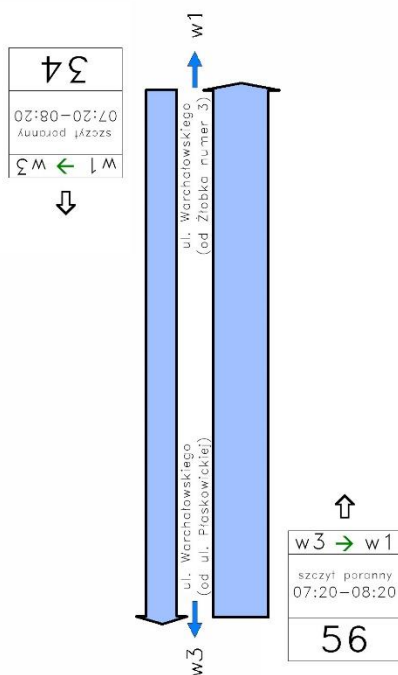


Rysunek 18. Skrzyżowanie, wykres potoków ruchu - kartogram



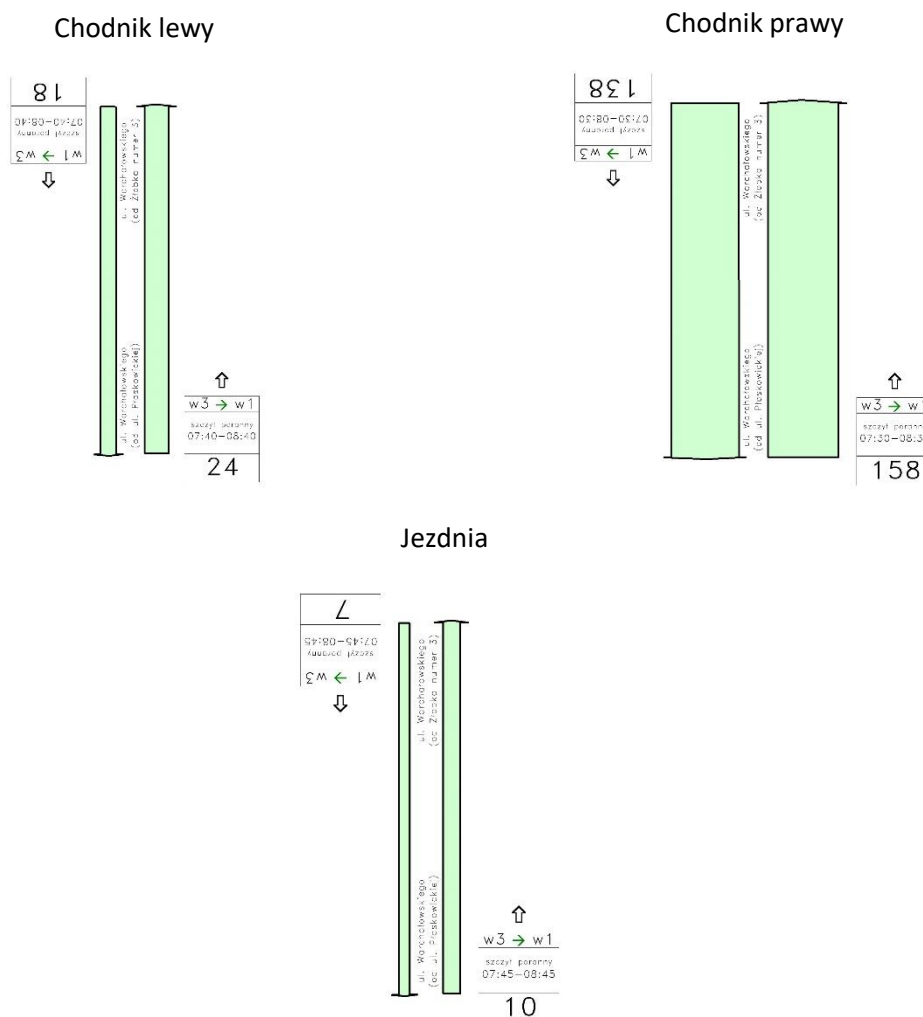
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 19. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (pojazdy)



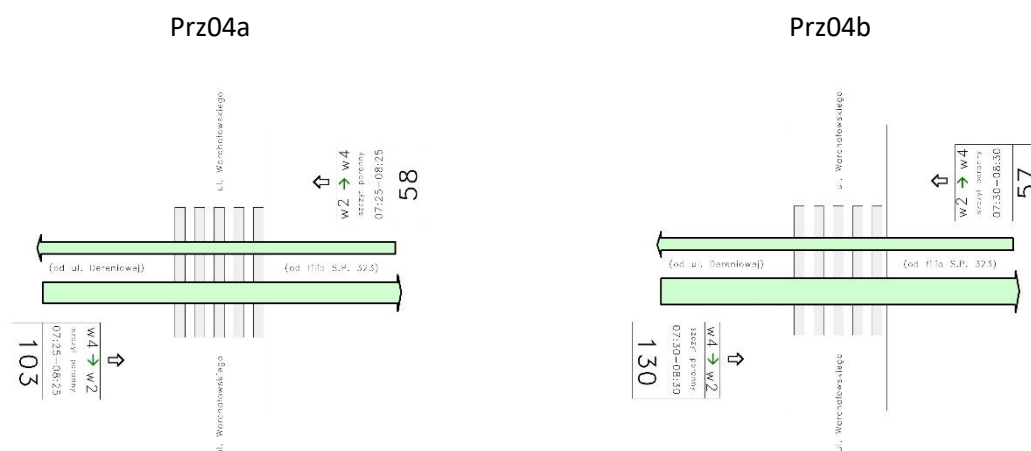
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 20. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (piesi)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 21. Przejście dla pieszych, wykres potoków ruchu – kartogram



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

2.5 Audyt funkcjonalny

W raporcie końcowym opisano funkcjonowanie przestrzeni wokół szkoły oraz zidentyfikowano braki infrastrukturalne oraz bariery wraz ze zdjęciami. Szczegółowy raport stanowi załącznik nr 5 do przedmiotowego opracowania.

Ulice które znajdują się w najbliższym otoczeniu szkoły to:

- od południa ul. Płaskowickiej,
- od północy ul. Indiry Gandhi,
- od wschodu ul. Polskie Drogi, Rotmistrza Witolda Pileckiego,
- od zachodu al. KEN.

W czerwonych ramkach opisano uwarunkowania infrastrukturalne, natomiast w zielonych funkcjonowanie przestrzeni.

2.5.1 Ciągi piesze, pieszko-rowerowe i drogi rowerowe

TRASY PRZEJŚĆ

Główne trasy piesze i rowerowe uczniów, ich opiekunów, nauczycieli oraz pozostałych użytkowników przestrzeni okolicy szkoły przebiegają prawidłowo tj. chodnikami. Do badanej szkoły uczniowie wraz z rodzicami często docierają rowerami i hulajnogami tradycyjnymi, co zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym (*kierujący rowerem, który opiekuje się dzieckiem do lat 10 jadącym na rowerze traktowany jest jako pieszy*) jest zgodne z prawem. Natomiast pozostali pełnoletni użytkownicy przestrzeni publicznej również często podróżują rowerami oraz hulajnogami elektrycznymi, niestety przemieszczając się po chodniku ze względu na brak ścieżek rowerowych.

STAN NAWIERZCHNI CHODNIKÓW, ICH SZEROKOŚĆ

Główne trasy piesze i rowerowe bezpośrednio prowadzące do szkoły są w należytym stanie. Wyjątek stanowią płyty chodnikowych na ul. Płaskowickiej, które są w złym stanie. Chodniki posiadają wymaganą szerokość, za wyjątkiem wąskiego chodnika przy ulicy Wojciecha Kilara.

STREFY USPOKOJONEGO RUCHU

W pobliżu szkoły poza głównymi drogami tj. ulicą Dereniową, Płaskowickiej, Pileckiego oraz Al. Komisji Edukacji Narodowej występuje strefa zamieszkania oraz strefa Tempo 30.

NAJLICZNIEJ WYKORZYSTYWANE CHODNIKI

Najczęściej wykorzystywane są chodnik przy wschodniej stronie ul. ul. Dereniowej oraz chodnik przy ul. Hirszfelda.

PRZEKRACZANIE ULIC W MIEJSCACH NIEDOZWOLONYCH

Brak.

DZIKIE TRASY DOJŚCIA

brak

2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA WSZYSTKICH WŁOTACH SKRZYŻOWAŃ

Przejścia dla pieszych są wyznaczone na wszystkich wlotach skrzyżowań.

Na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną bezpośrednio przy szkole faza sygnalizacji światła zielonego jest wystarczająco długa za wyjątkiem przejścia dla pieszych na ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego przy Arenie Ursynów oraz przy skrzyżowaniu z ulicą Indiry Ghandi. Faza sygnalizacji świetlnej dla pieszych trwa zbyt krótko, co powoduje przebieganie pieszych na czerwonym świetle.

INTENSYWNY RUCH SAMOCHODOWY

Intensywny ruch samochodowy występuje na ul. Filipiny Płaskowickiej oraz rondzie na skrzyżowaniu ul. Filipiny Płaskowickiej i ulicy Dereniowej, gdzie w godzinach porannych i popołudniowych jest większe natężenie ruchu

INTENSYWNY RUCH PIESZY

(Filia) Przy rondzie ul. Płaskowicka/Dereniowa oraz wzdłuż ul. Dereniowej aż do momentu skrętu do szkoły (ul. Dereniowa 4).

BARIERY INFRASTRUKTURALNE

Jedna z tras uczniów do szkoły przy ul. Dereniowej wymaga przejścia przez parking, ponieważ jedyna droga na chodnik prowadzi przez wjazd na parking

2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)

PARKOWANIE POJAZDÓW OGRANICZAJĄCE WIDOCZNOŚĆ PIESZYCH – LOKALIZACJE

Przy wejściu do filii szkoły przy ulicy Edwarda Warchałowskiego 4 samochody parkują na jezdni w miejscu do tego nieprzeznaczonym.

ROŚLINNOŚĆ/DRZEWOSTAN

Przejścia dla pieszych na ul. Mieczysława Szczuki (przy skrzyżowaniu z ul. Dereniową). Krzewy zostały usytuowane w takim miejscu, że dzieci stojące na przejściu nie są widoczne przez kierowców skręcających z ul. Dereniowej.

2.5.4 Parkowanie

ORGANIZACJA PARKOWANIA

Filia:

- na parkingu przy ul. Warchałowskiego wyznaczonych jest 11 prostopadłych miejsc postojowych
- w najbliższej okolicy filii szkoły obowiązuje teren zamieszkania z wyznaczonymi miejscami parkingowymi
- na chodniku nie utrudniając ruchu pieszego

Budynek główny:

- wzdłuż ul. Hirszfelda znajduje się kilkanaście miejsc postojowych do parkowania prostopadłego oraz zatok do parkowania równoległego

PORUSZANIE SIĘ UCZNIÓW POMIĘDZY POJAZDAMI ODWOŻĄCYMI DZIEĆMI

Sytuacja ta nie występuje w najbliższym otoczeniu szkoły. Potencjalna sytuacja poruszania się rowerzystów lub pieszych pomiędzy pojazdami odwożącymi uczniów do szkoły może wystąpić na drogach wewnętrznych, jednak pojazdy kierowane przez osoby odwożące uczniów do szkoły poruszają się z niewielką prędkością. Wewnętrzne drogi osiedlowe w pobliżu szkoły pokazano na poniższych zdjęciach.

BLOKOWANIE POJAZDÓW, PODWÓJNE PARKOWANIE

Przy wejściu do filii szkoły przy ul. Warchałowskiego 4 samochody parkują na jezdni w miejscu do tego nieprzeznaczonym, blokując sobie nawzajem drogę oraz ograniczając przejezdność ul. Warchałowskiego

2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury

MAŁA ARCHITEKTURA NA LUB WOKÓŁ TERENU SZKOŁY

Budynek główny:

- ławki - ilość jest wystarczająca,
- kosze na śmieci - ilość jest wystarczająca,
- wiaty przystankowe - ilość jest wystarczająca,
- stojaki na rowery - ilość jest wystarczająca,

Filia:

- ławki – zalecane jest zwiększenie ilości w pobliżu szkoły,
- kosze na śmieci – zalecane jest zwiększenie ilości w pobliżu szkoły,

2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni

WEJŚCIA NA TEREN SZKOŁY

Budynek główny:

- Furtka – tak
- Wejścia dla uczniów – tak
- Wyjścia ewakuacyjne – brak
- Wejścia służbowe – brak
- Wjazdy techniczne dla pojazdów – nie dotyczy

Filia:

- Furtka – tak
- Wejścia dla uczniów – tak, występują trzy wejścia do budynku (dwa osobne wejście do szkoły (jedno otwarte i jedno zamknięte) oraz osobne wejście dla przedszkola)
- Wyjścia ewakuacyjne – brak
- Wejścia służbowe – tak
- Wjazdy techniczne dla pojazdów – nie dotyczy

BARIERY WYMUSZAJĄCE ZMIANĘ TRAS PRZEJŚĆ UCZNIÓW

- brak

PRZEBYWANIE UCZNIÓW PODCZAS PRZERW

Uczniowie spędzają przerwy w szkole, sporadycznie wychodzą na plac przy szkole (budynek główny).

Uczniowie nie wychodzą poza obręb szkoły (filia).

2.5.7 Ocena zachowań użytkowników – zdarzenia i zachowania niebezpieczne i potencjalnie niebezpieczne

Podczas obserwacji zachowań użytkowników przestrzeni wokół szkoły zauważono występowanie następujących zdarzeń oraz zachowań niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych:

(filia) Wysadzanie uczniów w miejscu niedozwolonym	
(filia) Ignorowanie przez pieszych barierek oraz znaku „zakaz ruchu pieszych” – rondo ul. Płaskowickiej	
(filia) Brak wydzielonej ścieżki rowerowej na ul. Płaskowickiej, podczas audytu prawie doszło do potrącenia matki z uczniem przez rowerzystę	

Parkowanie pojazdów bezpośrednio przy przejściu dla pieszych ograniczające widoczność przy budynku filii



(filia) Żywopłot zasłaniający dzieci kierowcom na ulicy Mieczysława Szczuki.



(budynek główny) Użytkownicy rowerów oraz hulajnóg elektrycznych szybko jeżdżący po chodnikach



Uczniowie młodszych klas wskazali w ankietach, że obawiają się psów biegających po drogach osiedlowych bez smyczy.

2.6 Rekomendacje dla SP 323

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Pileckiego ul. Alternatywy	Problemem analizowanego obszaru jest nieintuicyjne oraz konfliktowe prowadzenie ciągów pieszych i rowerowych. W ciągu ulicy Pileckiego dochodziło do kolizji drogowych, ponadto wykonane badania pokazały, iż najczęściej uczniowie przechodzą przez przejście dla pieszych położone właśnie na ulicy Pileckiego (na wysokości ul. Alternatywy). Jednocześnie uczniowie wskazywali iż, przejście to jest w ich odczuciu niebezpieczne.	- Audyt BRD - Analiza zdarzeń drogowych - Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów	- Zaleca się przeprojektowanie ciągów pieszych i rowerowych w sposób zmniejszający liczbę wzajemnych punktów kolizji w całym analizowanym obszarze. - Zaleca się umieszczenie separatorów na miejscach postojowych umieszczonych wzdłuż południowego wlotu ul. Pileckiego tak, aby nawisy parkujących pojazdów nie ograniczały szerokości chodnika. - Zaleca się likwidację nieprawidłowości i braków wskazane w punktach 1.2.4, 1.2.6, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13. - Należy uzupełnić żółte płytki z wypustkami na wszystkich wyznaczonych przejściach dla pieszych. Jednocześnie należy dążyć do zmniejszenia ilości przejść dla pieszych przez drogi dla rowerów poprzez zmniejszenie punktów kolizji między ciągiem pieszym i rowerowym. - Należy naprawić niedziałające oświetlenie wskazane w pkt. 1.2.15.	Audyt BRD	- Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. - Poprawa jakości i estetyki przestrzeni. - Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Hirszfelda	Problemem analizowanego obszaru jest wspólne prowadzenie po jednej powierzchni ruchu samochodowego i pieszego. Analiza obrazu wykazała, iż w ciągu ul. Hirszfelda występują zachowania niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne z udziałem pieszych, rowerzystów oraz kierowców. Badania wśród uczniów wykazały, iż przejście dla pieszych w ciągu ul. Hirszfelda jest jednym z najczęściej wykorzystywanych przez uczniów. Audyt funkcjonalny wskazał, iż Samochody zaparkowane wzdłuż chodnik ograniczają widoczność kierowców na pieszych, którzy przechodzą w miejsca niedozwolonych na ul. Hirszfelda.	• Audyt BRD • Analiza obrazu • Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów • Audyt funkcjonalny	• Zaleca się ograniczenie ruchu samochodowego na ciągu pieszo-jezdnym wzdłuż posesji Hirszfelda 5, 3 i 1. Ograniczenie takie może funkcjonować np. godzinowo w okresie największego natężenia ruchu pieszego. • Alternatywą dla rozwiązania wymienionego w pkt.1 byłyby budowa chodnika, umożliwiającą odseparowanie ruchu pieszego i ruchu kołowego. Rozwiązanie takie najprawdopodobniej wymusi likwidację części miejsc parkingowych oraz podda w wątpliwość funkcjonowanie obecnej na tym odcinku strefy zamieszkania. • Z uwagi na fakt, że ul. Hirszfelda oznakowana obecnie jako strefa zamieszkania nie spełnia w ocenie zespołu audytorskiego wymogów obecności takiej strefy, co powoduje pozorne poczucie bezpieczeństwa pieszych na tej ulicy, zaleca się rezygnację ze strefy zamieszkania na ul. Hirszfelda przy utrzymaniu strefowego ograniczenia prędkości do 20 lub 30 km/h. • Należy rozważyć doświetlenie ciągu pieszego prowadzącego od ul. Dereniowej do wejścia do budynku szkoły opisany w pkt. 2.2.18. • Likwidacja malowania sugerującego obecność przejścia dla pieszych lub wprowadzenie kompletnego oznakowania przejścia dla pieszych. • W miejscach przecinania się ruchu pieszego i kołowego poprawić widoczność poprzez likwidację lub przycięcie krzewów. • Należy egzekwować przepisy dotyczące niezgodnego z przepisami parkowania pojazdów. • Należy wyeliminować możliwość parkowania pojazdów w odległości min. 10 m od przejścia dla pieszych. • Na przejściu dla pieszych przez ul. Gandhi rekomenduje się budowę sygnalizacji świetlnej. • Zaleca się likwidację nieprawidłowości i braków wskazane w punktach 2.2.1, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 2.2.17.	Audyt BRD	• Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. • Poprawa jakości i estetyki przestrzeni. • Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni. • Spadek prędkości jazdy samochodów.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Dereniowa	Problemem analizowanego obszaru są niebezpieczne przejścia dla pieszych. W ciągu ulicy Dereniowej doszło do 13 kolizji i 4 wypadków drogowych, także z udziałem pieszych. Należy naznaczyć, że znaczny odsetek uczniów przechodzi przez przejścia dla pieszych na ulicy Dereniowej. Uczniowie SP 323 zwracali również uwagę na konieczność zwiększenie ilości sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych na ul. Dereniowej.	- Audyt BRD - Analiza zdarzeń drogowych - Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów	- Należy naprawić istniejące bariery U-12b uniemożliwiające przekraczanie jezdni poza wyznaczonymi przejściami dla pieszych. - Zaleca się uruchomienie lub likwidację sygnałów ostrzegawczych umieszczonych na znakach D-6. Obecna sytuacja, w której sygnały istnieją ale nie działają może prowadzić do błędnej interpretacji ich obecności przez kierujących pojazdami, którzy mogą je pomylić z tzw. systemem aktywnego przejścia włączającym się w momencie zbliżania się pieszego do przejścia dla pieszych. - Zaleca się likwidację nieprawidłowości i braków wskazane w punktach 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.11.	Audyt BRD	- Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. - Poprawa jakości i estetyki przestrzeni. - Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Szczuki ul. Warchałowskiego	Podstawowym problemem analizowanego obszaru jest wspólne prowadzenie po jednej powierzchni ruchu samochodowego i pieszego zarówno na ul. Szczuki, jak i ul. Warchałowskiego. Analiza obrazu wykazała liczne zachowania niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne z udziałem pieszych oraz kierowców. Najliczniejsze zdarzenia zagrażające bezpieczeństwu w tym obszarze to zatrzymywanie się w miejscach niedozwolonych popełniane głównie przez kierowców dowożących dzieci do szkoły. Łącznie zaobserwowano 100 zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych. Uczniowie wskazali na znaczny ruch pojazdów oraz nadmierną prędkość samochodów wokół szkoły.	- Audyt BRD - Analiza obrazu - Audyt funkcjonalny - Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów	- Zaleca się utworzenie na wysokości połączenia ulic Szczuki i Warchałowskiego placu manewrowego podobnego w formie do tego, jaki funkcjonuje obecnie na końcu ul. Hirszfelda. Plac, w założeniu miałby umożliwić jedynie krótkie zatrzymanie i wysadzenie dziecka, bez możliwości dłuższego postoju – tak jak ma to miejsce na ul. Hirszfelda. - Zaleca się wprowadzenie na ul. Szczuki ograniczenia prędkości. - Zaleca się uniemożliwienie przejazdu samochodom z ww. placu manewrowego w obecny ciąg pieszo-jezdny biegnący w rejonie wejścia do przedszkola i w rejon posesji Szczuki 3 i Warchałowskiego 9. - Zaleca się uniemożliwienie przejazdu samochodom z ww. placu manewrowego w ul. Warchałowskiego. - Zaleca się likwidację możliwości przejazdu ulicami Warchałowskiego i Szczuki między ul. Płaskowickiej, a ul. Dereniową. - Strefy zamieszkania należy stosować jedynie w obszarach, które spełniają wymogi takich stref. - Należy dostosować ciągi piesze, na których zlokalizowane są schody do potrzeb osób niepełnosprawnych i osób z ograniczoną mobilnością. - Należy rozważyć likwidację przejścia dla pieszych przez ul. Szczuki opisanego w pkt. 4.2.2 lub jego przeniesienie w miejsce, w którym ukształtowanie terenu nie wymusza budowy rampy i schodów. - Niedopuszczalne są sytuacje wyznaczania przejść dla pieszych w strefie zamieszkania oraz wyznaczanie przejść dla pieszych jedynie oznakowaniem poziomym (bez oznakowania pionowego). - Zaleca się likwidację nieprawidłowości i braków wskazane w punktach 4.2.4, 4.2.6, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.16, 4.2.17.	Audyt BRD	- Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. - Poprawa jakości i estetyki przestrzeni. - Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
Rekomendacje miękkie	Jednym z podstawowych problemów jakie dostrzeżono w obrębie SP 323 jest niedostateczny poziom bezpieczeństwa w okolicy przejść dla pieszych, również na obszarze nie objętym audytem BRD. Podczas audytu funkcjonalnego dostrzeżono problem zbyt krótkich faz sygnalizacji świetlnej dla pieszych, co powoduje przebieganie pieszych na przejściu już na czerwonym świetle, zwrócono również uwagę na krzewy ograniczające widoczność w obrębie skrzyżowań. Podczas badań pojawił się również wśród uczniów postulat montażu sygnalizacji świetlnej w miejscach, w których ona obecnie jeszcze nie funkcjonuje. W toku prowadzanego audytu funkcjonalnego zwrócono uwagę zły stan nawierzchni drogowej (Warchałowskiego), chodnikowej (ul. Płaskowickiej). Audyt wykazał również zbyt małą liczbę ławek oraz koszy na śmieci w okolicy filii SP 323.	- Analiza zdarzeń drogowych - Audyt funkcjonalny - Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów	- Należy poprawić widoczność w obrębie przejść dla pieszych poprzez ograniczenie parkowania w obrębie przejść dla pieszych, przycinanie krzewów tak aby nie zasłaniały osób oczekujących na przejście przez jezdnię. - Proponuje się przeprowadzenie wśród uczniów zajęć edukacyjnych z zakresu prawidłowego zachowania na drodze. - Stały monitoring jakości nawierzchni, bieżące remonty, - Zwiększenie ilości ławek oraz koszy na śmieci.	Analiza zdarzeń drogowych Audyt funkcjonalny	- Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. - Poprawa jakości i estetyki przestrzeni. - Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni.

