Tytuł opracowania:

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

Podtytuł opracowania:

Raport końcowy
Szkoła podstawowa nr 157

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

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 157 ..... **7**

2.1 Analiza zdarzeń drogowych 7

2.1.1 Ogólna charakterystyka 7

2.1.2 Miejsca zdarzeń drgowych 7

2.1.3 Przyczyny zdarzeń 9

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 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16 11

2.2.2 Budynek szkoły SP 157 przy ul. Tynieckiej 25 20

2.3 Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego 29

2.4 Analiza obrazu oraz pomiary ruchu 31

2.4.1 Analiza obrazu 31

2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego 38

2.5 Audyt funkcjonalny 44

2.5.1 Sekcja ciągi piesze, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe 44

2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły 46

2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani) 47

2.5.4 Parkowanie 47

2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury 48

2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni 48

2.5.7 Sekcja ciągi piesze, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe 49

2.5.8 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły 50

2.5.9 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani) 50

2.5.10 Parkowanie 51

2.5.11 Ocena funkcjonalności infrastruktury 52

2.5.12 Ocena dostępności przestrzeni 52

2.5.13 Ocena zachowań użytkowników – zdarzenia i zachowania niebezpieczne i potencjalnie niebezpieczne 52

2.6 Rekomendacje dla SP 157 54

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 Maciusia 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 ankiety w wersji papierowej do każdej klasy w danym roczniku. Ankieta 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 skrętnych 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 dojścia 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 157

2.1 Analiza zdarzeń drogowych

2.1.1 Ogólna charakterystyka

W latach 2015 – 2019 w rejonie Szkoły Podstawowej 157 (którą tworzą dwie placówki: obiekt przy ul. Kazimierzowskiej 16 oraz obiekt przy ul. Tynieckiej 25, dzielnica Mokotów) doszło do **72 zdarzeń drogowych**, w których 2 osoby zmarły, 2 osoby zostały ciężko ranne, a 25 osób odniosło lekkie obrażenia. W obrębie samej szkoły (tj. w promieniu 500m) doszło do 67 zdarzeń drogowych, z czego 2 osoby zmarły, 2 osoby zostały ciężko ranne, a 24 osób lekko rannych. Poniżej przedstawiono dane statystyczne zdarzeń drogowych dla obszaru wokół szkoły SP 157 objętego badaniem.

Tabela 4. Zdarzenia drogowe wraz poszkodowanymi w latach 2015-2019 (SP 157)

SP 157	2015	2016	2017	2018	2019
Ilość zdarzeń	18	20	17	12	5
Liczba kolizji	13	18	9	6	3
Liczba wypadków	5	2	8	6	2
Zmarli	1	0	1	0	0
Ciężko ranni	0	1	0	1	0
Lekko ranni	4	1	11	5	2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

W 2016 r. doszło do największej liczby zdarzeń drogowych, natomiast do tych najtragiczniejszych w skutkach z udziałem pieszego (mężczyźni, 84 lata) i tramwaju doszło w latach 2015 i 2017 na ulicy Puławskiej na wysokości północnej części ulicy Tynieckiej. Do innych zdarzeń drogowych w których uczestnicy zostali ciężko ranni i były to wypadki z udziałem pieszego doszło również na ul. Puławskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Naruszewicza oraz alei Niepodległości na wysokości skrzyżowania z ul. Malczewskiego, są to jedne z głównych arterii komunikacyjnych Miasta Stołecznego Warszawa. Ulica Puławska i aleja Niepodległości to ulice, na których doszło do największej liczby wypadków z udziałem pieszych, były to wypadki o najpoważniejszych skutkach zdrowotnych dla ofiar. Również na ul. Odyńca doszło do dużej liczby wypadków.

2.1.2 Miejsca zdarzeń drgowych

Z uwagi na charakter projektu poniżej zostały wymienione miejsca wypadków, do których doszło w najbliższym otoczeniu szkoły, zdarzenia te przedstawia również rysunek poniżej.

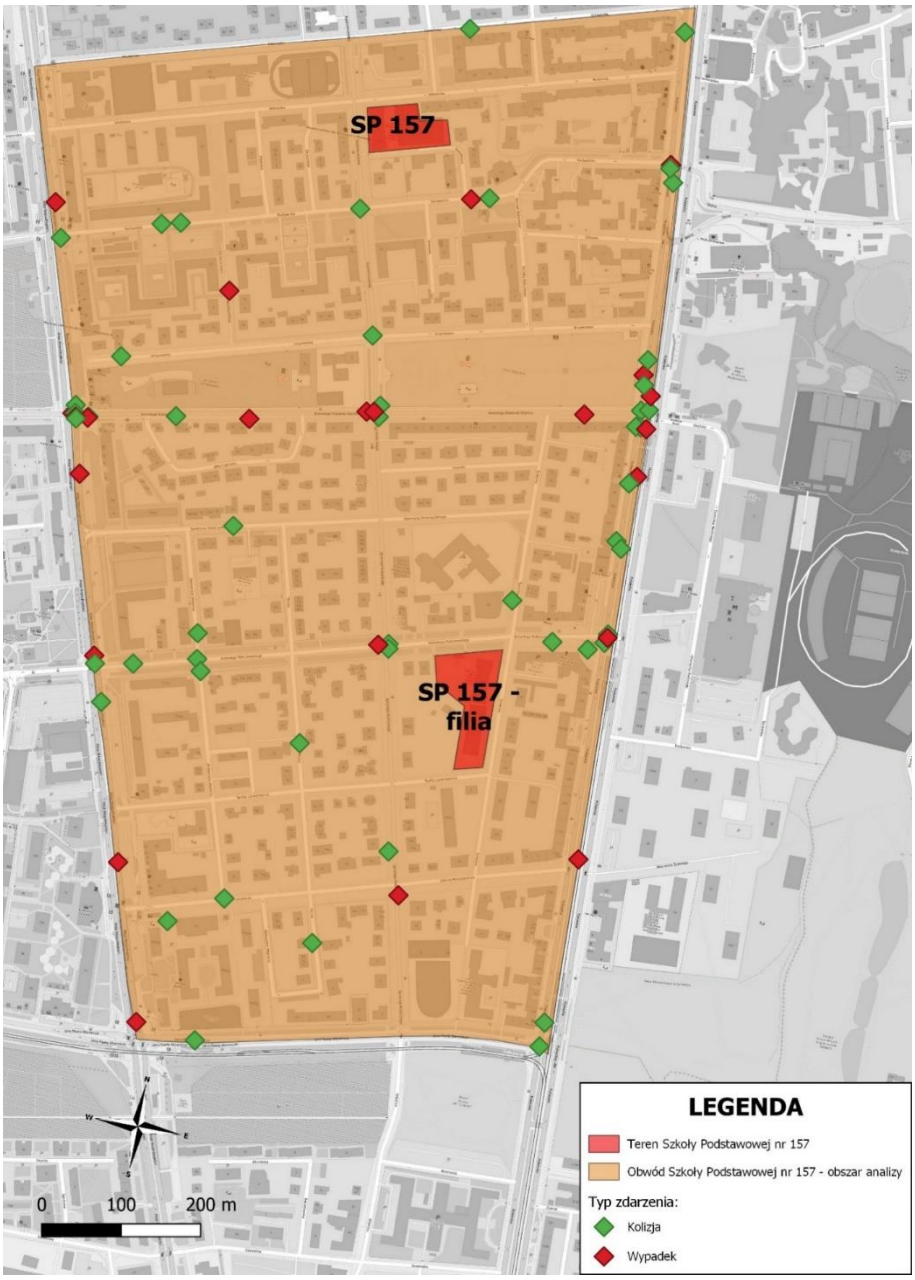
Budynek szkoły przy ul. Kazimierzowskiej 16:

- **Kolizje:** ul. Racławicka na całej długości, ul. Puławska północna część, ul. Odolańska wschodnia część, ul. Kazimierzowska, ul. Krasickiego północna część.
- **Wypadki:**
  - ul. Racławicka na całej długości, skrzyżowanie ul. Krasickiego/Odyńca
  - ul. Racławicka, al. Niepodległości północna część, ul. Puławska północna część, ul. Odyńca na całej długości
  - ul. Ursynowska zachodnia część
  - al. Niepodległości północna część, ul. Puławska na wysokości skrzyżowania z ul. Odyńca

Budynek szkoły przy ul. Tynieckiej 25:

- **Kolizje:** ul. Malczewskiego na całej długości, ul. Puławska południowa część, al. Niepodległości południowa część, ul. Pilicka, ul. Wejnerta, ul. Tyniecka, ul. Naruszewicza.
- **Wypadki:**
  - skrzyżowanie ul. Malczewskiego/Krasickiego, skrzyżowanie ul. Malczewskiego/al. Niepodległości, ul. Puławska południowa część, ul. Naruszewicza
  - ul. Malczewskiego, ul. Puławska
  - ul. Malczewskiego zachodnia część
  - ul. Tyniecka północna część.

Rysunek 1. Wypadki i kolizje w latach 2015-2019 (SP 157)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.3 Przyczyny zdarzeń

Prawie 88% zdarzeń w latach 2015-2019 spowodowanych było z winy kierujących pojazdami, z czego prawie 20% stanowiło nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu, prawie 14% to nieprawidłowa zmiana pasa ruchu. Należy podkreślić, że piesi zostali wskazani za odpowiedzialnych w przypadku niespełna 7% zdarzeń w latach 2015-2019, gdzie w 3 (na 5) przypadkach było to wejście na jezdnię przy czerwonym świetle. Do najcięższych wypadków dochodziło z udziałem pieszych, główną przyczyną było wejście na jezdnię przy czerwonym świetle oraz przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym – jeden wypadek śmiertelny. 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 157)

L.p.	Przyczyna zdarzenia - kierujący	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	Razem „kierujący”	63	87,49%	19	0	1	22
1.	Nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu	14	19,44%	4	0	0	6
2.	Nieprawidłowa zmiana pasa ruchu	10	13,89%	2	0	0	2
3.	Niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami	7	9,72%	2	0	0	4
4.	Wjazd przy czerwonym świetle	7	9,72%	1	0	0	1
5.	Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	7	9,72%	5	0	1	4
	Przyczyna zdarzenia - piesi	**Zdarzenia**	**Udział**	**Liczba wypadków**	**Ofiary śmiertelne**	**Ciężko ranni**	**Lekko ranni**
	Razem „piesi”	5	6,95%	3	2	1	0
6.	Wejście na jezdnię przy czerwonym świetle	3	4,17%	2	1	1	0
7.	Nieostrożne wejście na jezdnię: przed jadącym pojazdem	1	1,39%	0	0	0	0
8.	Przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym	1	1,39%	1	1	0	0
	Inne przyczyny zdarzeń	**Zdarzenia**	**Udział**	**Liczba wypadków**	**Ofiary śmiertelne**	**Ciężko ranni**	**Lekko ranni**
	Razem „inne”	4	5,56%	1	0	0	1
9.	Nieustalone	4	5,56%	1	0	0	1
	RAZEM	**72**	**100,00%**	**23**	**2**	**2**	**23**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.4 Zdarzenia z udziałem niechronionych uczestników ruchu

W wyznaczonym obwodzie SP 157 w okresie od 2015 do 2019 r. doszło łącznie do 20 zdarzeń z udziałem niechronionych uczestników ruchu (pieszych i rowerzystów), z których 7 zakwalifikowano jako kolizja (brak ofiar), natomiast 13 jako wypadek, w wyniku których łącznie 2 osoby zmarły, 2 osoby zostały ciężko ranne, a 9 osób doznało lekkich obrażeń. Ze wspomnianych 20 zdarzeń 4 to zdarzenia z udziałem rowerzystów, które polegały na zderzeniu bocznym pojazdów, natomiast 16 zdarzeń to zdarzenia z udziałem pieszych.

Tabela 6. Przyczyny zdarzeń drogowych z udziałem pieszych (SP 157)

Przyczyny zdarzeń z udziałem pieszych	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem liczba zdarzeń
Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	2	5	7
Wejście na jezdnię przy czerwonym świetle	1	2	3
Nieprawidłowe cofanie	0	2	2
Przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym	0	1	1
Nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla pieszych	0	1	1
Wjazd przy czerwonym świetle	1	0	1
Nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem	1	0	1
RAZEM	**5**	**11**	**16**

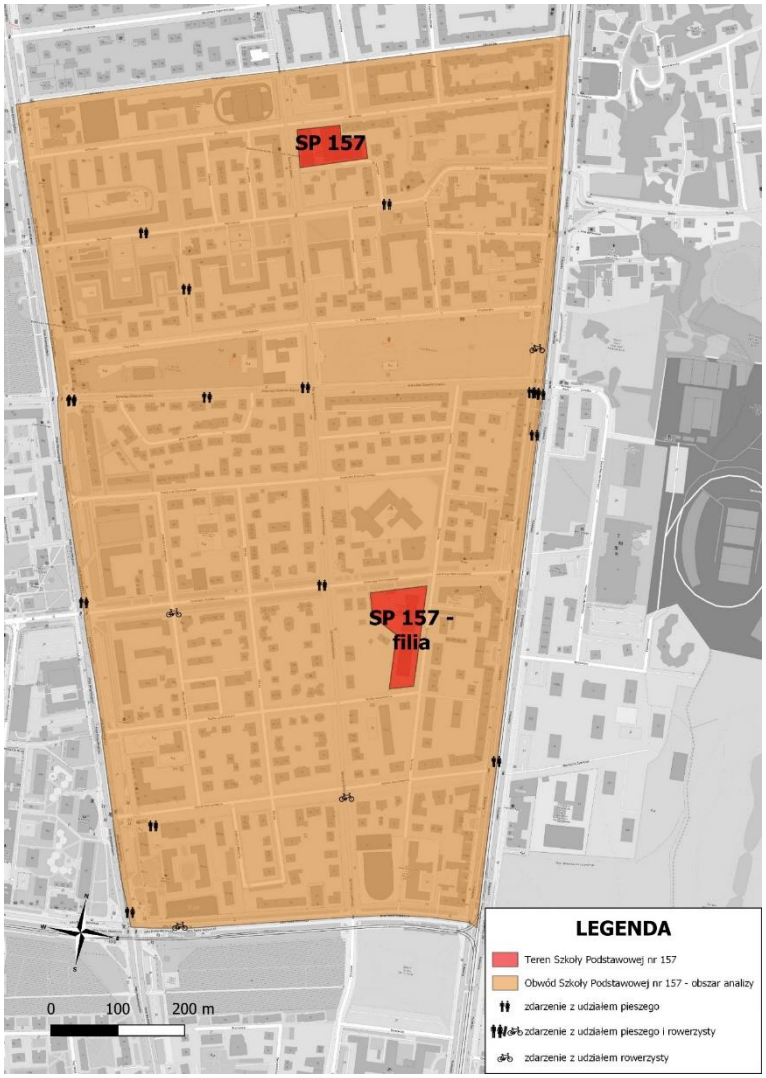
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.5 Wypadki z udziałem dzieci/uczniów

- Kolizja na **ul. Racławickiej** - **osoba małoletnia (11 l.)** nieostrożnie weszła na jezdnię przed jadący pojazd na odcinku prostym drogi. Ofiara nie doznała obrażeń. Zdarzenie miało miejsce w sobotę, a zatem nie jest związane bezpośrednio z drogą do/ze szkoły. Jednakże ilość przejść dla pieszych na tej ulicy jest zbyt mała, do zdarzenia doszło przed zakrętem na ul. Racławickiej, podczas audytu funkcjonalnego w tej szkole, zaobserwowano że piesi często przechodzą w miejscach niedozwolonych na tej ulicy.
- Kolizja **na skrzyżowaniu i przejściu dla pieszych na ul. Odyńca AE/Aleja Niepodległości** - nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu (1 małoletnia osoba (12 l.)) na pasach, uczestnicy kolizji nie doznali obrażeń.
- Wypadek na **skrzyżowaniu ul. Krasickiego/Naruszewicza – rowerzysta (12 l.)** wjechał na przejście dla pieszych na rowerze, doszło do zderzenia bocznego. Rowerzysta został lekko ranny.

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

Rysunek 2. Miejsca zdarzeń drogowych z udziałem niechronionych uczestników ruchu (SP 157)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.2 Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów

2.2.1 Budynek szkoły SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16

Ogólny opis przebiegu badań ankietowych

Do szkoły (łącznie z filią) **uczęszcza 501 uczniów**, z których 218 uczęszcza do głównej siedziby szkoły na ulicy Kazimierzowskiej (klasy 1-5 oraz klasa 6a i 6c), natomiast 283 uczniów uczęszcza do filii na ulicy Tynieckiej (klasy 7-8 oraz 6b i 6d). Do ankiety z obiektu przy ul. Kazimierzowskiej wyznaczono klasy do których uczęszcza łącznie 129 uczniów. Ankietę wypełniło 113 uczniów, co stanowi 52% uczniów uczęszczających do budynku Szkoły przy ul. Kazimierzowskiej. Rozkład płci uczniów biorących udział w ankiecie był równomierny - 50% chłopców i 50% dziewczynek. Ponad połowa uczniów klas 1 – 3 wypełniła ankietę. W klasach 4 – 6, odsetek wypełnionych ankiet w stosunku do liczby uczniów danej klasy był zróżnicowany i wynosił od 43% do 64% uczniów klas danego rocznika. Najmniejszy odsetek odpowiedzi uzyskano w klasie 5 – tylko 43%. Do wypełnienia ankiet Dyrekcja szkoły wytypowała co najmniej jedną klasę danego rocznika.

Analiza miejsca zamieszkania

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

- w rejonie skrzyżowania ul. Puławskiej i Racławickiej (10 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Wiktorskiej i al. Niepodległości (9 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Bałuckiego i Ursynowskiej (6 osób).

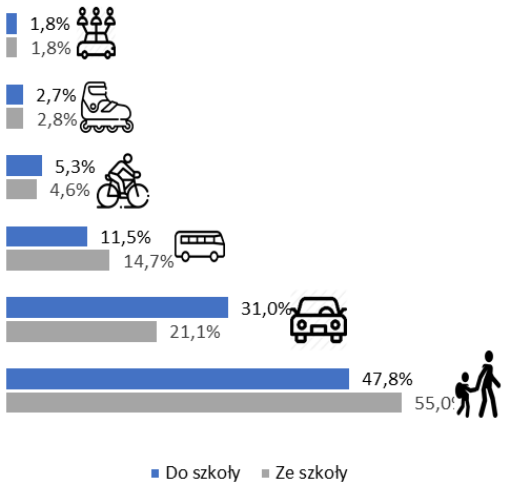
Na podstawie udzielonych odpowiedzi szacuje się, że łącznie około 61% uczniów budynku głównego zamieszkuje w obwodzie szkoły. Oznacza to, że poza obwodem szkoły zamieszkuje około 39% uczniów.

Rysunek 3. Analiza przybliżonego miejsca zamieszkania (SP 157)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

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

Tabela 7. Wczorajsza podróż ucznia do i ze szkoły (SP 157)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Najwięcej uczniów podróżuje do szkoły pieszo (48%) lub samochodem z rodzicem lub opiekunem (31%). Autobusem w drodze do szkoły dojeżdża 12% uczniów. Niewiele osób podróżuje rowerem (5%), samochodem z rodzicem bądź opiekunem innych osób (2%) lub innym środkiem transportu (3%). Aktywne sposoby dotarcia do szkoły (pieszo, rowerem, hulajnogą lub na rolkach), stanowią 56% wszystkich podróży uczniów. W podróżach powrotnych (ze szkoły) zmniejsza się udział samochodu natomiast zwiększa się wykorzystanie komunikacji miejskiej i podróży pieszych.

Struktura podróży w rozbiciu na klasy

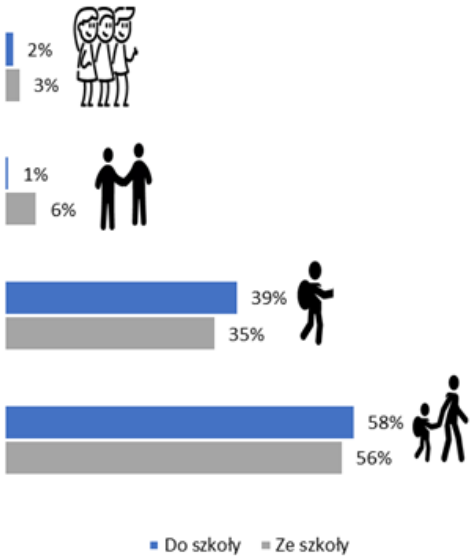
W klasach 1 – 3 dominującym sposobem podróży do szkoły jest dojście piesze (średnio 47%) oraz podróż samochodem z rodzicem/opiekunem (średnio 41%). Największy udział podróży realizowanych samochodem zauważa się w klasach 1-2, co najprawdopodobniej wynika z tego, że dzieci w klasach 1-2 nie mogą samodzielnie docierać do szkoły, stąd w godzinach porannych rodzic jadąc do swojej pracy podwozi dzieci do szkoły. Od trzeciej klasy udział samochodu w podróżach do szkoły znacząco spada (o około połowę). Odsetek podróży pieszych w każdej klasie w zasadzie utrzymuje się na zbliżonym poziomie (43-57%). Uczniowie klas 1-3 nie dojeżdżają natomiast do szkoły samochodem z rodzicem/opiekunem innych dzieci ani też w inny sposób (na hulajnodze, deskorolce, rolkach). 16% uczniów klasy trzeciej dojeżdża do szkoły rowerem. W klasach 4 – 6 dominującym sposobem podróży do szkoły jest dojście piesze (średnio 50%). Samochodem z rodzicem podróżuje już znacznie mniej osób (średnio 20%). Wzrasta natomiast odsetek uczniów przyjeżdżających do szkoły komunikacją miejską (średnio 18%). W szóstej klasie natomiast pojawia się stosunkowo wysoki odsetek uczniów dojeżdżających do szkoły samochodem z rodzicem/opiekunem innych dzieci. Analizując strukturę podróży całościowo, należy zauważyć, że udział podróży pieszej utrzymuje się na stałym poziomie, natomiast udział podróży samochodem z rodzicem maleje z każdym kolejnym rocznikiem na rzecz zwiększającego się udziału komunikacji miejskiej.

Czas podróży do szkoły a środek transportu

Rozkład czasu podróży do szkoły zdeterminowany jest wybranym środkiem transportu. Czas podróży rowerem do szkoły zajmuje najczęściej od 5 do 10 minut (60%). Co ciekawe, żaden z uczniów docierających do szkoły rowerem nie wskazał na to, by podróż zajęła mu mniej niż 5 minut, co może oznaczać, że uczniowie decydują się na wybór roweru w przypadku gdy mieszkają w większej odległości do szkoły i podróż piesza zajmowała by im więcej niż 5-10 minut. Ponad połowa (54%)

uczniów docierających do szkoły pieszo deklaruje, że czas ich podróży nie przekracza 5 minut. Udział podróży o czasie przekraczającym 15 minut w grupie podróży pieszych jest znikomy (4%), co oznaczać może, że większość uczniów podróżujących pieszo zamieszkuje w bardzo bliskiej odległości od szkoły (do 1,5 km, zakładając że zasięg 5 minutowego dojścia odpowiada 500 metrom). Najbardziej zróżnicowany jest rozkład czasu dojazdu do szkoły w grupie uczniów dojeżdżających do szkoły samochodem z rodzicem/opiekunem oraz komunikacją miejską. W przypadku uczniów dojeżdżających samochodem 28% uczniów dojeżdża w czasie do 5 minut, a 31% w czasie 5-10 minut. Łącznie zatem dla 59% uczniów dojeżdżających samochodem do szkoły czas dojazdu jest nie dłuższy niż 10 minut. Jednocześnie w grupie osób dojeżdżających samochodem z rodzicem/opiekunem częściej niż w innych grupach występują uczniowie podróżujący w czasie dłuższym niż 20 minut. Z kolei wśród uczniów podróżujących komunikacją miejską, 50% deklaruje że ich czas podróży do szkoły zajmuje nie więcej niż 15 minut.

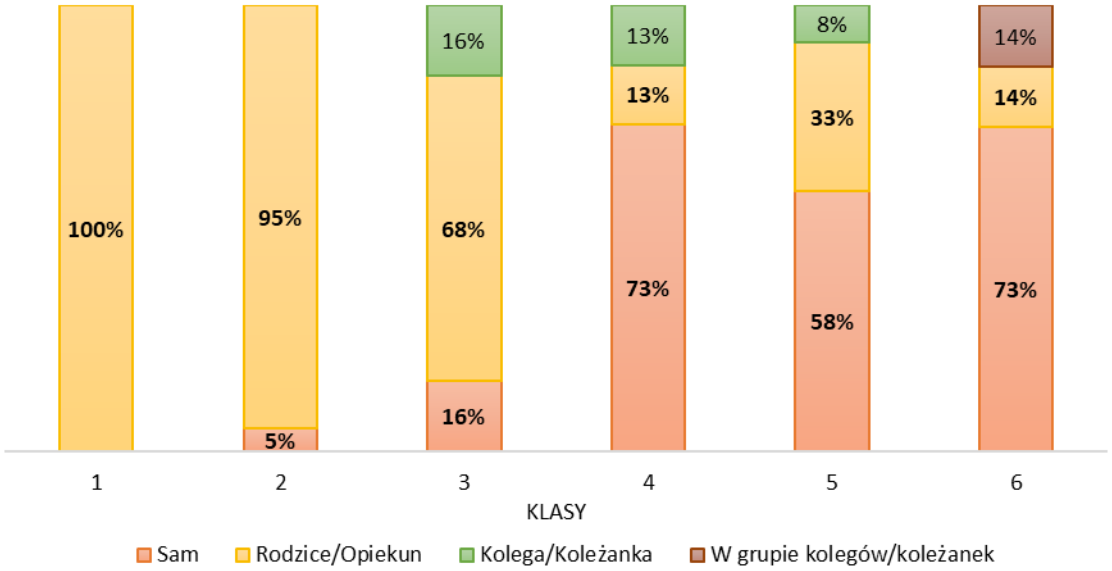
Tabela 8. Z kim uczeń podróżuje do szkoły i ze szkoły (SP 157)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

58% uczniów podróżuje do szkoły z rodzicem/opiekunem, natomiast samodzielnie tylko 39%. 2% uczniów podróżuje do szkoły w grupie kolegów koleżanek, a tylko 1% z kolegą bądź koleżanką. Natomiast w drodze powrotnej również bardzo duży odsetek (56%) uczniów wraca ze szkoły z rodzicem/opiekunem lub samotnie, choć jest on nieco niższy niż w podróży do szkoły. Nieznaczna część uczniów wraca ze szkoły z kolegą/koleżanką (6%) lub w grupie kolegów/koleżanek (3%). Wzrost udziału podróży z dodatkową osobą jest wynikiem kończenia zajęć o podobnej porze i wspólnym powrocie np. do domu, bądź na dodatkowe zajęcia poza szkołą.

Tabela 9. Podróż ze szkoły w poszczególnych klasach (SP 157)



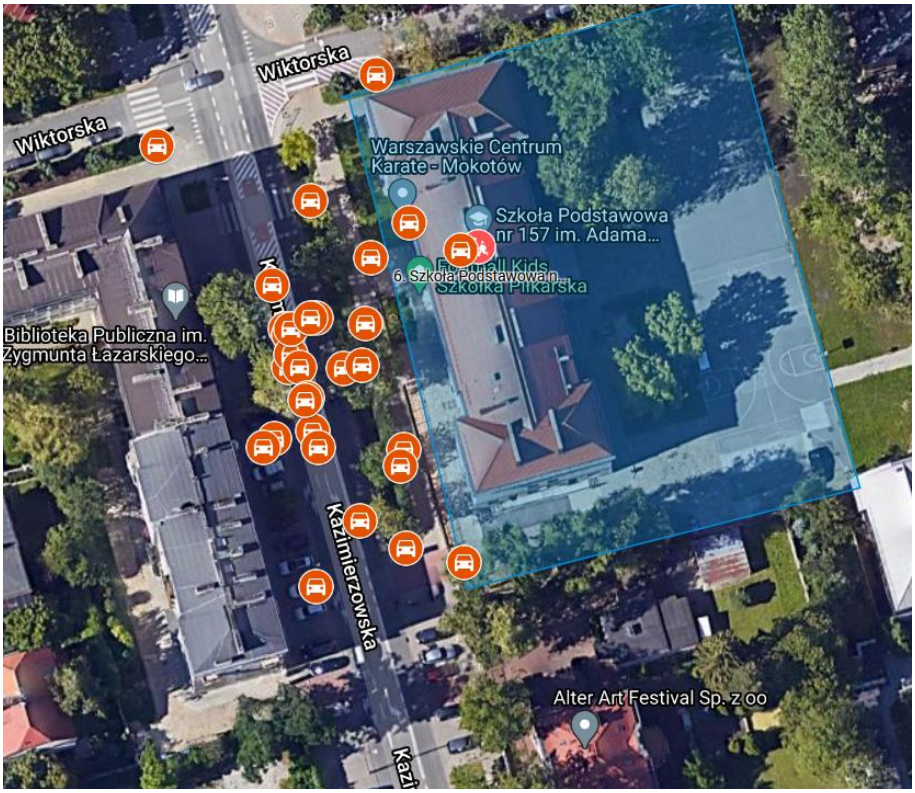
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Wśród uczniów klas 1-3 podróż ze szkoły odbywa się przy współudziale opiekunów. Uczniowie klas pierwszych ze szkoły wracają zawsze ze swoim opiekunem lub opiekunem ich kolegów/koleżanek. W drugiej klasie niewielka część uczniów wraca już samodzielnie, a większa część nadal z opiekunem, podobnie w klasach trzecich, ale tutaj także pojawiają się uczniowie wracający z kolegą/koleżanką. Począwszy od klasy czwartej, uczniowie w większości wracają już samodzielnie, ale są również tacy którzy podróżują z opiekunami oraz kolegami/koleżankami. Warto zwrócić uwagę na zależność, iż w klasach piątych mniej uczniów wraca samodzielnie aniżeli w klasach czwartych. Podobna tendencja zachodzi w przypadku podróży do szkoły.

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

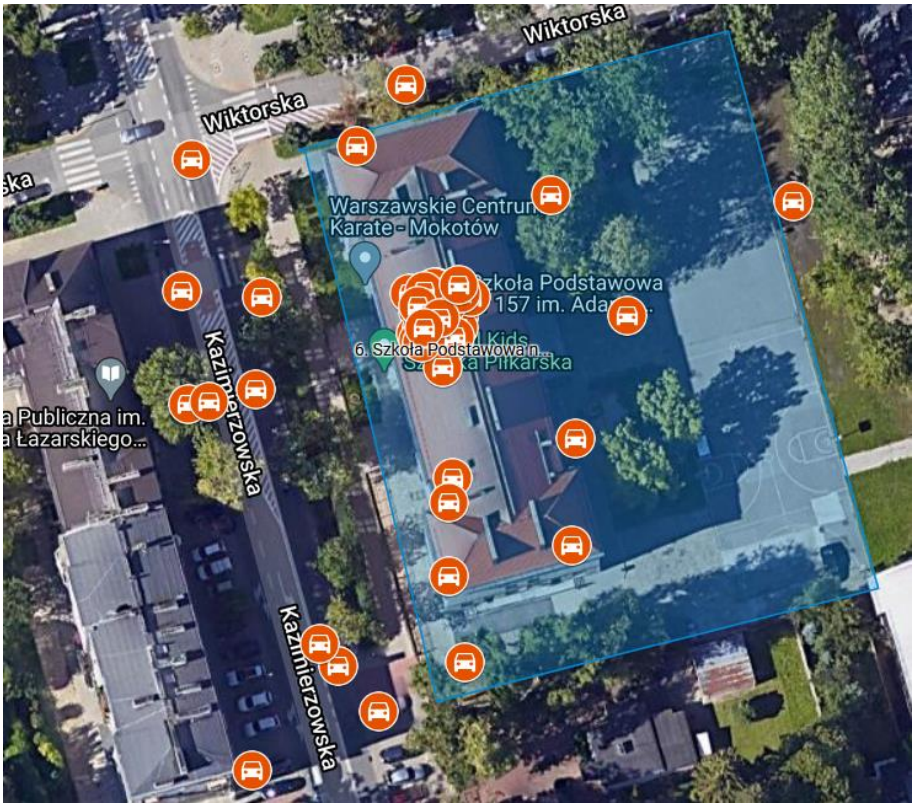
Uwaga: uczniowie w ankietach online mieli za zadanie przeciągnąć pinezkę, w wielu odpowiedziach te miejsca nie były zaznaczone dokładnie - na budynku szkoły.

Rysunek 4. Miejsce, w którym zazwyczaj rodzic zatrzymuje się podczas odwożenia dzieci (SP 157)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Rysunek 5. Miejsce oczekiwania na rodzica/opiekuna po zajęciach (SP 157)

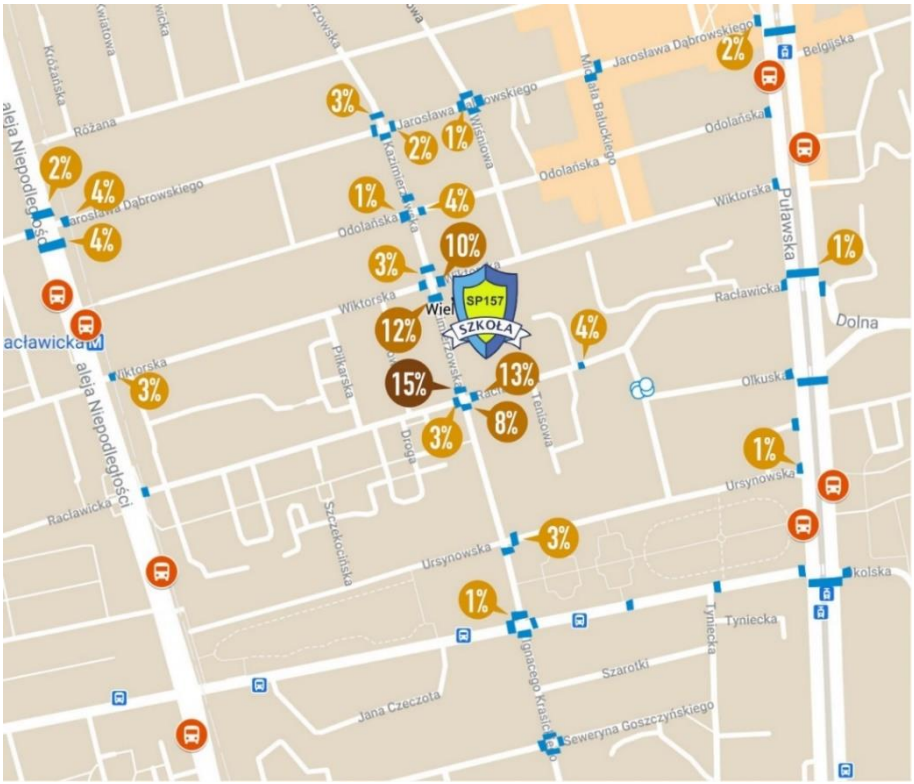


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

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 blisko szkoły. Najwięcej wskazań padło na przejścia na skrzyżowaniu ulicy Kazimierzowskiej z Racławicką (przejście nr 19-15% wskazań i 20-13% wskazań) oraz na przejścia dla pieszych na skrzyżowaniu Kazimierzowskiej z Wiktorską (przejścia nr 18-12% i 16-10%).

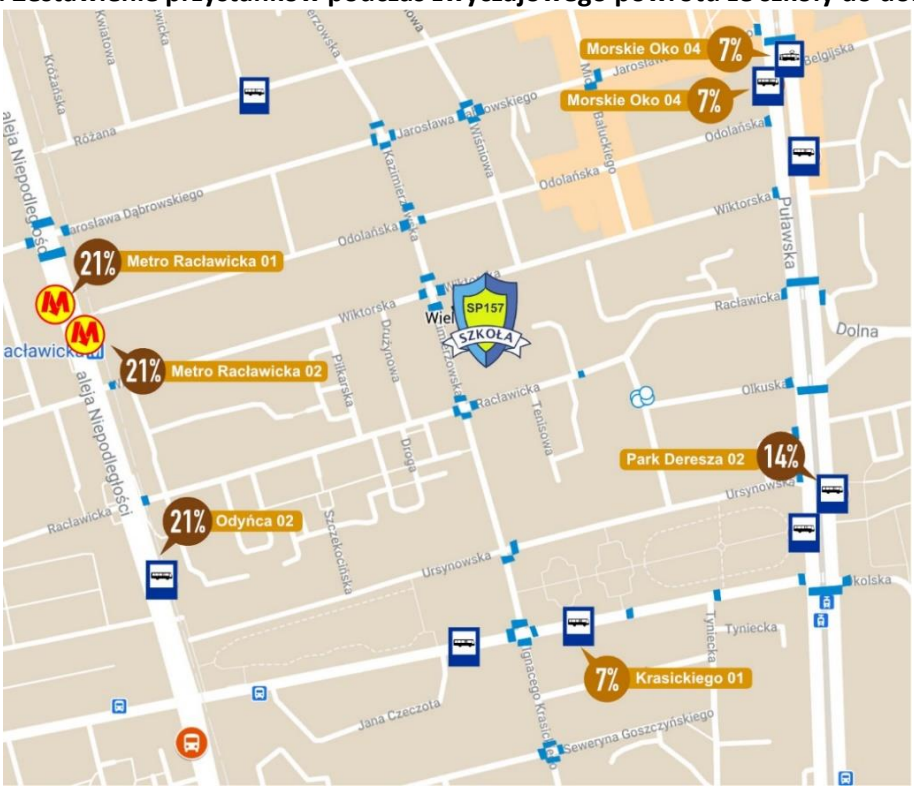
Rysunek 6. Przejścia dla pieszych (SP 157)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Przystanki, z których zazwyczaj korzystają uczniowie wracający komunikacją miejską

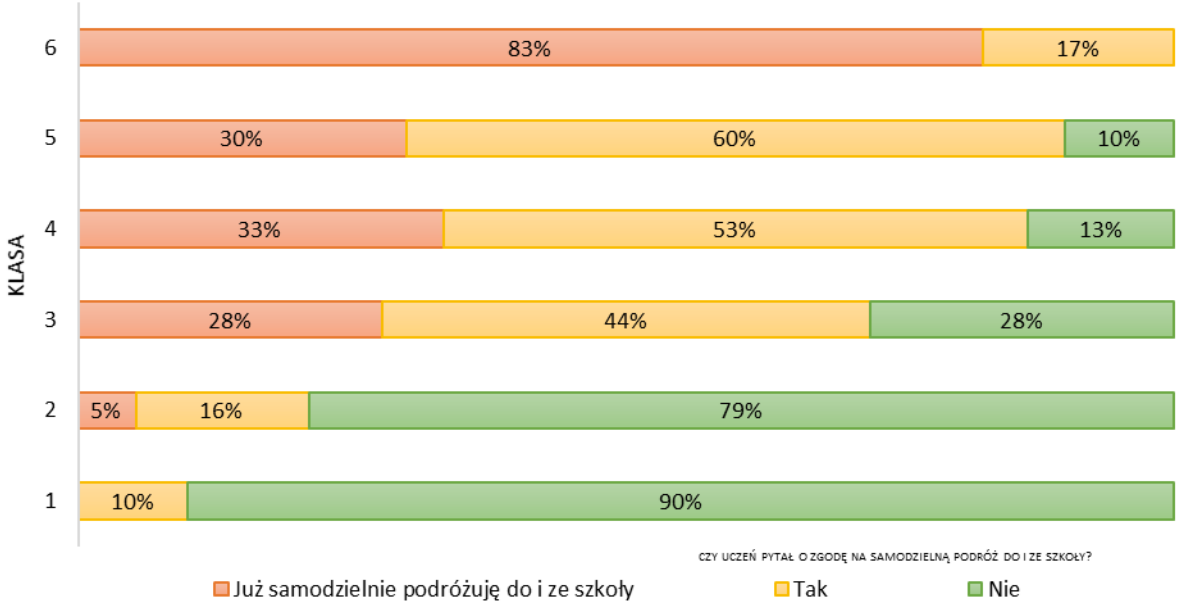
Rysunek 21. Zestawienie przystanków podczas zwyczajowego powrotu ze szkoły do domu (SP 157)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Samodzielność podróży do i z szkoły

Tabela 10. Samodzielność podróży (SP 157)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Uczniowie wszystkich klas pytali opiekunów o możliwość podróży do i ze szkoły samodzielnie. W klasie trzeciej około 44% z tych którzy jeszcze nie podróżują samodzielnie pyta rodziców o pozwolenie.

Samodzielność podróży do i ze szkoły wzrasta wraz z wiekiem uczniów, duże różnice liczby uczniów podróżujących samodzielnie występują w klasie drugiej w porównaniu do klasy pierwszej oraz w klasie szóstej w porównaniu do klasy piątej.

31% ogółu badanych uczniów twierdzi, że już samodzielnie podróżuje do i ze szkoły.

30% pytało rodziców o zgodę na podróżowanie do i ze szkoły.

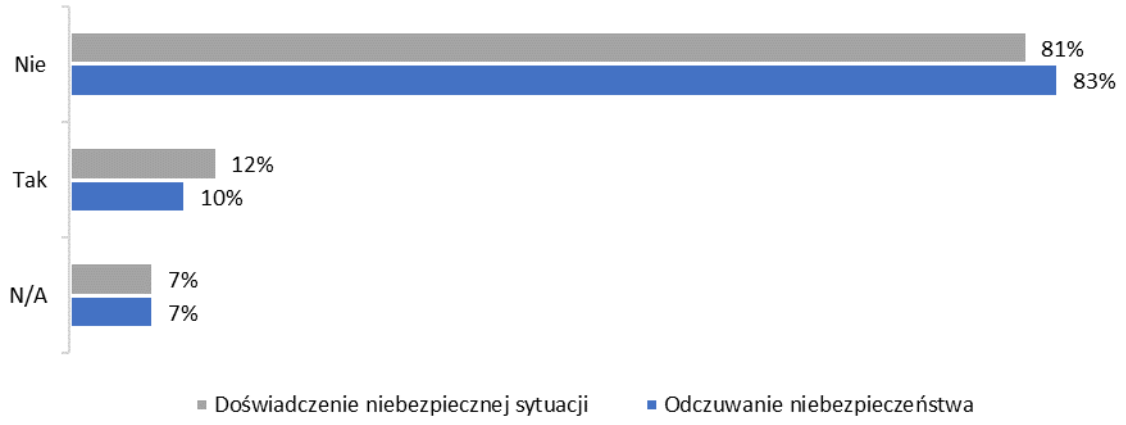
39% nie prosiło rodziców o możliwość samodzielnego podróżowania do i ze szkoły.

Samodzielność podróży a środek transportu

Uczniowie podróżujący samodzielnie najczęściej podróżują pieszo. W klasie 2 i 5 pieszo podróżuje 100% uczniów podróżujących samodzielnie. Najbardziej zróżnicowany podział zadań przewozowych występuje w klasie 6, gdzie uczniowie przyjeżdżają do szkoły różnymi środkami transportu, 58% pieszo, 16% komunikacją miejską, 11% rowerem, 5% samochodem z rodzicem/ opiekunem innych dzieci. W klasie 3 i 4 występuje niewielkie zróżnicowanie w zakresie wykorzystywanych środków transportu, jednakże większość uczniów przychodzi pieszo (w klasie 3-80%, 4-60%). W klasach 4 czterech na dziesięciu uczniów podróżujących samodzielnie wykorzystuje inne środki transportu, tj. hulajnogę, deskorolkę, rolki.

Bezpieczeństwo w podróży do i z szkoły

Tabela 11. Niebezpieczne sytuacje (SP 157)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

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

1. **Obawę przed potrąceniem przez samochód podczas przechodzenia przez przejścia dla pieszych,**
2. **Obawę przed potrąceniem innych osób stojących w grupach na chodniku podczas, gdy ankietowany jedzie rowerem,**
3. **Zbyt duży ruch na pasach wokół szkoły (nie wskazano dokładnej lokalizacji).**

Wśród odpowiedzi odnośnie doświadczenia niebezpiecznej sytuacji na drodze do szkoły uczniowie wskazywali m.in. na to, że musieli przebiegać przez przejście dla pieszych w obawie przed zbyt szybko jadącymi pojazdami, prawie zostali potrąceni przez samochód, tir przejeżdżał na czerwonym świetle.

Kiedy czułabym/czułby się bezpieczniej?

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

1. Wydłużenie czasu trwania zielonego światła na przejściach dla pieszych (nie wskazano, gdzie dokładnie).
2. Zbudowanie kładki nad jezdnią (nie wskazano gdzie).
3. Poszerzenie chodników (nie wskazano których).
4. Powiększenie wysepek między drogami, gdzie jeżdżą tramwaje, tak aby można było zatrzymać się między drogą i nie być przejechanym przez tramwaj (nie wskazano dokładnej lokalizacji).
5. Poprawa bezpieczeństwa na ul. Belgijskiej (nie wskazano w jakim zakresie).
6. Wyeliminowanie parkujących pojazdów na ulicy Wiktorskiej koło szkoły.
7. Ograniczenie liczby rowerów i elektrycznych hulajnóg.
8. Montaż sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych (nie wskazano na którym).

2.2.2 Budynek szkoły SP 157 przy ul. Tynieckiej 25

Ogólny opis przebiegu badań ankietowych

Do szkoły (łącznie z filią) uczęszcza 501 uczniów, z których 218 uczęszcza do głównej siedziby szkoły na ulicy Kazimierzowskiej (klasy 1-5 oraz klasa 6a i 6c), natomiast 283 uczniów uczęszcza do filii na ulicy Tynieckiej (klasy 7-8 oraz 6b i 6d). Do ankiety z filii szkoły wyznaczono klasy do których uczęszcza łącznie 129 uczniów. Ankietę wypełniło 111 uczniów, co stanowi 39% uczniów uczęszczających do budynku Szkoły przy ul. Tynieckiej. Rozkład płci uczniów biorących udział w ankiecie wynosił 40% chłopców i 60% dziewczynek. W klasach 6-8 odsetek wypełnionych ankiet w stosunku do liczby uczniów wynosił od 30% do 45% uczniów klas danego rocznika. Najmniejszą zwrotność odpowiedzi w stosunku do liczby uczniów w klasach wytypowanych do badania odnotowano w klasach 7, w których zwrotność wynosiła 67%. Do wypełnienia ankiet Dyrekcja szkoły wytypowała po dwie klasy danego rocznika (z wyjątkiem klasy 6, gdzie wytypowano tylko jedną klasę).

Analiza miejsca zamieszkania

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

- w rejonie osiedla pomiędzy ul. Puławską a Tyniecką (8 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Puławskiej i Woronicza (4 osoby),
- w rejonie skrzyżowania ul. Puławskiej i Racławickej (4 osoby).

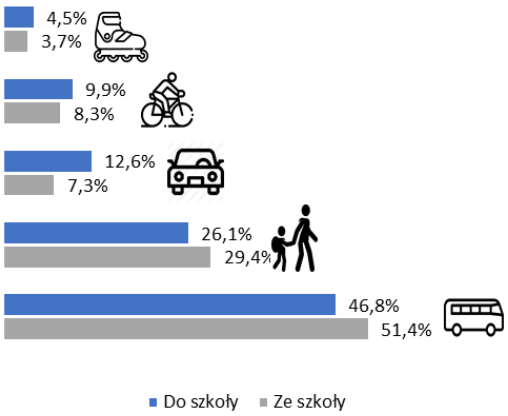
Na podstawie udzielonych odpowiedzi szacuje się, że łącznie około 41% uczniów zamieszkuje w obwodzie szkoły. Oznacza to, że poza obwodem szkoły zamieszkuje aż 59% uczniów.

Rysunek 7 Analiza przybliżonego miejsca zamieszkania (SP 157 filia)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

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

Tabela 12. Wczorajsza podróż ucznia do i ze szkoły (SP 157 filia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Analizując preferencje uczniów w zakresie podróżowania do i ze szkoły najwięcej uczniów filii podróżuje do szkoły komunikacją miejską (47%) lub pieszo (29%). Samochód pełni trzeciorzędną rolę – do szkoły samochodem z rodzicem/opiekunem podróżuje tylko 13% ankietowanych. Niewiele osób podróżuje rowerem (10%) lub inaczej (hulajnoga, deskorolka, rolki 5%). Żaden z uczniów nie wskazał na podróże wspólnie z rodzicem /opiekunem innych dzieci. Aktywne sposoby dotarcia do szkoły (pieszo, rowerem, hulajnogą lub na rolkach), stanowią blisko 41% wszystkich podróży uczniów. W podróżach powrotnych (ze szkoły), zmniejsza się udział samochodu na rzecz zwiększonego wykorzystania komunikacji miejskiej i podróży pieszych.

Struktura podróży w rozbiciu na klasy:

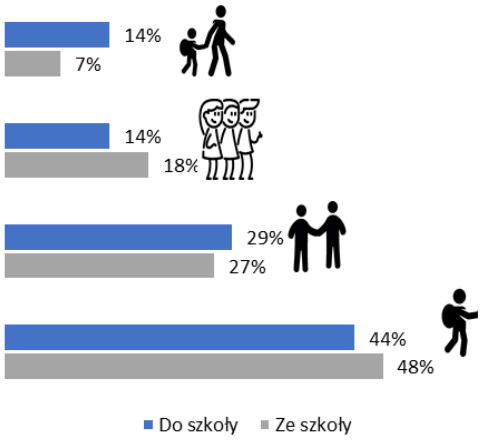
W klasach szóstych i ósmych dominującym sposobem podróży do szkoły jest komunikacja miejska (ponad 50%) natomiast w klasie 7 dominuje dojście piesze, z którego korzysta 42% uczniów. Największy udział podróży realizowanych samochodem zauważa się w klasach 6 (17% uczniów), z każdym kolejnym rocznikiem stopień wykorzystania samochodu maleje – w siódmych klasach samochodem dojeżdża 13% ankietowanych uczniów, natomiast w ósmych już tylko 11%. Najbardziej zróżnicowany podział zadań przewozowych występuje wśród uczniów klas ósmych, gdzie połowa dojeżdża komunikacją miejską, 23% przychodzi pieszo, 11% przyjeżdża samochodem z rodzicem/opiekunem, kolejne 11% przyjeżdża rowerem natomiast 5% dociera do szkoły inaczej. Największe wykorzystanie rowerów w podróży do szkoły obserwuje się wśród uczniów klas siódmych, gdzie 16% uczniów zadeklarowało, że w dniu poprzednim przyjechało do szkoły rowerem. Analizując strukturę podróży całościowo, należy zauważyć, że łączny udział podróży pieszych i komunikacją miejską utrzymuje się na stałym poziomie (łącznie pieszo lub komunikacją miejską dociera do szkoły około 70% uczniów klas danego rocznika), natomiast udział podróży samochodem z rodzicem maleje z każdym kolejnym rocznikiem.

Czas podróży do szkoły a środek transportu

Rozkład czasu podróży do szkoły zdeterminowany jest wybranym środkiem transportu. Czas podróży rowerem do szkoły zajmuje najczęściej nie więcej niż 10 minut (60%). 59% uczniów docierających do szkoły pieszo deklaruje, że czas ich podróży nie przekracza 10 minut, jednakże uczniowie docierający pieszo najczęściej pokonują dystans do szkoły w czasie 5-10 minut (38%). Udział podróży o czasie przekraczającym 15 minut w grupie podróży pieszych wynosi około 24%.

Najbardziej zróżnicowany jest rozkład czasu dojazdu do szkoły w grupie uczniów dojeżdżających do szkoły samochodem z rodzicem/opiekunem oraz komunikacją miejską. W przypadku uczniów dojeżdżających samochodem tylko 8% uczniów dojeżdża w czasie do 5 minut, co czwarty w czasie 5-10 minut, a co trzeci uczeń dojeżdża w czasie 10-15 minut. Łącznie zatem dla 68% uczniów dojeżdżających samochodem do szkoły czas dojazdu jest nie dłuższy niż 15 minut. Z kolei wśród uczniów podróżujących komunikacją miejską, czas dojazdu do szkół bardzo się wydłuża w stosunku do innych środków transportu, w tej grupie częściej niż w innych grupach występują uczniowie podróżujący o czasie dłuższym niż 20 minut. Blisko 44% uczniów dojeżdżających komunikacją miejską deklaruje, że ich czas podróży do szkoły zajmuje ponad 20 minut, natomiast 23% wskazuje na czas podróży 15-20 minut. Tylko 2% uczniów jest w stanie dojechać komunikacją miejską w przeciągu 5 minut.

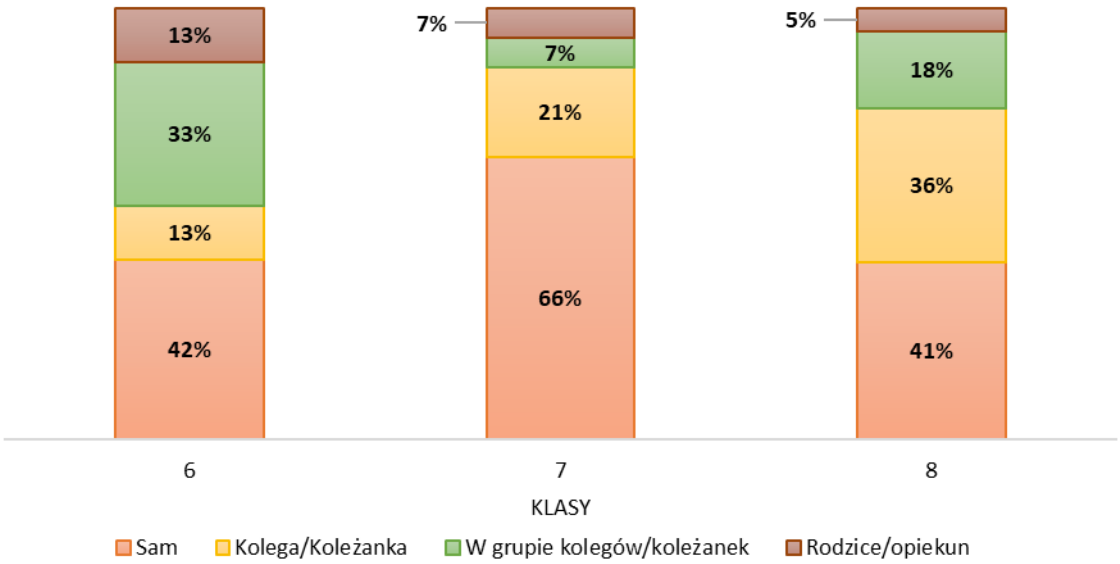
Tabela 13. Z kim uczeń podróżuje do szkoły i ze szkoły (SP 157 filia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

44% uczniów podróżuje do szkoły samodzielnie, natomiast 29% z kolegą/koleżanką. 14% uczniów podróżuje do szkoły w grupie kolegów i/lub koleżanek, i taki sam odsetek podróżuje z rodzicem/ opiekunem. Zbliżony rozkład odpowiedzi dotyczy drogi powrotnej, lecz tu nieco bardziej zwiększa się odsetek uczniów wracających samemu (48%) bądź w grupie kolegów/koleżanek (18%) na rzecz spadku udziału uczniów wracających ze szkoły z rodzicem/opiekunem (tylko 7%).

Tabela 14. Podróż ze szkoły w poszczególnych klasach (SP 157 filia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Uczniowie klas szóstych, siódmych i ósmych preferują podróż samodzielną lub, w klasach siódmych i ósmych, z jednym kolegą/koleżanką. W klasach szóstych natomiast uczniowie wracają w większych grupach. Wraz z wyższym poziomem klasy coraz mniej uczniów wraca z opiekunem.

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 8. Miejsce, w którym zazwyczaj rodzic zatrzymuje się podczas odwożenia dzieci (SP 157 filia)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

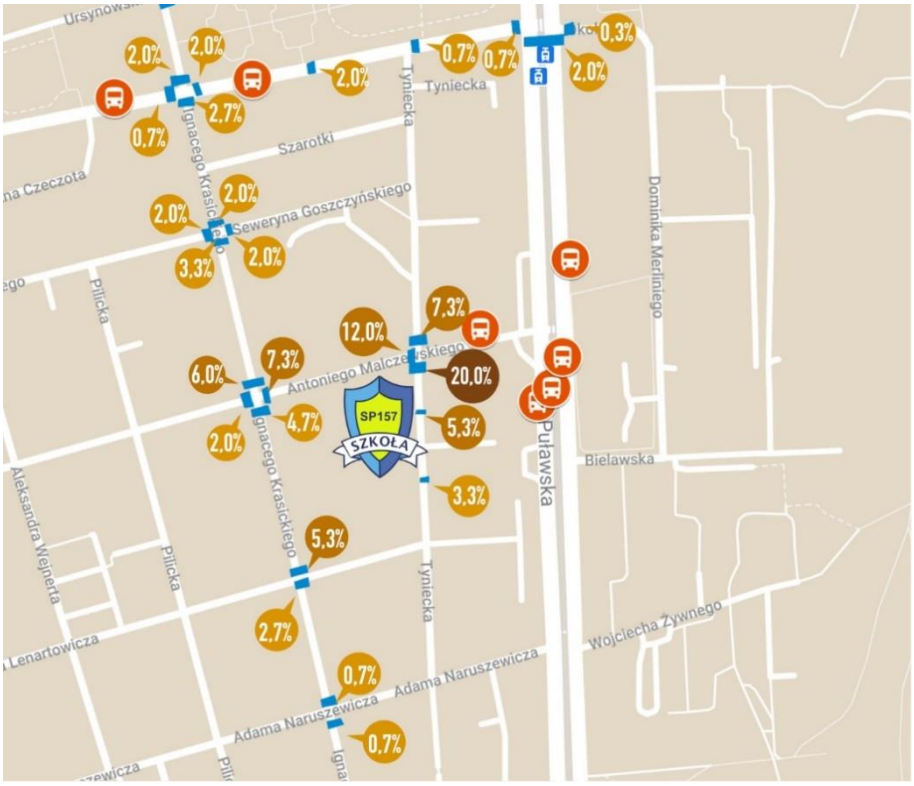
Rysunek 9. Miejsce oczekiwania na rodzica/opiekuna po zajęciach (SP 157 filia)

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 10. Przejścia dla pieszych (SP 157 filia)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

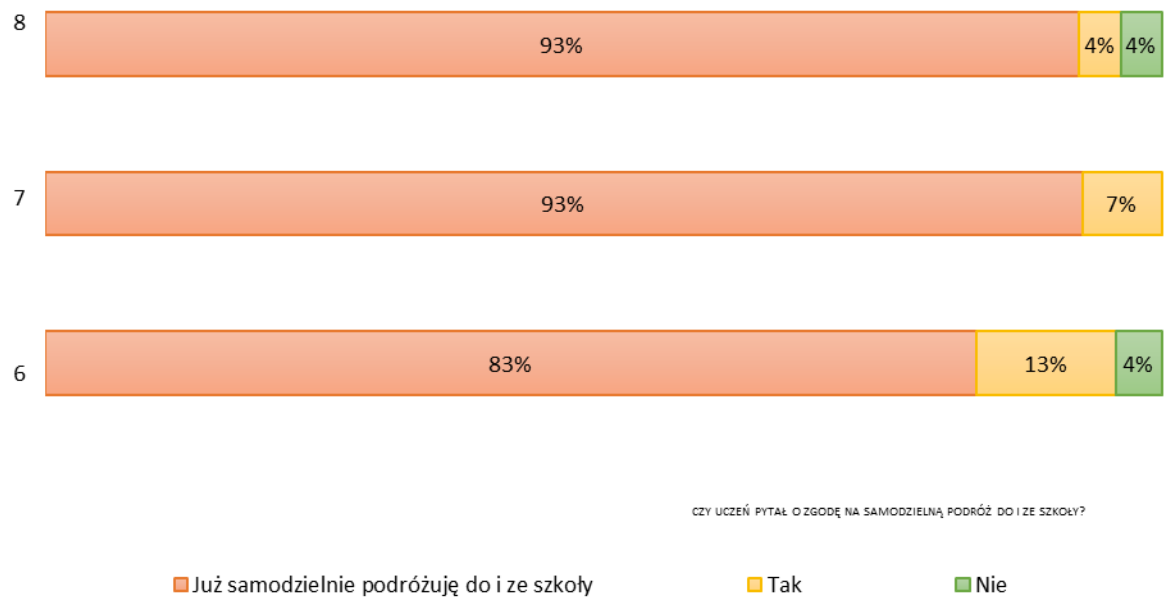
Przystanki, z których zazwyczaj korzystają uczniowie wracający komunikacją miejską

Rysunek 21. Zestawienie przystanków podczas zwyczajowego powrotu ze szkoły do domu (SP 157 filia)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

Samodzielność podróży do i z szkoły

Tabela 15. Samodzielność podróży (SP 157 filia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

W klasach 6-8 większość uczniów podróżuje już samodzielnie do szkoły, jedynie po 4% osób w klasach szóstych i ósmych nie pytało opiekunów o taką możliwość.

91% badanych uczniów twierdzi, że już samodzielnie podróżuje do i z szkoły.

7% pytało rodziców o zgodę na podróżowanie do i ze szkoły.

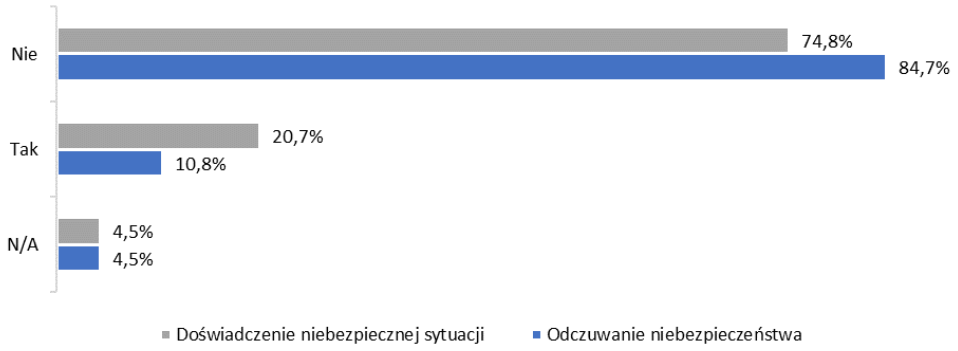
3% nie prosiło rodziców o możliwość samodzielnego podróżowania do i ze szkoły.

Samodzielność podróży a środek transportu

Uczniowie podróżujący samodzielnie najczęściej podróżują komunikacją miejską. W klasach szóstych komunikacją miejską podróżuje trzech na czterech uczniów podróżujących samodzielnie. 15% uczniów podróżujących samodzielnie do/ze szkoły przychodzi pieszo, 5% przyjeżdża samochodem z rodzicem i 5% przyjeżdża inaczej (na hulajnodze, deskorolce itp.). W klasach siódmych występuje najmniejszy udział komunikacji miejskiej w drodze do szkoły (35%) i jednocześnie największy udział dojść pieszych (42%). 8% uczniów klas siódmych podróżujących samodzielnie deklaruje, że zazwyczaj przyjeżdża do szkoły samochodem z rodzicem natomiast 15% przyjeżdża rowerem. W klasach ósmych podobnie jak w szóstych wśród uczniów podróżujących samodzielnie dominują przyjazdy do szkoły komunikacją miejską (56%) i piesze (24%). Niewielki odsetek uczniów klas ósmych deklaruje, że zazwyczaj do szkoły przyjeżdża rowerem (10%), samochodem z rodzicem (6%) bądź inaczej (4%).

Bezpieczeństwo w podróży do i z szkoły

Tabela 16. Niebezpieczne sytuacje (SP 157 filia)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

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

1. **Obawę przed potrąceniem przez samochód na przejściu dla pieszych** (najczęściej nie wskazywano dokładnej lokalizacji, jednak część z uczniów wskazała następujące:

- jeden z uczniów wskazał na przejście dla pieszych na ul. Żwirki i Wigury, gdzie jego zdaniem samochody jadą zbyt szybko i nie zwracają uwagi na pieszych;
- przejście przez Puławską z przystanku Malczewskiego do stacji Orlen;
- skrzyżowanie alei Niepodległości z ul. Lenartowicza;

2. **Słabo oświetlone przejścia dla pieszych (nie wskazano gdzie),**

3. **Słabą widoczność dla wchodzącego na przejście dla pieszych** (nie wskazano dokładnej lokalizacji),

4. **Trudności w ocenie, czy mogą bezpiecznie wejść na przejście dla pieszych** (rejon szkoły i pobliskich wysepek na przejściach, przejścia dla pieszych na Alei Niepodległości i skrzyżowanie Alei Niepodległości z Woronicza),

5. **Zbyt duże natężenie samochodów w pobliżu szkoły i ich poruszanie się z nadmierną prędkością.**

Wśród odpowiedzi odnośnie doświadczenia niebezpiecznej sytuacji na drodze do szkoły uczniowie najczęściej wskazywali m.in. na to, że prawie zostali potrąceni przez samochód, samochód potrącił innego uczestnika ruchu, który przechodził przez pasy w tym samym czasie co uczeń lub na konieczność „uciekania" przed nadjeżdżającym samochodem.

<u>Kiedy czułabym/czułby się bezpieczniej?</u>

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

1. Montaż sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych (najczęściej nie wskazano, gdzie dokładnie, jeden raz uczeń wskazał na skrzyżowanie Alei Niepodległości z ul. Lenartowicza).
2. Zmniejszenie dozwolonej prędkości (nie wskazano gdzie).

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 DWA OBSZARY:

- obszar szkoły przy ul. Kazimierzowskiej 16 - obejmujący rejon skrzyżowania ulic Dąbrowskiego/ Kazimierzowska, Odolańska/Kazimierzowska, ulicę Wiktorska na odcinku od ul. Puławskiej do alei Niepodległości, ul. Racławicka na odcinku od ul. Puławskiej do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską, rejon skrzyżowania ulic Ursynowska/Kazimierzowska.
- obszar szkoły przy ul. Tynieckiej 25 - obejmujący rejon skrzyżowania ulic Goszczyńskiego/Krasickiego, ulicę Malczewskiego na odcinku od alei Niepodległości do skrzyżowania z ul. Puławską, ulicę Lanartowicza od rejonu skrzyżowania z ul Krasickiego do skrzyżowania z ul. Goszczyńskiego, rejon skrzyżowania ul. Naruszewicza/Krasickiego.

Budynek szkoły SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16

Rekomendacje obszarowe

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Wiktorska	Wprowadzenie ruchu jednokierunkowego w ul. Wiktorskiej na odcinku od ul. Kazimierzowskiej do Al. Niepodległości z wydzielonymi miejscami postojowymi i progami zwalniającymi.

Źródło: audyt BRD

Rekomendacje liniowe

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Kazimierzowska	Jednoznaczne określenie sposobu czasowe zatrzymywania się przy budynku szkoły ul. Kazimierzowska 16 w pasie drogowym ul. Kazimierzowskiej – rekomenduje się parkowanie równolegle do krawężnika w związku z zagrożeniami które niesie za sobą obecny przyjęty sposób parkowania tj. prostopadle do krawężnika.
	Wykonanie zatoki postojowej Kiss and Ride w pasie drogowym ul. Kazimierzowskiej przed budynkiem szkoły na 3 pojazdy o szerokości 3,0 m z przyległym chodnikiem.

Źródło: audyt BRD

Rekomendacje punktowe

Lokalizacja	Rekomendacja
Skrzyżowanie ul. Kazimierzowska/ul. Wiktorska	Rekomenduje się wykonanie wysp kanalizujących w krawężniku betonowym wyniesionym na 10 cm na wszystkich wlotach skrzyżowania. Wyspa z krawężnika betonowego wykonana w miejscach istniejącego oznakowania P-21a, oraz istniejących prefabrykowanych elementów przykręconych do nawierzchni jezdni. Sugerowana zmian ma na celu wizualne i faktycznego zmniejszenia szerokości pasów ruchu(3,00 m do linii krawędziowej P-7b, oraz 3,50 m w świetle krawężników). Zakres zmiany organizacji ruchu na ul. Kazimierzowskiej może objąć całkowite wyeliminowanie pasa dla lewoskrętu w ul. Racławicką dla jadących od strony północnej. W osi drogi możliwe jest wykonanie wyspy dzielącej z krawężnikiem betonowym wyniesionym na której zlokalizowane będzie wygrodzenie U-12a w celu wyeliminowania zachowań polegających na przekraczaniu jezdni w miejscach niedozwolonych - rekomendacja zależna od analizy natężenia ruchu jaką powinno się wykonać na przedmiotowym odcinku drogi
	Uzupełnienie słupków blokujących U-12c i wygrodzenia U-12a na skrzyżowaniu ul. Kazimierzowskiej z ul. Wiktorską aby zwiększyć bezpieczeństwo i uniemożliwić parkowanie pojazdów w odległości mniejszej niż 10 m od przejścia dla pieszych.

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Kazimierzowska	Usunięcie istniejących krzewów ograniczających widoczność przy południowym przejściu dla pieszych przez ul. Kazimierzowską w rejonie ul. Wiktorskiej.
ul. Wiktorska	Uzupełnienie rejonu przejścia przez ul. Wiktorska na wysokości numeru Wiktorska 33 o słupki blokujące U-12c, a także wycięcie istniejącego drzewa po północnej stronie znajdującego się w obszarze przejścia.
	Wykonanie przycinki drzewa w rejonie wschodniego przejścia przez ul. Wiktorską przed ul. Kazimierzowską.
ul. Odolańska	Uzupełnienie znaku D-6 przed przejściem dla pieszych przez ul. Odolańską od strony ul. Kazimierzowskiej, oraz uzupełnienie obszaru skrzyżowania o słupki blokujące U-12c w odległości 10 m od przejść dla pieszych.
Skrzyżowanie ul. Kazimierzowska/ul. Odolańska	Skrócenie pasa do lewoskrętu z ul. Kazimierzowskiej w ul. Odolańską.
Skrzyżowanie ul. Kazimierzowska/ul. Racławicka	Uzupełninie obszaru skrzyżowania ul. Racławickiej z ul. Kazimierzowską o słupki blokujące U-12c w rejonie przejść, oraz dla zachowania widoczności w odległości 10m od przejścia dla pieszych.
	Wykonanie frezowania i nakładki bitumicznej na skrzyżowaniu ul. Kazimierzowskiej z ul. Racławicką w celu usprawnienia spływu wody ze skrzyżowania.
ul. Ursynowska	Usunięcie istniejącego nowo nasadzonego drzewa przy zachodnim przejściu dla pieszych przez ul. Ursynowska w rejonie ul. Kazimierzowskiej. Wykonanie elementów prefabrykowanych przykręcony do nawierzchni jezdni przed wschodnim przejściem przez ul. Ursynowską na skrzyżowaniu z ul. Kazimierzowskiej.

Źródło: audyt BRD

Budynek szkoły SP 157 przy ul. Tynieckiej 25

Rekomendacje obszarowe

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Tyniecka	Wprowadzenie ruchu jednokierunkowego na ul. Tynieckiej od skrzyżowania z ul. Malczewskiego do skrzyżowania z ul. Lenartowicza.
ul. Malczewskiego	Wprowadzenie ograniczenia prędkości w ul. Malczewskiego do 30 km/h na odcinku od ul. Puławskiej do ul. Krasickiego z umieszczeniem progów zwalniających przejezdnych dla autobusów komunikacji miejskiej.

Źródło: audyt BRD

Rekomendacje liniowe

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Lenartowicza	Poprawa oświetlenia chodnika dla pieszych po północnej stronie ul. Lenartowicza na odcinku od ul. Krasickiego do ul. Tynieckiej, wraz z przycinką drzewa ograniczającego doświetlenie chodnika.
ul. Malczewskiego	Wykonanie zatoki postojowej Kiss and Ride czasowego postoju w ul. Malczewskiego o szerokości 3,0 m, wraz z przyległym chodnikiem dla bezpiecznego wysadzania i odbierania uczniów szkoły przy ul. Tynieckiej 25
ul. Tyniecka	Poszerzenie chodnika po wschodniej stronie ul. Tynieckiej na docinku ul. Malczewskiego do ul. Lenartowicza do min. 2,5 m, wraz z ustawieniem słupków blokujących U-12c na całej długości.

Źródło: audyt BRD

Rekomendacje punktowe

Lokalizacja	Rekomendacja
Skrzyżowanie ul. Krasickiego/ ul. Goszczyńskiego	Uzupełnienie skrzyżowania ul. Krasickiego z ul. Goszczyńskiego o słupki blokujące U-12c, oraz pionowe oznakowanie (D-6) przejścia dla pieszych przez ul. Goszczyńskiego od ul. Krasickiego.
Skrzyżowanie ul. Krasickiego / ul.	Usunięcie istniejącego nowego nasadzenia przy północnym przejściu przez ul. Krasickiego na skrzyżowaniu z ul. Malczewskiego.

Lokalizacja	Rekomendacja
Malczewskiego	
ul. Lenartowicza, ul. Naruszewicza, ul. Wejnerta, ul. Pilicka	Wykonanie przejść dla pieszych przez ul. Lenartowicza, ul. Naruszewicza, ul. Wejnerta i ul. Pilicką w postaci oznakowania pionowego i poziomego. Uzupełnienie skrzyżowań o słupki blokujące U-12c, oraz ewentualnie miejscowe wygrodzenia U-12a.
Skrzyżowanie ul. Malczewskiego/ ul. Puławska	Uzupełnienie oznakowania poziomego przed przejściem dla pieszych przez ul. Malczewskiego na skrzyżowaniu z ul. Puławskiej o linię poprzeczną P-14.
Skrzyżowanie ul. Malczewskiego/ ul. Tyniecka	Poprawienie przekrzywionego oznakowania(U-5a) na skrzyżowanie ul. Malczewskiego – ul. Tyniecka, oraz znaku pionowego(B-36 z tabliczka T-0) w ul. Racławickiej przed skrzyżowaniem z u. Kazimierzowską.
	Doprojektowanie chodnika przed przejściem dla pieszych na północnym wlocie ul. Tynieckiej w miejscu skrzyżowania się z ul. Malczewskiego.
	Wyniesienie przejść przez ul. Tyniecką na skrzyżowaniu z ul. Malczewskiego.
	Wykonanie nakładki bitumicznej na ul. Malczewskiego, oraz skrzyżowaniu z ul. Tyniecką w celu usprawnienia spływu wody ze skrzyżowania, oraz poprawieniu stanu nawierzchni na całej długości ul. Malczewskiego.
ul. Malczewskiego	Odtworzenia poboczy z krawężnika ze światłem 10 cm i płytek betonowych z obrzeżem betonowym na całej długości ul. Malczewskiego
	Poprawa nawierzchni chodnika po południowej stronie ul. Malczewskiego w rejonie studni teletechnicznej na odcinku od ul. Krasickiego do ul. Tynieckiej.
Skrzyżowanie ul. Tyniecka/ ul. Lenartowicza	Wykonanie wyniesienia skrzyżowania ul. Tynieckiej z ul. Lenartowicza.

Źródło: audyt BRD

2.4 Analiza obrazu oraz pomiary ruchu

2.4.1 Analiza obrazu

Budynek szkoły SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16

Analiza obrazu to badanie, którego zadaniem było sprawdzenie czy dochodzi na obszarze wokół szkoły do sytuacji niebezpiecznych i potencjalnie niebezpiecznych w stosunku do uczniów oraz pozostałych użytkowników przestrzeni użyteczności publicznej. Badanie obejmowało swoim zakresem ulice: Wiktorską, Kazimierzowską. Miejsca wystąpienia zachowań pieszych, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych uklasyfikowano w pięciu lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli i mapie.

Tabela 17. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych pieszych (SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	obszar przy wejściu do szkoły, przy ulicy Kazimierzowskiej **LICZBA ZACHOWAŃ 12**	• przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: **11** • wysiadanie z samochodu na ulicę: **1**
2	rejon przejścia dla pieszych numer prz05a **LICZBA ZACHOWAŃ 12**	• przebieganie przez jezdnię, wymuszanie pierwszeństwa przez pieszego; wtargnięcie pieszego na jezdnię, również za pomocą tradycyjnych hulajnóg, deskorolek itp.: **2** • korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
		podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: **1** • przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): **8** • wysiadanie z samochodu na ulicę: **1**
3	rejon przejścia dla pieszych numer prz05c **LICZBA ZACHOWAŃ 12**	• przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): **11**
4	rejon przejścia dla pieszych numer prz05d **LICZBA ZACHOWAŃ 3**	• przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): **3**
5	rejon przejścia dla pieszych numer prz05b **LICZBA ZACHOWAŃ 26**	• przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): **23** • korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: **2** • wysiadanie z samochodu na ulicę: **1**

Źródło: opracowanie własne

Miejscem w którym piesi oraz rowerowi użytkownicy przestrzeni publicznej najczęściej narażają się swoim zachowaniem na niebezpieczeństwo jest rejon przejścia dla pieszych po wschodniej stronie przy skrzyżowaniu ul. Wiktorskiej/Kazimierzowskiej, to tutaj doszło do przejeżdżania przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem) przez 23 osoby w ciągu dwóch godzin pomiaru. Należy także zwrócić uwagę na obszar jezdni przed głównym wejściem do szkoły przy ul. Kazimierzowskiej 16, tutaj aż 11 osób w trakcie dwóch godzin pomiaru przeszło przez jezdnię w miejscu niedozwolonym.

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

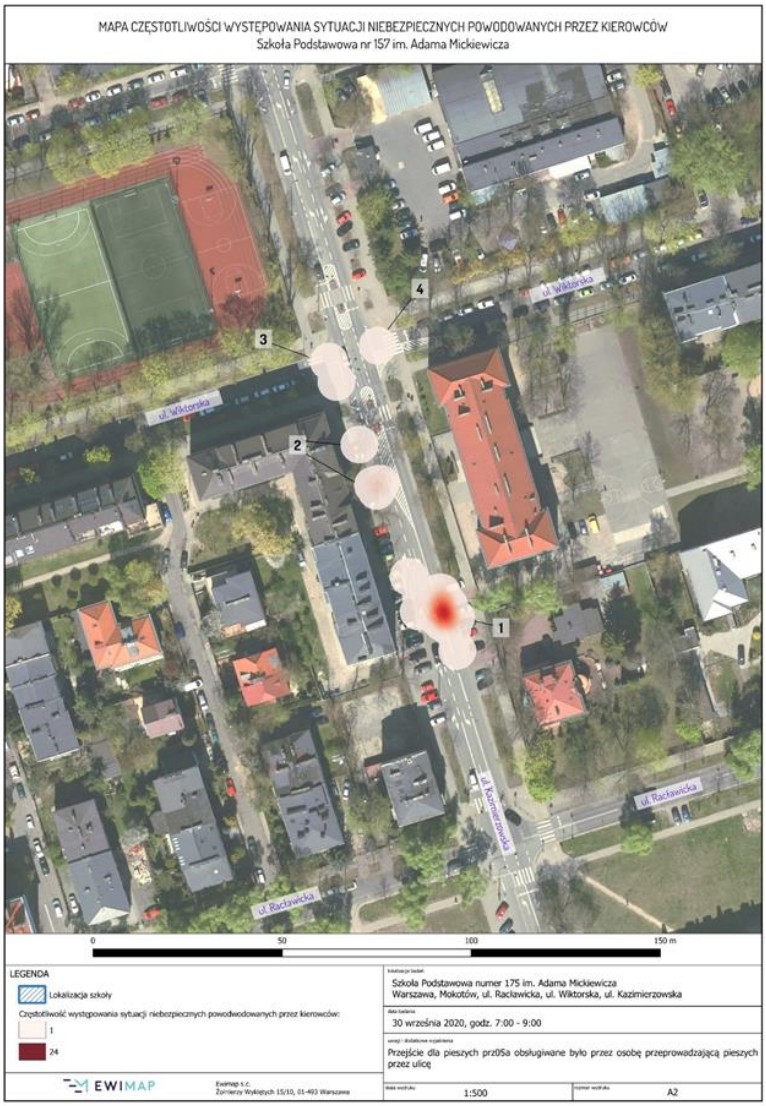
Tabela 18. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych kierowców (SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	obszar przy wejściu do szkoły, przy ulicy Kazimierzowskiej **LICZBA ZACHOWAŃ 35**	• zawracanie w miejscu niedozwolonym**: 4** • zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: **7** • omijanie zatrzymanego pojazdu: **14** • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: **9** • wyraźne przekraczanie prędkości; nieostrożna i gwałtowna jazda: **1**
2	rejon przejścia dla pieszych numer prz05a **LICZBA ZACHOWAŃ 5**	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: **2** • omijanie zatrzymanego pojazdu: **2** • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: **1**
3	rejon przejścia dla pieszych numer prz05c **LICZBA ZACHOWAŃ 2**	• omijanie zatrzymanego pojazdu: **2**
4	rejon przejścia dla pieszych numer prz05b **LICZBA ZACHOWAŃ 1**	• omijanie zatrzymanego pojazdu: **1**

Źródło: opracowanie własne

Podobnie jak w przypadku obserwacji zachowań pieszych oraz rowerzystów, kierowcy zachowują się w sposób zagrażający bezpieczeństwo innych użytowników przestrzeni publicznej oraz

sobie, na obszarze jezdni oraz chodnika przed głównym wejściem do szkoły przy ul. Kazimierzowskiej 16. Aż 16 pojazdów musiało zostać ominiętych przez innych kierowców w miejscu gdzie niedozwolony jest ten manewr (jeden pas ruchu, linia ciągła) z uwagi na zatrzymanie tego pojazdu na jezdni ul. Kazimierzowskiej. Również często doszło do sytuacji wymuszania pierwszeństwa przejazdu - tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę – 9 przypadków oraz zatrzymania się w miejscu niedozwolonym – 7 przypadków w ciągu dwóch godzin pomiaru.



Budynek szkoły SP 157 przy ul. Tynieckiej 25

Badanie analiza obrazu obejmowało swoim zakresem ulice: Tyniecką, Malczewskiego. Miejsca wystąpienia zachowań pieszych, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych uklasyfikowano w trzech lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli i mapie.

Tabela 19. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych pieszych (SP 157 przy ul. Tynieckiej 25)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	rejon skrzyżowania sk06 oraz przejść dla pieszych prz06a, prz06b, prz06c **LICZBA ZACHOWAŃ 48**	• korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: **18** • przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: **11** • przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): **14** • przebieganie przez jezdnię, wymuszanie pierwszeństwa przez pieszego; wtargnięcie pieszego na jezdnię, również za pomocą tradycyjnych hulajnóg, deskorolek itp.: **4** • wysiadanie z samochodu na ulicę: **5**
2	centralna część badanego obszaru, pomiędzy skrzyżowaniem sk06, a bramą wjazdową na teren szkoły od ulicy Tynieckiej **LICZBA ZACHOWAŃ 14**	• przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: **11** • wysiadanie z samochodu na ulicę: **3**
3	południowa część badanego obszaru, poniżej bramy wjazdowej na teren szkoły od ulicy Tynieckiej **LICZBA ZACHOWAŃ 24**	• przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: **23** • wysiadanie z samochodu na ulicę: **1**

Źródło: opracowanie własne

Miejscem, w którym piesi oraz rowerowi użytkownicy przestrzeni publicznej najczęściej narażają się swoim zachowaniem na niebezpieczeństwo jest rejon przejścia dla pieszych po południowej stronie przy skrzyżowaniu ul. Tynieckiej/Malczewskiego, to tutaj doszło w trakcie dwóch godzin badania do: korzystania z urządzeń elektronicznych lub czytania książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych przez 18 osób, przejeżdżania przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem) przez 14 osób. Także w obszarze przytoczonej lokalizacji 11 osób przeszło lub przejechało przez jezdnię w miejscu niedozwolonym.

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

Rysunek 11. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych kierowców (SP 157 przy ul. Tynieckiej 25)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	rejon skrzyżowania sk06 oraz przejść dla pieszych prz06a, prz06b, prz06c **LICZBA ZACHOWAŃ 4**	• zawracanie w miejscu niedozwolonym: **2** • zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: **2**
2	centralna część badanego obszaru, pomiędzy skrzyżowaniem sk06 a bramą wjazdową na teren szkoły od ulicy Tynieckiej	• zawracanie w miejscu niedozwolonym: **1** • zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: **5**

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
	LICZBA ZACHOWAŃ 6	
3	południowa część badanego obszaru, poniżej bramy wjazdowej na teren szkoły od ulicy Tynieckiej **LICZBA ZACHOWAŃ 3**	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: **2** • wymuszanie pierwszeństwa przejazdu, w tym utrudnianie ruchu poprzez cofanie z miejsca parkingowego na ulicę: **1**

Źródło: opracowanie własne

Wśród zachowań kierujących pojazdami na obszarze objętym pomiarem przy skrzyżowaniu ul. Tyniecka/Malczewskiego najczęście dochodziło do zatrzymania się w miejscu niedozwolonym – 9 przypadków w ciągu dwóch godzin pomiaru.

2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego

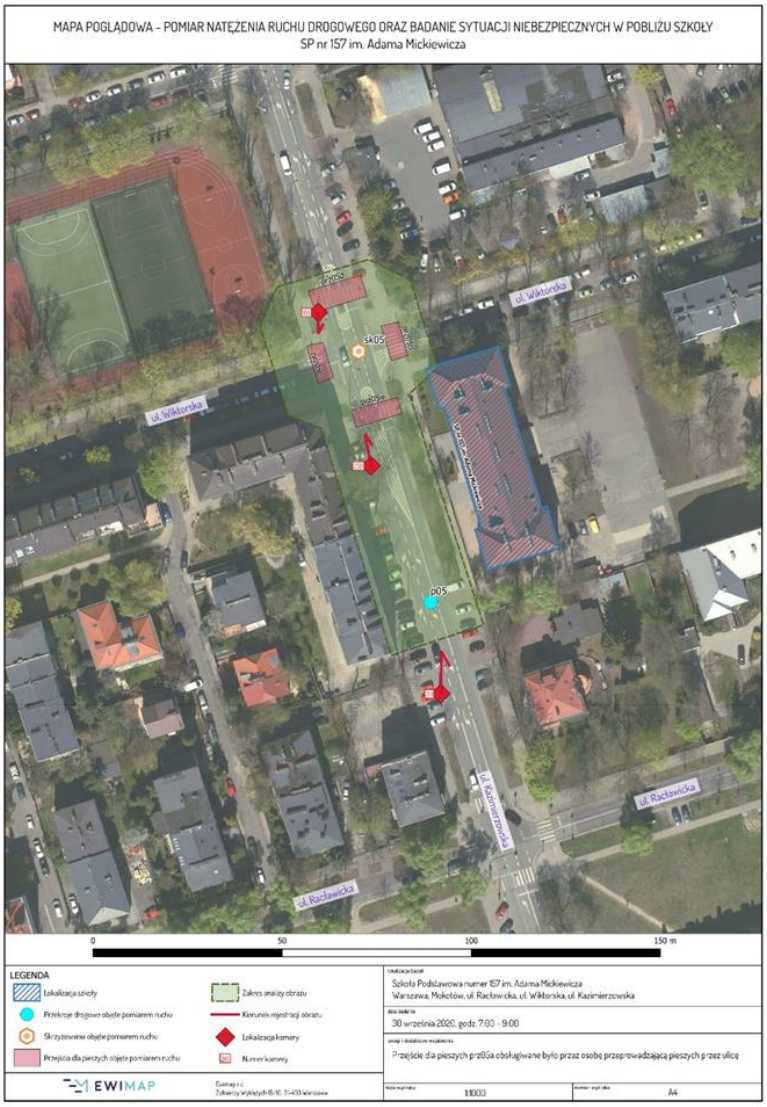
Niniejszy rozdział zawiera kartogramy ruchu prezentujące graficzny rozkład ruchu na analizowanych skrzyżowaniach, przekrojach oraz przejściach dla pieszych. Kartogramy zostały sporządzone dla godziny szczytu.

Budynek szkoły SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16

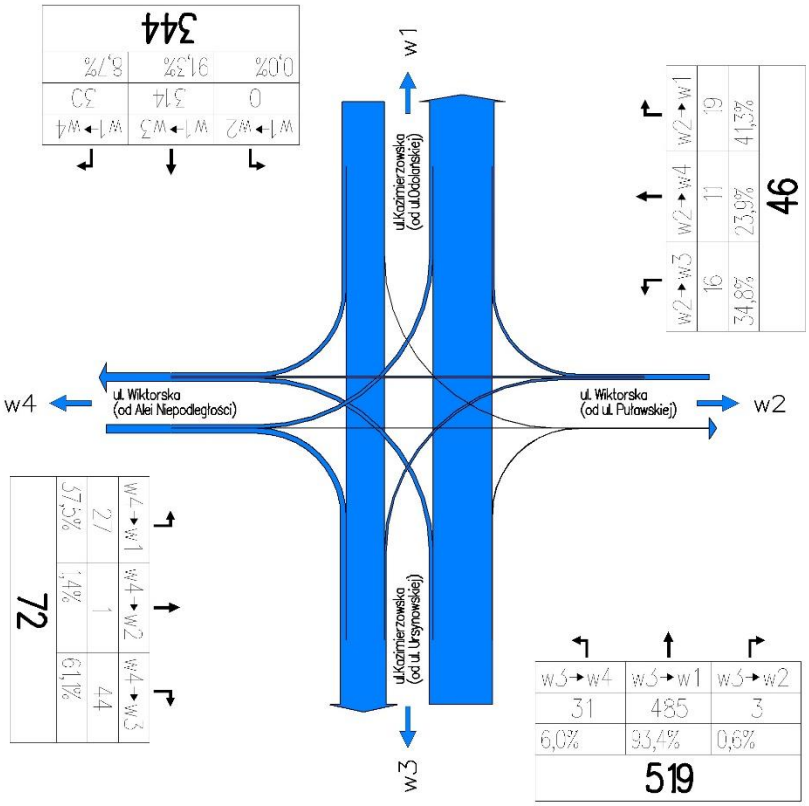
Tabela 20. Zestawienie elementów podlegających pomiarom natężenia ruchu drogowego i pieszego (SP 157, ul. Kazimierzowska 16)

Typ pomiaru	Numer
skrzyżowania	sk05
przekroje	p05
przejścia dla pieszych	prz05a, prz05b, prz05c, prz05d

Źródło: opracowanie własne

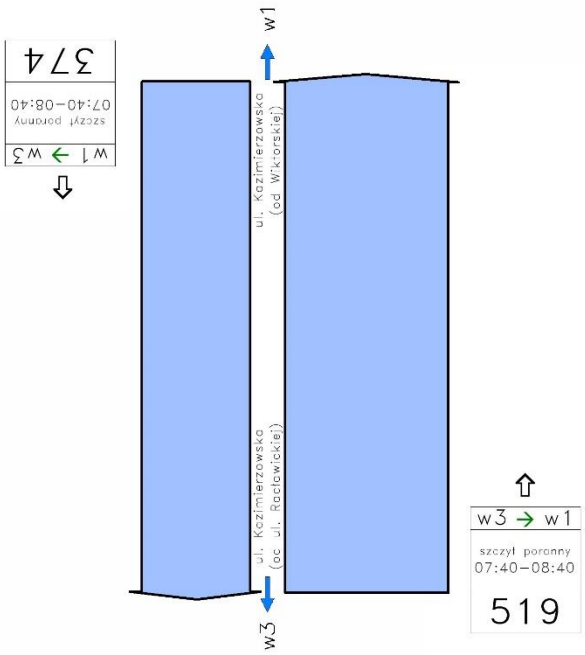


Rysunek 12. Skrzyżowanie, wykres potoków ruchu - kartogram



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 13. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (pojazdy)

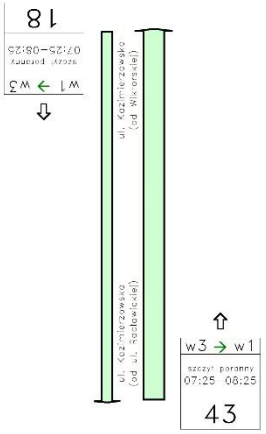


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 14. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (piesi)

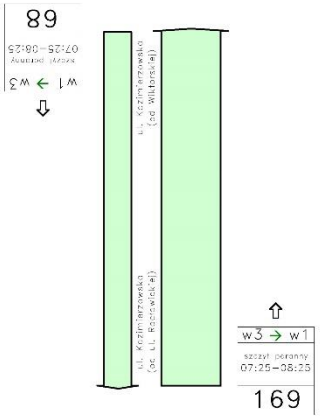
P05

Lewy chodnik



P05

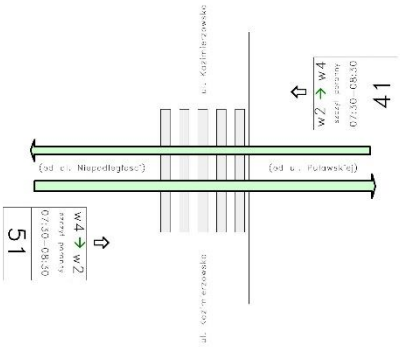
Prawy chodni



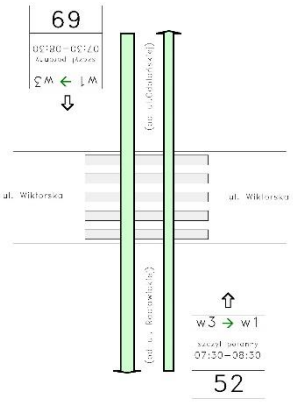
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 15. Przejście dla pieszych, wykres potoków ruchu – kartogram

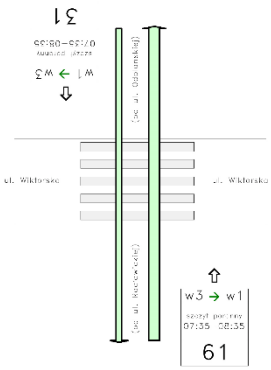
prz05a



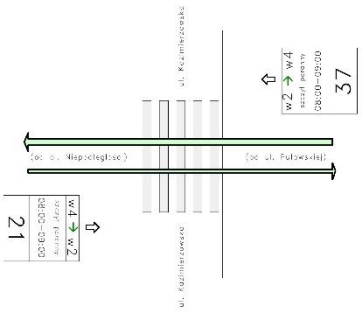
prz05b



prz05c



prz05d



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

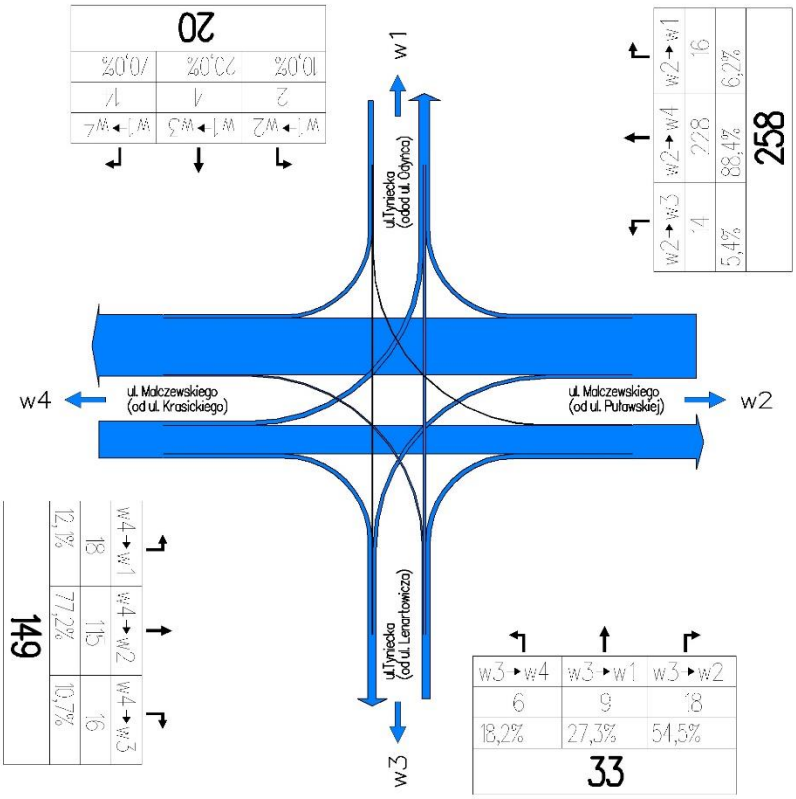
Budynek szkoły SP 157 przy ul. Tynieckiej 25

Tabela 21. Zestawienie elementów podlegających pomiarom natężenia ruchu drogowego i pieszego (SP 157, ul. Tyniecka 25)

Typ pomiaru	Numer
skrzyżowania	sk06
przekroje	p06
przejścia dla pieszych	prz06a, prz06b, prz06c

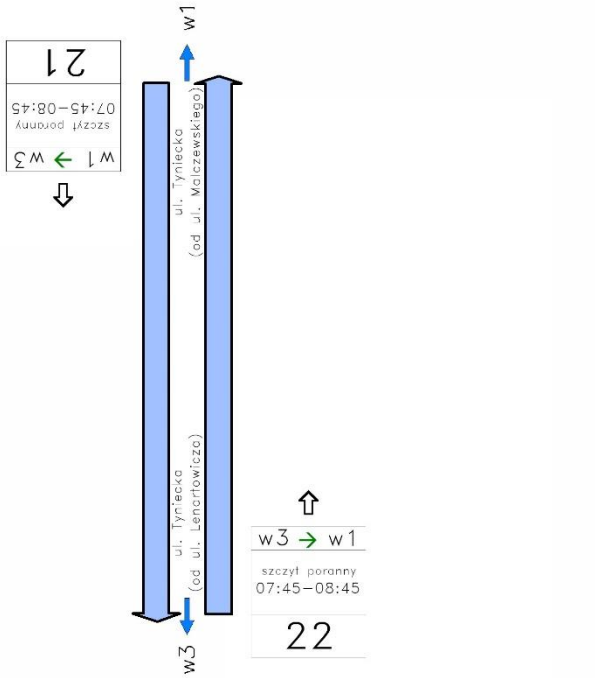
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 16. Skrzyżowanie, wykres potoków ruchu - kartogram



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

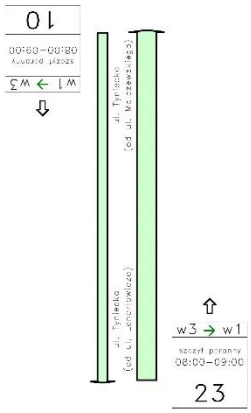
Rysunek 17. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (pojazdy)



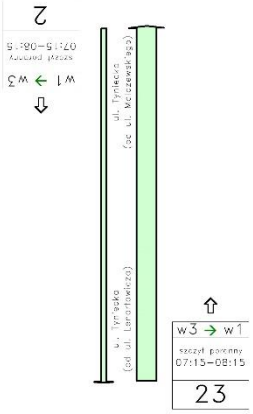
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 18. Przekrój, wykres potoków ruchu – kartogram (piesi)

Chodnik lewy



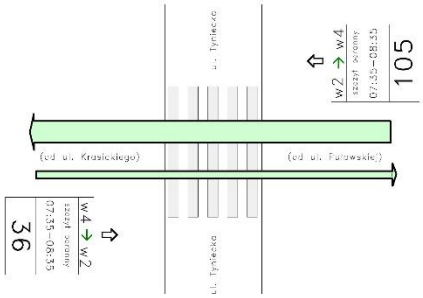
Chodnik prawy



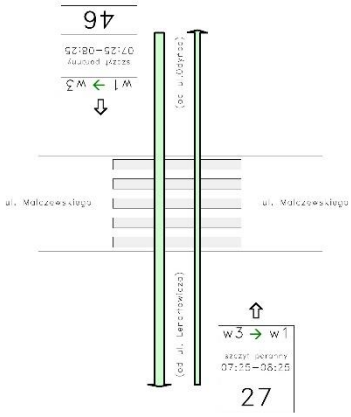
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 19. Przejście dla pieszych, wykres potoków ruchu – kartogram

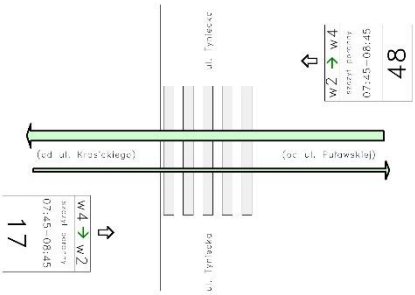
Prz06a



Prz06b



Prz06c



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

2.5 Audyt funkcjonalny

Badania audytu funkcjonalnego miały na celu obserwację zachowań użytkowników przestrzeni wokół szkoły oraz ocenę jakości przestrzeni. Badania terenowe odbyły się podczas bezdeszczowej pogody z temperaturą powietrza w ciągu dnia powyżej 10 st. C w październiku.

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.

Budynek szkoły SP 157 przy ul. Kazimierzowskiej 16

Ulice które znajdują się w najbliższym otoczeniu szkoły to:

- od południa ul. Racławicka i Ursynowska,
- od północy ul. Wiktorska i Odolańska,
- od wschodu ul. Racławicka i Puławska,
- od zachodu ul. Kazimierzowska, Drużynowa, Piłkarska oraz al. Niepodległości.

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

2.5.1 Sekcja ciągi piesze, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe

TRASY PRZEJŚĆ

Trasy piesze uczniów, ich opiekunów, nauczycieli oraz pozostałych użytkowników przestrzeni okolicy szkoły przebiegają chodnikami – dla wszystkich trzech wejść do szkoły na ul. Kazimierzowskiej. Trasy rowerowe wszystkich użytkowników przestrzeni publicznej przebiegają chodnikami lub jezdnią, ponieważ w najbliższym obszarze wokół szkoły nie występują drogi rowerowe, najbliższa ulica na której występuje ścieżka rowerowa to arteria miasta - ul. Puławska, na której również występuje torowisko tramwajowe.

STAN NAWIERZCHNI CHODNIKÓW, ICH SZEROKOŚĆ

Główne trasy piesze i rowerowe bezpośrednio prowadzące do szkoły są w należytym stanie. Chodniki na ulicach: Różanej (w pobliżu Zespół Szkół Specjalnych nr 99) po północnej stronie, Kazimierzowskiej pomiędzy Różaną a Dąbrowskiego po zachodniej stronie, Drużynowa po obu stronach, Piłkarska po wschodniej stronie nie mają wymaganej szerokości 1,5 m, natomiast na ul. E. Odyńca po północnej stronie w zależności od sposobu parkowania kierowcy może nie być wystarczająco miejsca do przejścia dla pieszego.

STREFY USPOKOJONEGO RUCHU

Strefy uspokojonego ruchu jakie zastosowano w pobliżu szkoły to:

- strefa tempo 30 na ul. Racławickiej,
- ograniczenie prędkości do 40 km/h na odcinku ul. Kazimierzowskiej wzdłuż szkoły,
- przejście dla pieszych z azylem bezpośrednio przed wejściem do szkoły na ul. Kazimierzowskiej, w godzinach porannych pieszych przez przejście przeprowadza osoba nadzorująca bezpieczne przejście przez jezdnię.

NAJLICZNIEJ WYKORZYSTYWANE CHODNIKI

Piesi oraz rowerzyści równocześnie znacznie częściej korzystają z chodnika po wschodniej stronie ul. Kazimierzowskiej, najwięcej ich nadchodzi lub nadjeżdża z ul. Racławickiej, Ursynowskiej oraz kolejno Wiktorskiej.

PRZEKRACZANIE ULIC W MIEJSCACH NIEDOZWOLONYCH

Na ul. Racławickiej.

DZIKIE TRASY DOJŚCIA

Na ul. Racławickiej po południowo-wschodniej stronie od skrzyżowania Racławicka/Kazimierzowska.

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA WSZYSTKICH WLOTACH SKRZYŻOWAŃ

Nie ma wyznaczonych przejść dla pieszych przy skrzyżowaniach ulic z ul. jednokierunkowymi, drogami wewnętrznymi, ul. Wiśniowa, skrzyżowanie Piłkarska/Wiktorska, drogi osiedlowe na ul. Bałuckiego, skrzyżowanie Racławicka/Bałuckiego, ul. Racławicka po zachodniej stronie od skrzyżowania Kazimierzowska/Racławicka.

Na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną bezpośrednio przy szkole (skrzyżowanie ul. Kazimierzowska/Racławicka) faza sygnalizacji światła zielonego jest wystarczająco długa. Na ul. Puławskiej długi czas oczekiwania na przejście na drugą stronę ulicy z uwagi na tranzytowe znaczenie arterii.

2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły

INTENSYWNY RUCH SAMOCHODOWY

Na ul. Puławskiej i alei Niepodległości intensywne natężenie ruchu pojazdów występuje cały dzień, natomiast na ul. Kazimierzowskiej od strony ul. Ursynowskiej oraz Wiktorskiej podczas szczytu porannego i popołudniowego. Kierowcy na tych ulicach przekraczają dozwolone prędkości.

INTENSYWNY RUCH PIESZY

Przejścia dla pieszych z których korzystają oni najczęściej to przejścia na skrzyżowaniu ul. Kazimierzowskiej i Wiktorskiej po wschodniej stronie – przejście bez sygnalizacji świetlnej i tutaj rowerzyści przejeżdżają po pasach oraz skrzyżowanie ul. Kazimierzowskiej i Racławickiej również po wschodniej stronie – przejście z sygnalizacją świetlną, tutaj rowerzyści zazwyczaj zsiadają z rowerów.

BARIERY INFRASTRUKTURALNE

Przejścia dla pieszych w większości posiadają odpowiednio obniżone krawężniki, jednakże ul. Bałuckiego oraz Piłkarskiej nie są wyposażone w płytki z wypustkami, które są wskaźnikami dla osób niewidomych.

Niedobór liczby przejść dla pieszych.

Ul. Racławicka od strony zachodniej przy skrzyżowaniu Kazimierzowska/Racławicka dziury w nawierzchni jezdni, ul. Racławicka od strony ul. Puławskiej wyjeżdżony przez samochody pas zieleni, spadające elementy tynku budynku przy ul. Wiktorskiej.

2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)

PARKOWANIE POJAZDÓW OGRANICZAJĄCE WIDOCZNOŚĆ PIESZYCH – LOKALIZACJE

- ul. Różana przy przejściu dla pieszych przed Zespołem Szkół Specjalnych nr 99 im. S. Starzyńskiego
- skrzyżowanie ul. Dąbrowskiego/Bałuckiego zatrzymanie dużego pojazdu dostawczego zaraz za pasami i rozpakowanie ładunków
- skrzyżowanie ul. Wiktorska/Kazimierzowska
- skrzyżowanie ul. Wiktorska/al. Niepodległości

2.5.4 Parkowanie

ORGANIZACJA PARKOWANIA

- ul. Kazimierzowska: w pasie drogowym ulicy stała organizacja ruchu zapewnia możliwość parkowania na poszerzonych chodnikach prostopadle, skośnie i równolegle do jezdni.
- ul. Racławicka: istniejąca organizacja ruchu zakazuje parkowania na jezdni na odcinku dwukierunkowym, i uwzględnia parkowania na wyznaczonych miejscach odcinku o jednym kierunku w układzie skośnym i równoległym
- ul. Wiktorska: parkowanie pojazdów odbywa się na jezdni równolegle do krawężnika, miejscowo na chodniku równolegle do jezdni, skośnie w rejonie skrzyżowania z ul. Bałuckiego, oraz od ul. Kazimierzowskiej w kierunku al. Niepodległości równolegle na jezdni po południowej stronie.

ORGANIZACJA PARKOWANIA RODZICÓW UCZNIÓW ORAZ NAUCZYCIELI

Rodzice parkują na chodniku prostopadle, zatrzymują się na jezdni lub zastawiają bramę wjazdową na ul. Kazimierzowskiej, natomiast na ul. Wiktorskiej parkują oni na chodniku i jezdni równolegle oraz zatrzymują się na jezdni.

Nauczyciele parkują na chodniku przy ul. Kazimierzowskiej i Wiktorskiej + wybrani pracownicy szkoły na terenie szkoły za bramą (zaparkowane są tam około 4 pojazdy).

PORUSZANIE SIĘ UCZNIÓW POMIĘDZY POJAZDAMI ODWOŻĄCYMI DZIECI

Uczniowie poruszają się po chodniku przy szkole wzdłuż ul. Kazimierzowskiej przy którym prostopadle parkują kierowcy.

BLOKOWANIE POJAZDÓW, PODWÓJNE PARKOWANIE

Dochodzi do takich sytuacji na ul. Kazimierzowskiej, Wiktorskiej oraz Różanej.

2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury

MAŁA ARCHITEKTURA NA LUB WOKÓŁ TERENU SZKOŁY

- Ławki – na terenie szkoły ilość jest niewystarczająca
- Kosze na śmieci - na terenie szkoły ilość jest wystarczająca
- Infrastruktura przystankowa – brak w pobliżu
- Stojaki na rowery/hulajnogi na terenie szkoły – występują, ilość jest wystarczająca

2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni

WEJŚCIA NA TEREN SZKOŁY

- Furtki – występują dwie i wszystkie są otwarte podczas zajęć lekcyjnych,
- Bramy – występuje jedna od strony ul. Kazimierzowskiej – jest zamykana koło godziny 8:00,
- Wejścia dla uczniów, Wyjścia ewakuacyjne – występują trzy,
- Wejścia służbowe – występuje jedno, w południowej części szkoły,
- Wjazdy techniczne dla pojazdów – jako tą kategorią potraktowano wjazd znajdujący się za bramą od strony ul. Kazimierzowskiej.

BARIERY WYMUSZAJĄCE ZMIANĘ TRAS PRZEJŚĆ UCZNIÓW

- porozrzucane hulajnogi elektryczne na ul. Kazimierzowskiej, Pułaskiej, Racławickiej

PRZEBYWANIE UCZNIÓW PODCZAS PRZERW

Młodsi uczniowie z budynku szkoły przy ul. Kazimierzowskiej nie wychodzą poza obręb szkoły, ale część przebywa podczas przerw na boisku szkolnym.

Budynek szkoły SP 157 przy ul. Tynieckiej 25

Ulice które znajdują się w najbliższym otoczeniu szkoły to:

- od południa ul. Lenartowicza
- od północy ul. Malczewskiego i Goszczyńskiego
- od wschodu ul. Tyniecka i Puławska
- od zachodu ul. Krasickiego.

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

TRASY PRZEJŚĆ

Trasy piesze uczniów, ich opiekunów, nauczycieli oraz pozostałych użytkowników przestrzeni okolicy szkoły przebiegają chodnikami – dla wszystkich dwóch wejść do szkoły na ul. Tynieckiej. Trasy rowerowe wszystkich użytkowników przestrzeni publicznej przebiegają chodnikami lub jezdnią, ponieważ w najbliższym obszarze wokół szkoły nie występują drogi rowerowe, najbliższa ulica na której występuje ścieżka rowerowa to arteria miasta - ul. Puławska, na której również występuje torowisko tramwajowe.

STAN NAWIERZCHNI CHODNIKÓW, ICH SZEROKOŚĆ

Główne trasy piesze i rowerowe bezpośrednio prowadzące do szkoły są w należytym stanie. Chodniki na ulicach: Goszczyńska po północnej stronie, Pilicka po obu stronach chodnika nie mają wymaganej szerokości 1,5 m.

STREFY USPOKOJONEGO RUCHU

Strefy uspokojonego ruchu jakie zastosowano w pobliżu szkoły to:

- na bocznej części ul. Tynieckiej (okolice Biblioteki Publicznej im. Zygmunta Łazarskiego oraz Multimedialnej Biblioteki dla Dzieci i Młodzieży nr XXXI) na północ od budynku filii szkoły przy ul. Tynieckiej 25 wprowadzono strefę zamieszkania,
- ograniczenie prędkości do 30 km/h na odcinku ul. Tynieckiej wzdłuż szkoły.

2.5.7 Sekcja ciągi piesze, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe

NAJLICZNIEJ WYKORZYSTYWANE CHODNIKI

Piesi oraz rowerzyści równocześnie znacznie częściej korzystają z chodnika po zachodniej stronie ul. Tynieckiej - najwięcej ich nadchodzi lub nadjeżdża z ul. Lenartowicza oraz z chodnika po południowej stronie ul. Malczewskiego – najwięcej ich nadchodzi lub nadjeżdża z ul. Krasickiego.

PRZEKRACZANIE ULIC W MIEJSCACH NIEDOZWOLONYCH

Na ul. Malczewskiego.

DZIKIE TRASY DOJŚCIA

Brak.

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA WSZYSTKICH WLOTACH SKRZYŻOWAŃ

Nie ma wyznaczonych przejść dla pieszych przy skrzyżowaniach ulic z ul. jednokierunkowymi, drogami wewnętrznymi, skrzyżowanie Krasickiego/Szarotki.

Na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną niedaleko szkoły (skrzyżowanie ul. Krasickiego/Malczewskiego) faza sygnalizacji światła zielonego jest wystarczająco długa. Na ul. Puławskiej długi czas oczekiwania na przejście na drugą stronę ulicy z uwagi na tranzytowe znaczenie arterii.

2.5.8 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły

INTENSYWNY RUCH SAMOCHODOWY

Na ul. Puławskiej intensywne natężenie ruchu pojazdów występuje cały dzień, natomiast na ul. Malczewskiego od strony ul. Puławskiej i Krasickiego podczas szczytu porannego i popołudniowego. Kierowcy na tych ulicach przekraczają dozwolone prędkości.

INTENSYWNY RUCH PIESZY

Przejścia dla pieszych z których korzystają oni najczęściej to przejście po południowej stronie na skrzyżowaniu ul. Tynieckiej i Malczewskiego.

BARIERY INFRASTRUKTURALNE

Niedobór liczby przejść dla pieszych.

Skomplikowany układ dojścia z ul. Malczewskiego do przejścia dla pieszych, prowadzący okrężną drogą przez stację benzynową, co powoduje wydłużony czas przejścia oraz utrudnienie dla osób niepełnosprawnych.

2.5.9 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)

PARKOWANIE POJAZDÓW OGRANICZAJĄCE WIDOCZNOŚĆ PIESZYCH – LOKALIZACJE

- Skrzyżowanie ul. Krasickiego/Szarotki.

2.5.10 Parkowanie

ORGANIZACJA PARKOWANIA

- ul. Malczewskiego - istniejąca organizacja ruchu pozwala na parkowanie odcinkowe lub w określonych godzinach po dwóch stronach na jezdni w miejscach w których nie ma kolizji z istniejącymi zjazdami, oraz w odpowiedniej odległości od skrzyżowań.
- ul. Tyniecka - parkowanie pojazdów odbywa się na jezdni po wschodniej stronie, oraz na chodniku w miejscach w których pozwala na to szerokość.
- ul. Krasickiego - w pasie drogowym ulicy stała organizacja ruchu zapewnia możliwość parkowania na poszerzonych chodnikach prostopadle, skośnie i równolegle do jezdni.
- ul. Lenartowicza - parkowanie pojazdów odbywa się na jezdni po stronie północnej na odcinku od ul. Krasickiego do alei Niepodległości, oraz po dwóch stronach jezdni częściowo na chodniku w układzie równoległym na odcinku od ul. Krasickiego do ul. Tynieckiej.

ORGANIZACJA PARKOWANIA RODZICÓW UCZNIÓW ORAZ NAUCZYCIELI

Rodzice zatrzymują się na jezdni i pasie zieleni przy ul. Malczewskiego, na chodniku przy ul. Tynieckiej.

Nauczyciele parkują na chodniku przy ul. Tynieckiej + wybrani pracownicy szkoły na terenie szkoły za bramą (jest około 5 miejsc parkingowych na terenie szkoły).

BLOKOWANIE POJAZDÓW, PODWÓJNE PARKOWANIE

Dochodzi do takich sytuacji na ul. Malczewskiego.

2.5.11 Ocena funkcjonalności infrastruktury

MAŁA ARCHITEKTURA NA LUB WOKÓŁ TERENU SZKOŁY

- Ławki – na terenie szkoły brak
- Kosze na śmieci - na terenie szkoły ilość jest niewystarczająca
- Infrastruktura przystankowa – najbliższy przystanek to przystanek Malczewskiego 04 na ul. Malczewskiego
- Stojaki na rowery/hulajnogi na terenie szkoły – na terenie szkoły brak, rowery pozostawiane są placu szkolnym

2.5.12 Ocena dostępności przestrzeni

WEJŚCIA NA TEREN SZKOŁY

- Furtki – brak, ich rolę pełnią dwie bramy.
- Bramy – występują dwie, jedna od strony ul. Tynieckiej zamknięta cały dzień, druga od strony ul. Malczewskiego otwarta cały dzień.
- Wejścia dla uczniów, Wyjścia ewakuacyjne – występują dwa,
- Wejścia służbowe – występuje jedno.
- Wjazdy techniczne dla pojazdów – jako tą kategorią potraktowano wjazdy znajdujące się za bramami od strony ul. Tynieckiej i Malczewskiego.

BARIERY WYMUSZAJĄCE ZMIANĘ TRAS PRZEJŚĆ UCZNIÓW

- rejon stacji benzynowej Orlen/ ul. Puławska

PRZEBYWANIE UCZNIÓW PODCZAS PRZERW

Uczniowie klas starszych z filii przy ul. Tynieckiej przebywają na boisku szkolnym lub przy bramie wejściowej przy ul. Malczewskiego, lecz nie wychodzą poza obręb szkoły.

2.5.13 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:

(budynek główny) Skrzyżowanie ul. Dąbrowskiego/Bałuckiego zatrzymanie dużego pojazdu dostawczego zaraz za pasami i rozpakowanie ładunków, jest to droga dwukierunkowa, zachowanie kierowcy pojazdu dostawczego powoduje konieczność wjazdu innych kierowców na przeciwległy pas ruchu w celu jego ominięcia oraz uniemożliwia widoczność pieszym i innym kierowcom	

(filia) Skrzyżowanie ul. Krasickiego/Szarotki zatrzymanie pojazdu dostawczego zaraz za skrzyżowaniem na trasie przejść pieszych, jest to droga dwukierunkowa, zachowanie kierowcy pojazdu dostawczego powoduje konieczność wjazdu innych kierowców na przeciwległy pas ruchu w celu jego ominięcia oraz blokuje widoczność pieszym i innym kierowcom	
(budynek główny) ul. Różana przy przejściu dla pieszych przed Zespołem Szkół Specjalnych nr 99 im. S. Starzyńskiego, jest to ulica jednokierunkowa, kierowcy nadjeżdżający ze wschodniej strony nie widzą pieszych wchodzących na przejście dla pieszych z uwagi na zastawienie go przez parkujące samochody	
(budynek główny) Przejazd przez przejście dla pieszych na skrzyżowaniu Wiśniowa/Dąbrowskiego rowerem	
(budynek główny) Przejazd przez przejście dla pieszych na skrzyżowaniu Kazimierzowska/Wiktorska rowerem oraz hulajnogą	
(filia) Przejście przez jezdnię w miejscu niedozwolonym – bezpośrednio przed Komendą Rejonową Policji Warszawa II ul. Malczewskiego 3/5/7	

2.6 Rekomendacje dla SP 157

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Kazimierzowska	Problemami analizowanego obszaru są: • **przechodzenie i przebieganie w miejscach niedozwolonych** przez jezdnię ul. Kazimierzowskiej na wysokości szkoły – problem wskazała analiza obrazu oraz audyt funkcjonalny, • **nadmierna prędkość kierowców oraz zbyt duży ruch pojazdów kołowych przy przejściach dla pieszych wokół szkoły**, które zostały wskazane przez uczniów w ankiecie jako najczęstsza przyczyna poczucia niebezpieczeństwa. Jako propozycję poprawy bezpieczeństwa uczniowie proponowali montaż sygnalizacji świetlnej. Dodatkowo uczniowie w ankiecie wskazywali, że kierowcy nie zwracają specjalnej uwagi na pieszych na pasach, nie ustępują im pierwszeństwa. • **parkowanie w sposób prostopadły na chodniku bezpośrednio przy budynku szkoły** na ul. Kazimierzowskiej, stanowi to zagrożenie dla niechronionych uczestników ruchu oraz innych kierowców. Kierowcy przekraczają całą szerokości jezdni przy wyjeżdżaniu z miejsc o czasowej dostępności. Dodatkowo zatrzymywanie się kierowców na jezdni wzdłuż parkujących prostopadle pojazdów, powoduje zablokowanie pasa jezdni. Pojazdy omijając je muszą przekroczyć podwójną ciągłą i wjechać na przeciwległy pas ruchu. • dodatkowo **dzieci idące do szkoły mają bezpośredni kontakt z parkującymi pojazdami**. Na krawędzi chodnika znajduje się pełne ogrodzenie, stanowiące barierę, która w przypadku niekontrolowanego zachowania kierowcy uniemożliwia możliwość reakcji (ucieczki/odskoczenia) pieszego. • **wspólne prowadzenie ruchu pieszego i rowerowego po chodnikach** wzdłuż ul. Kazimierzowskiej. Uczniowie w ankiecie proponowali aby poszerzyć chodniki lub ograniczyć ruch rowerów i hulajnóg elektrycznych po chodnikach.	• Audyt BRD • Audyt funkcjonalny • Analiza obrazu • Badanie zachowań komunikacyjnych	• Wykonanie wysp kanalizujących w krawężniku betonowym wyniesionym na 10 cm na wszystkich wlotach skrzyżowania. Wyspa z krawężnika betonowego wykonana w miejscach istniejącego oznakowania P-21a, oraz istniejących prefabrykowanych elementów przykręconych do nawierzchni jezdni. Sugerowana zmian ma na celu wizualne i faktycznego zmniejszenia szerokości pasów ruchu(3,00 m do linii krawędziowej P-7b, oraz 3,50 m w świetle krawężników). Zakres zmiany organizacji ruchu na ul. Kazimierzowskiej może objąć całkowite wyeliminowanie pasa dla lewoskrętu w ul. Racławicką dla jadących od strony północnej. W osi drogi możliwe jest wykonanie wyspy dzielącej z krawężnikiem betonowym wyniesionym na której zlokalizowane będzie wygrodzenie U-12a w celu wyeliminowania zachowań polegających na przekraczaniu jezdni w miejscach niedozwolonych - rekomendacja zależna od analizy natężenia ruchu jaką powinno się wykonać na przedmiotowym odcinku drogi. • Jednoznaczne określenie sposobu czasowego zatrzymywania się pojazdów przy budynku szkoły w pasie drogowym – rekomenduje się parkowanie równolegle do krawężnika. • Wykonanie zatoki postojowej K&R w pasie drogowym przed budynkiem szkoły na 3 pojazdy o szerokości 3,0 m z przyległym chodnikiem. • Usunięcie istniejących krzewów ograniczających widoczność przy południowym przejściu dla pieszych przez ul. Kazimierzowską w rejonie ul. Wiktorskiej. • Uzupełnienie słupków blokujących U-12c i wygrodzenia U-12a na skrzyżowaniu ul. Kazimierzowskiej z ul. Wiktorską aby zwiększyć bezpieczeństwo i uniemożliwić parkowanie pojazdów w odległości mniejszej niż 10 m od przejścia dla pieszych.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Racławicka	Problemami analizowanego obszaru są: • **przechodzenie oraz przebieganie pieszych przez jezdnię w miejscach niedozwolonych**, co potwierdziły obserwacje audytu funkcjonalnego. Na odcinku ul. Racławickiej wchodzącej w skład obwodu szkoły w latach 2015-2019 doszło do pięciu kolizji oraz dwóch wypadków, w których to jeden wypadek oraz jedna kolizja była z udziałem pieszego. Jeżeli chodzi o wypadek to jego powodem było nieudzielenie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych skrzyżowanie ul. Racławicka/Dożynkowa, poszkodowany został lekko ranny, natomiast do kolizji doszło na jezdni, ponieważ małoletni rowerzysta wtargnął na nią. Należy zastanowić się dlaczego piesi przechodzą przez jezdnię w miejscach niedozwolonych. Uważamy, że źródłem problemu jest lokalizacja pobliskich bloków mieszkalnych, a ludzie spiesząc się do/z domu zapominają o swoim bezpieczeństwie i przechodzą przez jezdnię w miejscach gdzie jest im najbliżej. • **na przejściach dla pieszych tworzą się zastoiska wody deszczowej**, co również skutkuje przechodzeniem pieszych nie na pasach. • Audytor BRD wskazał, że obszar skrzyżowania ul. Racławicka/Kazimierzowska należy wygrodzić słupkami w celu **uniemożliwienia parkowania pojazdów blisko przejść dla pieszych**, a tym samym zwiększy się widoczność w tych miejscach. • Trzeba również wspomnieć o innych obserwacjach audytu funkcjonalnego: ○ dzikie trasy przejść pieszych prowadzące przez tereny zielone przy skrzyżowaniu ul. Racławicka/Kazimierzowska, ○ przy ul. Racławickiej 7 znajduje się miejsce spotykania się osób spożywających alkohol.	• Audyt BRD • Audyt funkcjonalny • Analiza zdarzeń drogowych	• Uzupełnienie obszaru skrzyżowania ul. Racławickiej/Kazimierzowską o słupki blokujące parkowanie w rejonie przejść oraz dla zachowania widoczności w odległości 10m od przejść dla pieszych. • Wykonanie frezowania i nakładki bitumicznej na skrzyżowaniu ul. Kazimierzowska/Racławicka w celu usprawnienia spływu wody ze skrzyżowania. • Poprawienie znaku pionowego (B-36 z tabliczka T-0) w ul. Racławickiej przed skrzyżowaniem z ul. Kazimierzowską.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
ul. Wiktorska	Problemami analizowanego obszaru są: • **zaparkowane pojazdy na obszarze wyłączonym z ruchu** na ul. Wiktorskiej zaraz przed skrzyżowaniem z ul. Kazimierzowską, które ograniczają widoczność pieszych oraz kierowców przy przejściu dla pieszych. Zagrożenie w tym miejscu wskazała analiza brd, uczniowie w ankietach oraz audyt funkcjonalny. Z omawianego przejścia dla pieszych, które zlokalizowane jest po wschodniej stronie skrzyżowania piesi korzystają najczęściej – o tej informacji mówią pomiary ruchu, natomiast również analiza obrazu wskazała, że nie dość że jest to najczęściej wykorzystywane przejście, jest na nim ograniczona widoczność, to rowerzyści oraz użytkownicy hulajnóg przejeżdżają po przejściu. • pojazdy zaparkowane po południowej stronie ulicy na odcinku od ul. Kazimierzowskiej do al. Niepodległości, **ograniczają szerokość** jezdni uniemożliwiając minięcie się dwóch pojazdów.	• Audyt BRD • Audyt funkcjonalny • Badanie zachowań komunikacyjnych • Analiza obrazu • Pomiary ruchu	• Wprowadzenie ruchu jednokierunkowego w ul. Wiktorskiej na odcinku od ul. Kazimierzowskiej do Al. Niepodległości z wydzielonymi miejscami postojowymi i progami zwalniającymi. • Uzupełnienie rejonu przejścia przez ul. Wiktorska na wysokości numeru Wiktorska 33 o słupki blokujące U-12c, a także wycięcie istniejącego drzewa po północnej stronie znajdującego się w obszarze przejścia. • Wykonanie przycinki drzewa w rejonie wschodniego przejścia przez ul. Wiktorską przed ul. Kazimierzowską.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
Skrzyżowanie ul. Kazimierzowska/ Odolańska	Problemami analizowanego obszaru są: pojazdy parkujące na części chodnika przy zjeździe przesłaniają wzajemna widoczność kierowca-pieszy po zachodniej stronie. Widoczny na zdjęciu brak znaku D-6 (przejście dla pieszych) w rejonie istniejącego oznakowania P-10 na jezdni. Widoczny jest także sposób parkowania przed i za przejściem dla pieszych na długości linii P-4 (podwójna ciągła). Niestosowanie się do przepisów ruchu drogowego zmusza kierowców do przekraczania linii podwójnej ciągłej po obydwu stronach skrzyżowania, skutkuje to ograniczeniem widoczności na skrzyżowaniu. Na skrzyżowaniu brakuje wygrodzenia U-12a po każdej stronie skrzyżowania, oraz słupków blokujących U-12c po południowej stronie i w rejonie zjazdu, na którym odbywa się nielegalne parkowanie. Skrzyżowanie i wloty w kierunku wschodnim i zachodnim: brak znaku D-6 (przejście dla pieszych) w rejonie istniejącego oznakowania P-10 na jezdni. Widoczny jest także sposób parkowania przed i za przejściem dla pieszych na długości linii P-4 (podwójna ciągła). Niestosowanie się do przepisów ruchu drogowego zmusza kierowców do przekraczania linii podwójnej ciągłej po obydwu stronach skrzyżowania, skutkuje to ograniczeniem widoczności na skrzyżowaniu. Na skrzyżowaniu brakuje wygrodzenia U-12a po każdej stronie skrzyżowania oraz słupków blokujących U-12c po południowej stronie i w rejonie zjazdu, na którym odbywa się nielegalne parkowanie.	• Audyt BRD	• Uzupełnienie znaku D-6 przed przejściem dla pieszych przez ul. Odolańską od strony ul. Kazimierzowskiej oraz uzupełnienie obszaru skrzyżowania o słupki blokujące U-12c w odległości 10 m od przejść dla pieszych. • Skrócenie pasa do lewoskrętu z ul. Kazimierzowskiej w ul. Odolańską.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni..
ul. Puławska	Na wstępie należy wspomnieć, że ul. Puławska poza al. Niepodległości oraz ul. Odyńca jest jedną z najbardziej niebezpiecznych ulic z uwagi na intensywność ruchu pojazdów, prędkość jazdy kierowców oraz ruch tramwajowy. Na skrzyżowaniu ul. Puławska/Odyńca w latach 2015-2019 doszło do 7 wypadków (z czego 2 śmiertelne z udziałem pieszych, doszło do nich z powodu wejścia na jezdnię na czerwonym świetle oraz przekraczania jezdni w miejscu niedozwolonym na torowiskach tramwajowych) oraz 13 kolizji. Problemy analizowanego obszaru wskazali uczniowie w Badaniu zachowań komunikacyjnych, potwierdził je wykonany audyt funkcjonalny: • **zbyt wąskie azyle na przejściach dla pieszych**, powoduje to potencjalne niebezpieczeństwo dla pieszego z uwagi na niezachowanie odpowiedniej odległości względem przejeżdżających samochodów i tramwajów, • **intensywny ruch pojazdów kołowych oraz ich nadmierna prędkość** powoduje trudności w ocenie, czy można bezpiecznie wejść na przejścia dla pieszych bez sygnalizacji świetlnej. Uczniowie w ankiecie wskazali, że kierowcy przejeżdżają przez przejścia dla pieszych na czerwonym świetle. • **zbyt krótko trwająca faza światła zielonego dla pieszych.**	• Badanie zachowań komunikacyjnych • Audyt funkcjonalny • Analiza zdarzeń drogowych	• Uzupełnienie oznakowania poziomego przed przejściem dla pieszych przez ul. Malczewskiego na skrzyżowaniu z ul. Puławskiej o linię poprzeczną P-14.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
Skrzyżowanie ul. Kazimierzowska/ Ursynowska	Problemami analizowanego obszaru są: skrzyżowanie przylegające do parku gdzie w okresie jesiennym tworzy się gruba warstwa opadających liści szczególnie na wschodnim wlocie przylegającym do parku. Widoczność na zachodnim wlocie skrzyżowania jest ograniczona poprzez pojazdy parkujące przed przejściem na długości linii P4 (podwójna ciągła), na wschodnim wlocie jezdni jednokierunkowej widoczność ograniczają pojazdy parkujące na powierzchni wyłączonej z ruchu P-21a przed przejściem. Dużym ograniczeniem widoczności jest drzewo na zachodnim wlocie po lewej stronie, oraz nowe nasadzenie po stronie prawej, które w przyszłości przesłoni pieszych zbliżających się do przejścia.	• Audyt BRD	• Usunięcie istniejącego nowo nasadzonego drzewa przy zachodnim przejściu dla pieszych przez ul. Ursynowska w rejonie ul. Kazimierzowskiej. • Wykonanie elementów prefabrykowanych przykręcony do nawierzchni jezdni przed wschodnim przejściem przez ul. Ursynowską na skrzyżowaniu z ul. Kazimierzowskiej.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni..
ul. Malczewskiego	Problemami analizowanego obszaru są: • **przywożeni i odbierani uczniowie często wysiadają od strony osi jezdni, co naraża ich na potrącenie przez innych samochód,** • zatrzymywanie się opiekunów uczniów docierających do szkoły samochodem, **zatrzymując się na jezdni blokują pas ruchu**. Pojazdy omijając je muszą przekroczyć podwójną ciągłą i wjechać na przeciwległy pas ruchu, • **duże natężenie ruchu drogowego w pobliżu szkoły** (szczególnie ze strony ul. Krasickiego co pokazały Pomiary ruchu) **i przekraczanie dozwolonej prędkości przez kierowców, nieustępowanie pierwszeństwa pieszym** – jak wykazała Analiza zdarzeń drogowych: na skrzyżowaniu ul. Malczewskiego/ al. Niepodległości doszło do wypadku z udziałem pieszego, który został ciężko ranny. Na skrzyżowaniu ul. Malczewskiego/Krasickiego doszło do najechania na pieszego z powodu nieudzielenia mu pierwszeństwa, kiedy znajdował się on na przejściu. Ten problem poruszyli również uczniowie w ankiecie – wskazali, że czują się niebezpiecznie na przejściach dla pieszych, muszą po nich przebiegać aby zdążyć przed nadjeżdżającym samochodem. • **przechodzenie i przebieganie w miejscach niedozwolonych przez jezdnię** – co zaobserwowano podczas badań Audytu funkcjonalnego, • **wspólne prowadzenie ruchu pieszego i rowerowego po chodnikach** - ten problem poruszyli również uczniowie w ankiecie, proponując więcej dróg rowerowych, • **miejsce spotykania się osób spożywających alkohol,** • **skomplikowane przejście przez ul. Puławską z przystanku Malczewskiego do stacji Orlen,** które stanowi istotną barierę infrastrukturalną dla osób niepełnosprawnych, • **osiadanie chodnika spowodowało odsłonięcie studni telekomunikacyjnej** co stanowi potencjalne niebezpieczeństwo dla pieszych. – ul. Malczewskiego po południowej stronie.	• Audyt BRD • Audyt funkcjonalny • Analiza obrazu • Analiza zdarzeń drogowych • Badanie zachowań komunikacyjnych • Pomiary ruchu	• Wykonanie zatoki postojowej K&R czasowego postoju w ul. Malczewskiego o szerokości 3,0 m, wraz z przyległym chodnikiem dla bezpiecznego wysadzania i odbierania uczniów. • Wprowadzenie ograniczenia prędkości na ul. Malczewskiego do 30 km/h na odcinku od ul. Puławskiej do ul. Krasickiego z umieszczeniem progów zwalniających przejezdnych dla autobusów komunikacji miejskiej. • Poprawa nawierzchni chodnika po południowej stronie ul. Malczewskiego w rejonie studni teletechnicznej na odcinku od ul. Krasickiego do ul. Tynieckiej. • Usunięcie istniejącego nowego nasadzenia przy północnym przejściu przez ul. Krasickiego na skrzyżowaniu z ul. Malczewskiego. • Wykonanie nakładki bitumicznej na ul. Malczewskiego, oraz skrzyżowaniu z ul. Tyniecką w celu usprawnienia spływu wody ze skrzyżowania, oraz poprawieniu stanu nawierzchni na całej długości ul. Malczewskiego. • Odtworzenia poboczy z krawężnika ze światłem 10 cm i płytek betonowych z obrzeżem betonowym na całej długości ul. Malczewskiego.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
Skrzyżowanie ul. Malczewskiego/ Tyniecka	Problemami analizowanego obszaru są: • **brak zachowania odpowiedniej ostrożności podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych**, zachowania zaobserwowane podczas badań Analizy obrazu: czytanie książki, słuchanie muzyki, patrzenie w telefon, przebieganie. • **zawracanie na skrzyżowaniu, wymuszanie pierwszeństwa,** • **niewystarczające oświetlenie przejścia** na południowym wlocie ul. Tynieckiej, latarnia za bardzo oddalona od przejścia - ten problem poruszyli również uczniowie w ankiecie wskazując, że przy szkole po zmroku jest zbyt ciemno.	• Audyt funkcjonalny • Analiza obrazu • Audyt BRD • Badanie zachowań komunikacyjnych	• Wyniesienie przejść przez ul. Tyniecką na skrzyżowaniu z ul. Malczewskiego. • Poprawienie przekrzywionego oznakowania (U-5a) na skrzyżowaniu. • Doprojektowanie chodnika przed przejściem dla pieszych na północnym wlocie ul. Tynieckiej w miejscu skrzyżowania się z ul. Malczewskiego.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni..
ul. Tyniecka	Problemami analizowanego obszaru są: • **pojazdy parkujące po wschodniej stronie jezdni** o szerokości 6,00 m zawężają ją uniemożliwiając swobodny ruch dwukierunkowy, **co zmusza kierowców do wjeżdżania na chodnik,** • **zatrzymywanie się przed, na lub za przejściem dla pieszych przy szkole,** • **przechodzenie i przebieganie w miejscach niedozwolonych przez jezdnię**, głównie na wysokości szkoły, • brak odpowiedniej widoczności na skrzyżowaniu ul. Tyniecka/Lenartowicza – co wskazali uczniowie a ankiecie.	• Audyt BRD • Audyt funkcjonalny • Analiza obrazu • Badanie zachowań komunikacyjnych	• Wprowadzenie ruchu jednokierunkowego na ul. Tynieckiej od skrzyżowania z ul. Malczewskiego do skrzyżowania z ul. Lenartowicza. • Poszerzenie chodnika po wschodniej stronie ul. Tynieckiej na docinku ul. Malczewskiego do ul. Lenartowicza do min. 2,5 m, wraz z ustawieniem słupków blokujących U-12c na całej długości.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
Północna strona ul. Lenartowicza na odcinku ul. Krasickiego – Tyniecka	Problemem analizowanego obszaru jest: • **zbyt słabe oświetlenie uliczne** - ten problem poruszyli również uczniowie w ankiecie, wskazali na konieczność zamontowania większej liczby latarni.	• Audyt BRD • Badanie zachowań komunikacyjnych	• Poprawa oświetlenia chodnika dla pieszych po północnej stronie ul. Lenartowicza na odcinku od ul. Krasickiego do ul. Tynieckiej, wraz z przycinką drzewa ograniczającego doświetlenie chodnika. • Wykonanie wyniesienia skrzyżowania ul. Tynieckiej z ul. Lenartowicza.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
Skrzyżowanie ul. Krasickiego/Goszczyńskiego	Problemem analizowane obszaru jest fakt, iż skrzyżowanie posiada przejścia dla pieszych na wszystkich wlotach bez sygnalizacji świetlnej. Przed przejściem dla pieszych od strony północnej parkują pojazdy na zjeździe i częściowo na chodniku ograniczające widoczność. Wlot wschodni pokazuje pojazdy parkujące równolegle przed przejściem na długości linii ciągłej P-4 (podwójna ciągła) zmuszając pojazdy do niebezpiecznego manewru najechania na linię P-4 i pokonywania skośnie przejścia dla pieszych. Na wschodnim wlocie po obydwu stronach chodnika brakuje słupków blokujących U-12c.	• Audyt BRD	• Uzupełnienie skrzyżowania ul. Krasickiego z ul. Goszczyńskiego o słupki blokujące U-12c, oraz pionowe oznakowanie (D-6) przejścia dla pieszych przez ul. Goszczyńskiego od ul. Krasickiego.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni..

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
Skrzyżowanie ul. Malczewskiego/ Wejnerta strona północna i południowa Skrzyżowanie ul. Malczewskiego/ul. Pilicka strona północna Skrzyżowanie ul. Krasickiego/Lenartowicza skrzyżowanie ul. Krasickiego/Naruszewicza	Problemem analizowanego obszaru skrzyżowań ul. Malczewskiego/Wejnerta oraz ul. Malczewskiego/Pilicka jest fakt, iż skrzyżowania ulic nie posiadają oznakowania pionowego i poziomego przejść dla pieszych. Zaobserwowano także parkowanie pojazdów, które przesłania widoczność na skrzyżowaniu. Skrzyżowanie ul. Krasickiego/Lenartowicza posiada przejścia dla pieszych na północnym i południowym wlocie bez sygnalizacji świetlnej. Ułożenie dwóch rzędów płytek na wszystkich wlotach sugeruje przejścia przez wszystkie wloty skrzyżowania, jednakże brakuje oznakowania poziomego i pionowego. Ułożenie dwóch rzędów płytek na wszystkich wlotach sugeruje przejścia przez wszystkie wloty skrzyżowania, jednakże brakuje oznakowania poziomego i pionowego dla przejść przez skrzyżowanie ul. Krasickiego/Naruszewicza.	• Audyt BRD	• Wykonanie przejść dla pieszych przez ul. Lenartowicza, ul. Naruszewicza, ul. Wejnerta i ul. Pilicką w postaci oznakowania pionowego i poziomego. Uzupełnienie skrzyżowań o słupki blokujące U-12c, oraz ewentualnie miejscowe wygrodzenia U-12a.	• Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
Rekomendacje miękkie	Podstawowe problemy jakie dostrzeżono w obrębie SP 157 to: • 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 na ul. Puławskiej oraz zbyt wąskie azyle pomiędzy jezdnią a torowiskiem tramwajowym. • Audyt wykazał również zbyt małą liczbę ławek oraz koszy na śmieci w okolicy filii SP 157. • przy ul. Racławickiej 7 znajduje się miejsce spotykania się osób spożywających alkohol. • ul. Malczewskiego przy przystanku Malczewskiego 04 - miejsce spotykania się osób spożywających alkohol. • al. Niepodległości - doszło tutaj do 6 wypadków oraz 3 kolizji, z czego 2 z tych wypadków były z udziałem pieszych. W przypadku zdarzeń na skrzyżowaniach w obwodzie szkoły to najwięcej wypadków było na skrzyżowaniu al. Niepodległości/Odyńca, al. Niepodległości/Malczewskiego, al. Niepodległości/Woronicza, dwie ostatnie z udziałem pieszych, powodem było nieustąpienie pierwszeństwa pieszemu oraz nieprawidłowe przejeżdżanie przez pas. Natomiast uczniowie w ankiecie wskazywali na następujące problemy: trudności w ocenie, czy można bezpiecznie wejść na przejście dla pieszych, z uwagi na pojazdy zaparkowane zbyt blisko przy przejściach dla pieszych przy skrzyżowaniach al. Niepodległości/Woronicza, al. Niepodległości/Lenartowicza – ten problem wskazał również audyt funkcjonalny np. skrzyżowanie al. Niepodległości/Wiktorska.	• Audyt funkcjonalny • Analiza obrazu • Analiza zdarzeń drogowych • Badanie zachowań komunikacyjnych	• Zwiększenie ilości koszy na śmieci i ławek. • Większa ilość kontroli służb porządku publicznego. • Zajęcia z bezpieczeństwu ruchu drogowego dla uczniów w szkole.	• Audyt funkcjonalny • Analiza zdarzeń drogowych • Badanie zachowań komunikacyjnych	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni..