

Tytuł opracowania:



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

Podtytuł opracowania:

Raport końcowy
Szkoła podstawowa nr 373

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

Zamawiający:



Miasto
Stołeczne
Warszawa

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

Główny wykonawca:



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

Warszawa, grudzień 2020 r.

Spis treści

Spis treści	2
Wstęp.....	3
1 Metodologia prac	4
2 Szkoła podstawowa nr 373	7
2.1 Analiza zdarzeń drogowych.....	7
2.1.1 Ogólna charakterystyka	7
2.1.2 Miejsca zdarzeń drogowych.....	7
2.1.3 Przyczyny zdarzeń	8
2.1.4 Zdarzenia z udziałem niechronionych uczestników ruchu	9
2.1.5 Wypadki z udziałem dzieci/uczniów.....	10
2.2 Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów	11
2.3 Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego.....	20
2.4 Analiza obrazu oraz pomiary ruchu	22
2.4.1 Analiza obrazu.....	22
2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego	25
2.5 Audyt funkcjonalny.....	29
2.5.1 Sekcja ciągu piesze, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe	30
2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły	30
2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)	31
2.5.4 Parkowanie	31
2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury	32
2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni	32
2.5.7 Ocena zachowań użytkowników – zdarzenia i zachowania niebezpieczne i potencjalnie niebezpieczne	33
2.6 Rekomendacje dla SP 373	35

Wstęp

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

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

1. Etap I:

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

2. Etap II:

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

3. Etap III:

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

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

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

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

1 Metodologia prac

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

Analiza zdarzeń drogowych

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

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

Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów

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

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

Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego

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

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

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

- rekomendacje obszarowe,

- rekomendacje liniowe,
- rekomendacje punktowe.

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

Analiza obrazu

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

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

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

Tabela 1. Sytuacje niebezpieczne popełniane przez kierowców

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

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2. Sytuacje niebezpieczne popełniane przez pieszych

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

Źródło: Opracowanie własne

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

Audyt funkcjonalny

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

Tabela 3. Harmonogram wykonywania audytu funkcjonalnego

Numer szkoły	Adres szkoły	Data badania
SP nr 175	ul. Trzech Budrysów 32, 02-381 Warszawa, dzielnica Ochota	08.10.2020 r.
SP nr 323	ul. Ludwika Hirszfelda 11, 02-776 Warszawa, dzielnica Ursynów	08.10.2020 r.
SP nr 323 - filia	ul. Warchałowskiego 4, 02-776 Warszawa, dzielnica Ursynów	08.10.2020 r.
SP nr 195	ul. Króla Macjusia 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 373

2.1 Analiza zdarzeń drogowych

2.1.1 Ogólna charakterystyka

W latach 2015 – 2019 w rejonie SP 373 doszło do **121 zdarzeń drogowych**, w których 5 osób zmarło, 2 osoby odniosły ciężkie obrażenia, a 62 osoby odniosły lekkie obrażenia. W obrębie samej szkoły (tj. w promieniu 500m) doszło do 58 zdarzeń drogowych, z czego 25 osób lekko rannych. Wszystkie zdarzenia miały miejsce w terenie zabudowanym. Poniżej przedstawiono dane statystyczne zdarzeń drogowych dla obszaru wokół szkoły SP 373 objętego badaniem.

Tabela 4. Zdarzenia drogowe wraz poszkodowanymi w latach 2015-2019 (SP 373)

SP 373	2015	2016	2017	2018	2019
Ilość zdarzeń	36	20	24	21	20
Liczba kolizji	19	10	17	12	6
Liczba wypadków	17	10	7	9	6
Zmarli	2	1	0	1	1
Ciężko ranni	1	1	0	0	0
Lekko ranni	13	6	7	5	6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

W 2015 r. doszło do największej liczby zdarzeń drogowych. Do największej liczby zdarzeń z udziałem pieszych dochodziło na skrzyżowaniu ulic Saskiej, Angorskiej i Dąbrówki oraz wzdłuż ul. Grochowskiej. Główną przyczyną zdarzeń na skrzyżowaniu ulic Saskiej, Angorskiej i Dąbrówki było nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych. Przyczyny pozostałych zdarzeń leżały po stronie pieszych i było nimi nieostrożne wejścia na jezdnię przed jadący pojazd oraz przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym. Ofiary wypadków były lekko ranne. Z kolei na ul. Grochowskiej na odcinku od Lubelskiej, Zamoyskiego do Mińskiej przyczyną każdego ze zdarzeń było nieudzielenie pierwszeństwa pieszemu. W jednym zdarzeniu ofiara poniosła śmierć, w pozostałych zostały lekko ranne.

2.1.2 Miejsca zdarzeń drogowych

Z uwagi na charakter projektu należy wymienić miejsca kolizji oraz wypadków, do których doszło w najbliższym otoczeniu szkoły, zdarzenia te przedstawia poniższy rysunek.

- **Kolizje:** Międzynarodowa, Londyńska, Peszteńska, Niekłańska, Saska, Walecznych, Berezyńska, Francuska, Aleja Waszyngtona, Jakubowska, Katowicka, Wał Miedzeszyński, Wybrzeże Szczecińskie, Siwca, Targowa, Zamoyskiego, Grochowska,
- **Wypadki:** Międzynarodowa, Aleja Waszyngtona, Saska, Francuska, Wał Miedzeszyński, Wybrzeże Szczecińskie, Zwycięzców, Zamoyskiego, Grochowska, Lipska, Most Poniatowskiego, Peszteńska, Niekłańska, Walecznych, Francuska, Aleja Zieleniecka, Targowa, Berezeska, Francuska.

Rysunek 1. Wypadki i kolizje w latach 2015-2019 (SP 373)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.3 Przyczyny zdarzeń

Prawie 87% zdarzeń w latach 2015-2019 spowodowanych było z winy kierujących pojazdami, z czego ponad 49% stanowiły niedostosowanie prędkości do warunków ruchu, nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu, nieprawidłowa zmiana pasa ruchu. Te trzy przyczyny wskazywane są najczęściej przy manewrach związanych nieostrożną jazdą kierujących pojazdami. W przypadku dwóch pierwszych pozycji doszło do 27 wypadków, z czego 2 osoby poniosły śmierć, a 17 osób odniosło lekkie obrażenia. W wyniku nieprawidłowej zmiany pasa ruchu oraz nieprawidłowego omijania doszło do wypadków śmiertelnych. Należy w tym momencie podkreślić, że piesi zostali wskazani za odpowiedzialnych w przypadku niespełna 6% zdarzeń w latach 2015-2019, gdzie w 3 (na 7) przypadkach było to przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym oraz nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem, gdzie łącznie 7 osób odniosło lekkie obrażenia. 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 373)

L.p.	Przyczyna zdarzenia - kierujący	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „kierujący”</i>	105	86,77%	47	1	1	53
1.	Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	23	19,01%	13	2	0	13
2.	Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	18	14,88%	14	0	0	4
3.	Nieprawidłowa zmiana pasa ruchu	16	13,22%	4	1	0	5
4.	Niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami	10	8,26%	4	0	0	0
5.	Nieprawidłowe omijanie	10	8,26%	1	1	1	6
	Przyczyna zdarzenia - piesi	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „piesi”</i>	7	5,79%	7	0	0	7
6.	Przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym	3	2,48%	3	0	0	3
7.	Nieostrożne wejście na jezdnię: zza pojazdu, przeszkody	3	2,48%	3	0	0	3
8.	Wejście na jezdnię przy czerwonym świetle	1	0,83%	1	0	0	1
	Inne przyczyny zdarzeń	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „inne”</i>	9	7,44%	3	0	0	2
9.	Nieustalone	7	5,78%	1	0	0	1
10.	Obiekty, zwierzęta na drodze	1	0,83%	1	0	0	1
11.	Z winy pasażera	1	0,83%	1	0	0	0
	RAZEM	121	100,00%	57	5	2	62

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.4 Zdarzenia z udziałem niechronionych uczestników ruchu

W obwodzie Szkoły Podstawowej 373 w okresie od 2015 do 2019 r. doszło łącznie do 37 zdarzeń z udziałem niechronionych uczestników ruchu (pieszych i rowerzystów), z których 9 zakwalifikowano jako kolizje (brak ofiar), natomiast 28 jako wypadki, w wyniku których łącznie 4 osoby zmarły, 1 została ciężko ranna a 25 osób doznało lekkich obrażeń. Spośród wszystkich 37 zdarzeń z udziałem niechronionych uczestników ruchu, mających miejsce na rozpatrywanym obszarze 11 zdarzeń to zdarzenia z udziałem rowerzystów, natomiast 27 zdarzeń to zdarzenia z udziałem pieszych. Zdarzenia te nie sumują się do 37, ponieważ wystąpiło 1 zdarzenie (wypadek), w których brał udział zarówno pieszy, jak i rowerzysta (najeżdżenie pieszego przez rowerzystę).

Tabela 6. Przyczyny zdarzeń drogowych z udziałem pieszych (SP 373)

Przyczyny zdarzeń z udziałem pieszych	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem liczba
---------------------------------------	-------------------	--------------------	------------------

	zdarzeń		
Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	4	14	18
Przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym	0	3	3
Nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem	0	2	2
Wejście na jezdnię przy czerwonym świetle	0	1	1
Nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla pieszych	0	1	1
Nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu	0	1	1
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	0	1	1
RAZEM	4	23	27

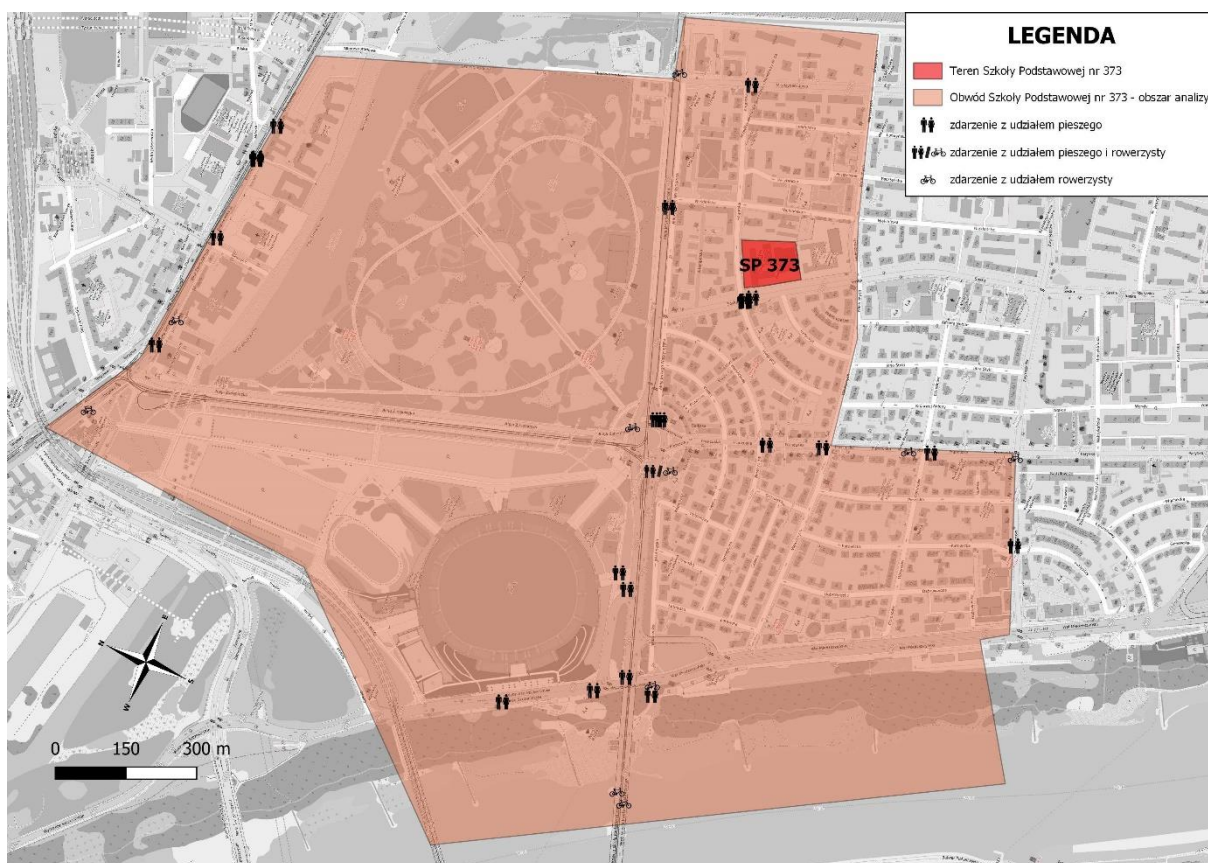
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.5 Wypadki z udziałem dzieci/uczniów

- Wypadek na **ul. Grochowskiej (od Lubelskiej, Zamoyskiego do Mińskiej)** – ofiarą wypadku była osoba małoletnia (15 l.), która została lekko ranna. Ponieważ zdarzenie z udziałem osoby małoletniej miało miejsce w poniedziałek w godzinach porannych (7:50), istnieje duże prawdopodobieństwo, iż był to wypadek w drodze do szkoły.
- Wypadek na **Alei Waszyngtona** – małoletni pieszy (15 l.) został lekko ranny na przejściu dla pieszych. Przyczyną wypadku było nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu.

Miejsca zdarzeń drogowych z niechronionymi uczestnikami ruchu przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 2. Miejsca zdarzeń drogowych z udziałem niechronionych uczestników ruchu (SP 373)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.2 Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów

Ogólny opis przebiegu badań ankietowych

Do szkoły **uczęszcza 473 uczniów**. Do ankiety zaproszono 371 uczniów, a odpowiedziało 229 uczniów, co stanowi 48% uczniów uczęszczających do budynku Szkoły. Udział w ankiecie wzięło 55% chłopców i 45% dziewczynek. Mniej niż 30% uczniów klas 1 – 3 wypełniło ankietę. Zdecydowanie większy odsetek wypełnionych ankiet w stosunku do liczby uczniów danego rocznika był w klasach 4 – 6, gdzie uzyskano blisko 90% odpowiedzi. Najmniej odpowiedzi uzyskano w klasie 8 – tylko 24%. 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 al. Waszyngtona i Niekłańskiej (11 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Angorskiej i Londyńskiej (9 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Angorskiej i Niekłańskiej. (6 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Walecznych i Dąbrowieckiej (4 osoby),
- w rejonie skrzyżowania ul. Lipskiej i Finlandzkiej (4 osoby).

Na podstawie udzielonych odpowiedzi szacuje się, że łącznie około 24% uczniów zamieszkuje w obwodzie szkoły. Oznacza to, że poza obwodem szkoły zamieszkuje aż 76% uczniów.

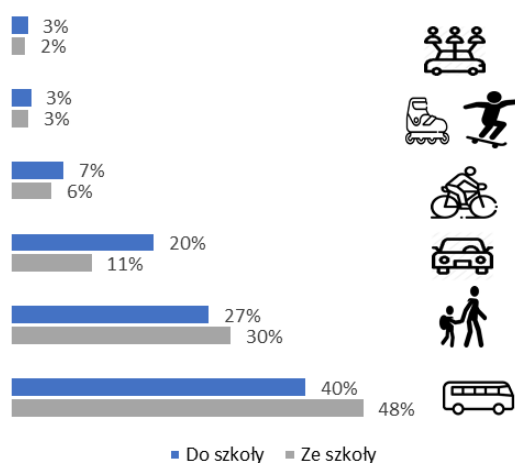
Rysunek 3. Analiza przybliżonego miejsca zamieszkania (SP 373)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

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

Rysunek 4. Wczorajsza podróż ucznia do i ze szkoły (SP 373)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Analizując preferencje uczniów w zakresie podróżowania do i ze szkoły, najwięcej uczniów podróżuje do szkoły komunikacją miejską (40%) lub pieszo (27%). Samochód z rodzicem bądź opiekunem jako środek transportu na lekcje wykorzystuje co piąty badany. Niewiele osób podróżuje rowerem (7%), samochodem z rodzicem bądź opiekunem innych osób (3%) lub innym środkiem transportu (3%). Aktywne sposoby dotarcia do szkoły (pieszo, rowerem, hulajnogą lub na rolkach), stanowią 37% wszystkich podróży uczniów.

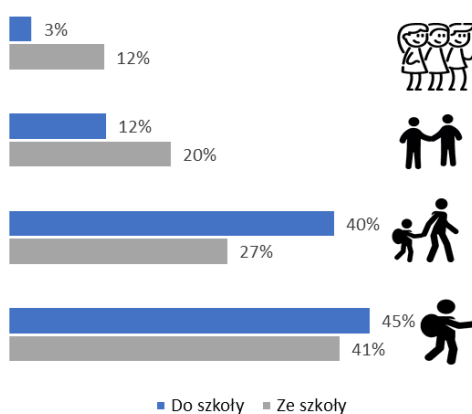
Struktura podróży w rozbiciu na klasy

W klasach 1 – 3 dominującym sposobem podróży do szkoły jest dojście piesze (średnio 36%). Może to wynikać z niewielkiej odległości zamieszkania od szkoły oraz z braku możliwości podróży w inny sposób. Największy udział podróży realizowanych samochodem zauważa się w klasach 2-3, kształtuje się on na poziomie 26%, w klasie 1 jest on mniejszy i wynosi 16%. Może to wynikać z faktu, że wśród uczniów klasy pierwszej zauważalny jest znaczny odsetek podróży realizowanych komunikacją miejską (26%), podczas gdy w klasach 2-3 wynosi on średnio 15%. Odsetek podróży pieszych w każdej klasie w zasadzie utrzymuje się na zbliżonym poziomie (33-42%). 18% uczniów klas 1-3 dojeżdża do szkoły rowerem, a 8% uczniów klas 2-3 dojeżdża innymi urządzeniami transportu osobistego (na hulajnodze, deskorolce, rolkach). Uczniowie klas 1-3 nie dojeżdżają natomiast do szkoły samochodem z rodzicem/opiekunem innych dzieci. W klasach 4 – 8 dominującym sposobem podróży do szkoły jest komunikacja miejska (średnio ponad 40% ankietowanych). Pieszo podróżuje już mniej osób (średnio 20%). Podobny odsetek dotyczy uczniów przyjeżdżających do szkoły samochodem z rodzicem bądź opiekunem (średnio 20%). Samochodem z rodzicem/opiekunem innych dzieci dojeżdża średnio 7% uczniów klasy 4, 5 i 8. Udział pozostałych form przemieszczania jest marginalny. Analizując strukturę podróży całościowo, należy zauważyć, że udział podróży pieszej i rowerowej z każdym kolejnym rocznikiem klasy maleje, na rzecz komunikacji miejskiej.

Czas podróży do szkoły a środek transportu

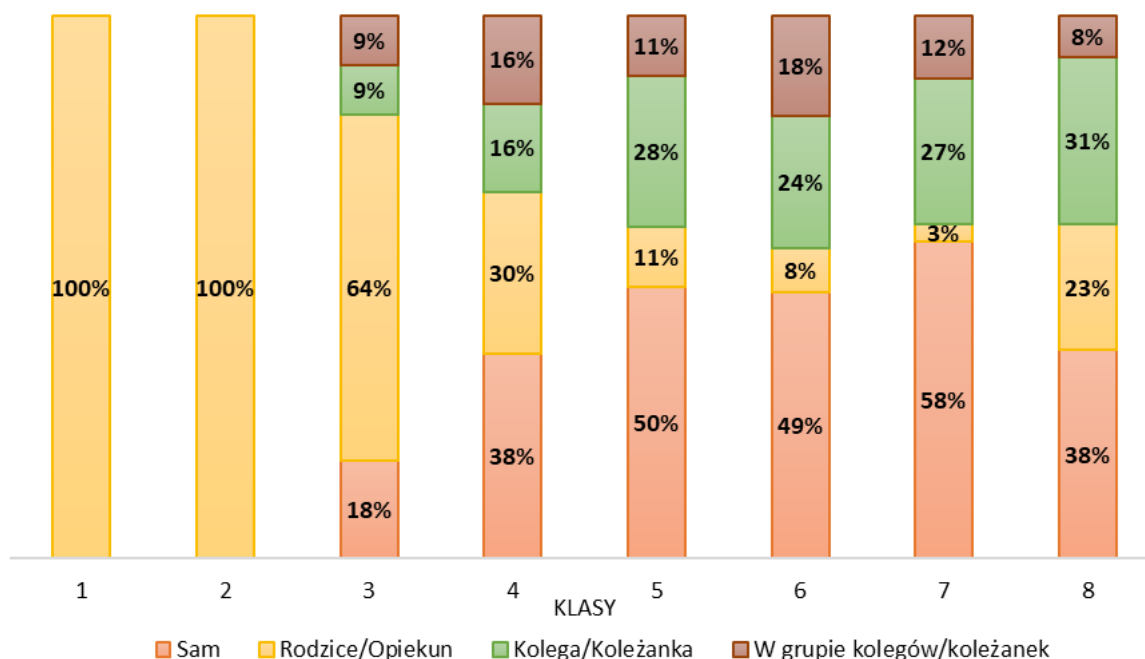
Rozkład czasu podróży do szkoły zdeterminowany jest wybranym środkiem transportu. Czas podróży rowerem do szkoły zajmuje najczęściej do 5 minut (32%), a 23% uczniów podróżuje w czasie od 5 do 10 minut. W grupie uczniów poruszających się do szkoły pieszo 41% dociera w ciągu 5 minut, 27% w czasie od 5 do 10 minut, niewiele mniej – 23% – w czasie do 15 minut. Tylko 9% uczniów droga zajmuje do 20 minut. Uczniowie nie odbywają pieszych podróży do szkoły trwających dłużej niż 20 minut. W przypadku podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem 30% uczniom droga zajmuje więcej niż 20 minut. We wszystkich pozostałych przypadkach rozkład czasu podróży rozkłada się dość równomiernie. Komunikacją miejską 34% uczniów podróżuje w czasie dłuższym niż 20 minut, 27% w czasie 15-20 minut, 22% w czasie 10-15 minut. Należy także zauważyć, że podróż uczniów przemieszczających się przy wykorzystaniu innych form transportu (urządzeń transportu osobistego, tj. hulajnoga, deskorolka, rolki) w 43% przypadków nie przekracza 5 minut, a w 23% przypadków kształtuje się odpowiednio na poziomie do 10 i do 15 minut.

Rysunek 5. Z kim uczeń podróżuje do szkoły i ze szkoły (SP 373)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

45% uczniów podróżuje do szkoły samodzielnie. Z rodzicami podróżuje 40%, a z kolegą bądź koleżanką 12%. Niewiele, bo 3% podróżuje do szkoły w grupie kolegów/koleżanek. Natomiast w drodze powrotnej ciągle duży odsetek (41%) uczniów samotnie wraca ze szkoły. Z rodzicem bądź opiekunem już tylko 27%. Spadek w tej grupie uczniów przekłada się na wzrost podróży powrotnej z kolegą bądź koleżanką oraz w grupie (odpowiednio 20% oraz 12%). Wzrost podróży powrotnej z dodatkową osobą jest wynikiem kończenia zajęć o podobnej porze i wspólnym powrocie np. do domu, bądź na dodatkowe zajęcia poza szkołą.

Rysunek 6. Podróż ze szkoły w poszczególnych klasach (SP 373)

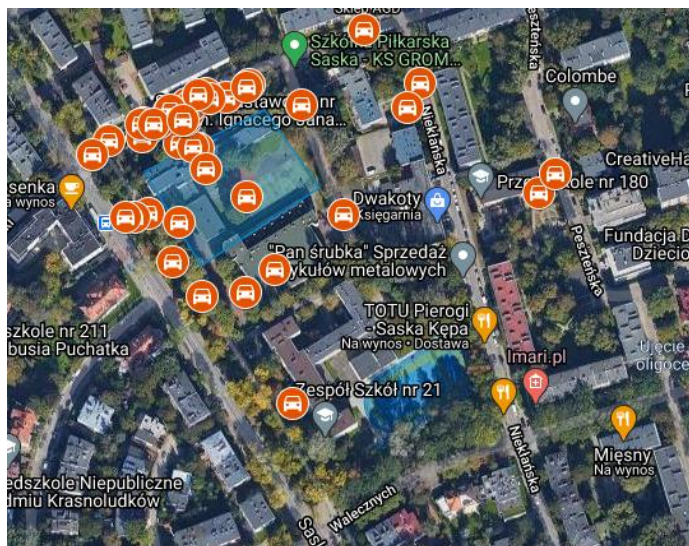
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

W klasach 1 i 2 uczniowie podróżują z rodzicem bądź opiekunem. W klasie 3 uczniowie zaczynają podróżować samodzielnie (18%), z kolegą lub koleżanką (9%) i w grupie (9%). W pozostałych przypadkach (64%) z rodzicem bądź opiekunem. Począwszy od klasy 4 rośnie udział podróży indywidualnej (średnio 47%) bądź z kolegą koleżanką (średnio 25%), a maleje podróż z rodzicem bądź opiekunem. Średnio 40% uczniów klas 4-8 podróżuje z kolegą bądź koleżanką oraz w grupie.

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

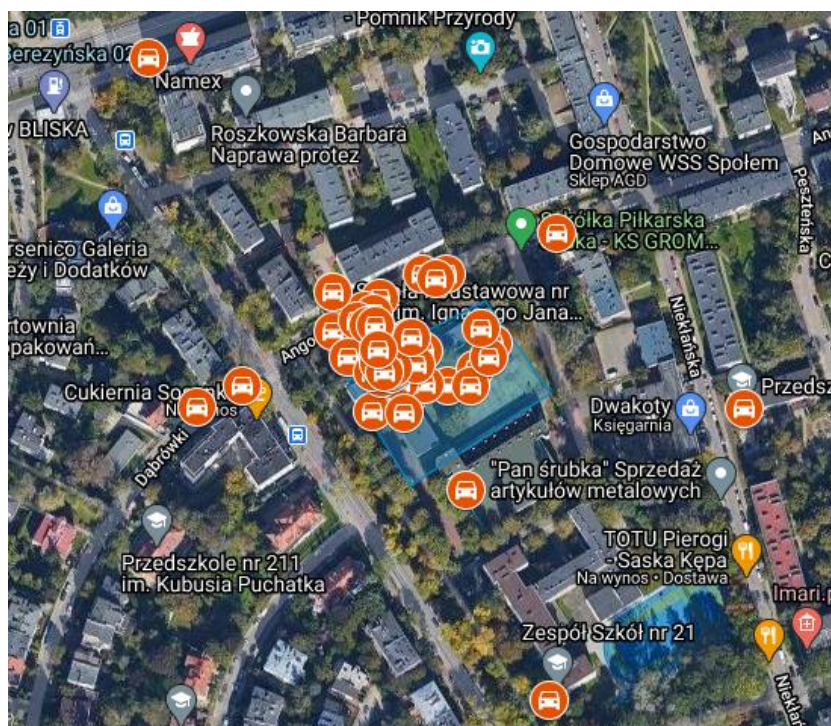
Uwaga: uczniowie w ankietach online mieli za zadanie przeciągnąć pinezkę, w wielu odpowiedziach te miejsca nie były zaznaczone dokładnie - na budynku szkoły.

Rysunek 7. Miejsce, w którym zazwyczaj rodzic zatrzymuje się podczas odwożenia dzieci (SP 373)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

Rysunek 8. Miejsce oczekiwania na rodzica/opiekuna po zajęciach (SP 373)

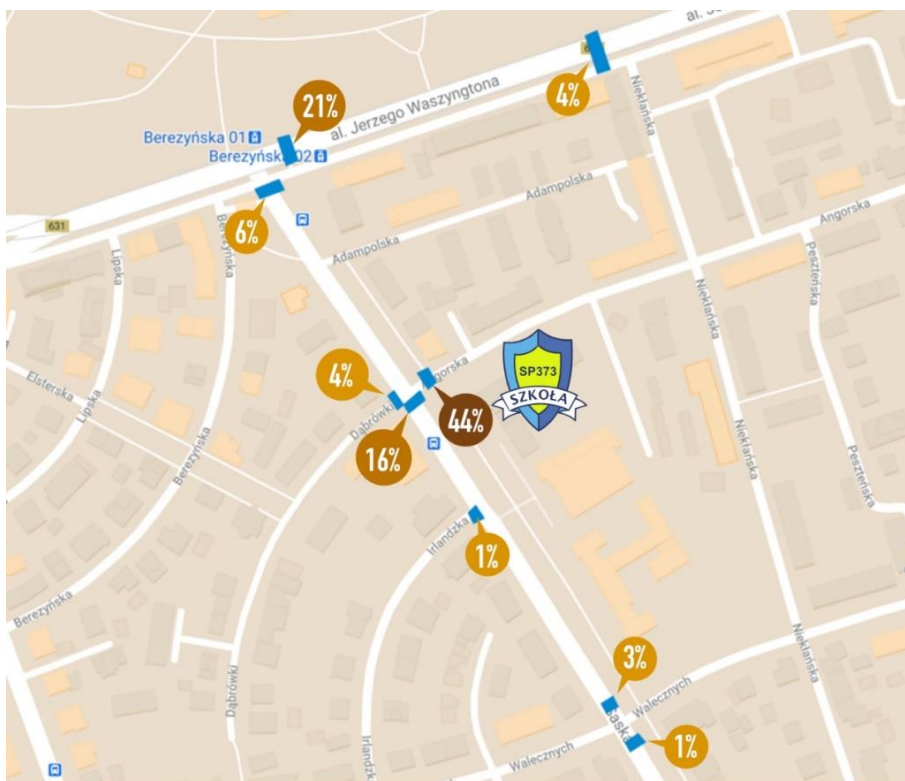


Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

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. Anketowani 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 (ul. Angorska 44%) oraz przechodzili przez przejście dla pieszych na głównej ulicy tj. aleja Jerzego Waszyngtona (21%) oraz przylegającej bezpośrednio do szkoły ul. Saska (16%).

Rysunek 9. Przejścia dla pieszych (SP 373)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

Przystanki, z których zazwyczaj korzystają uczniowie wracający komunikacją miejską

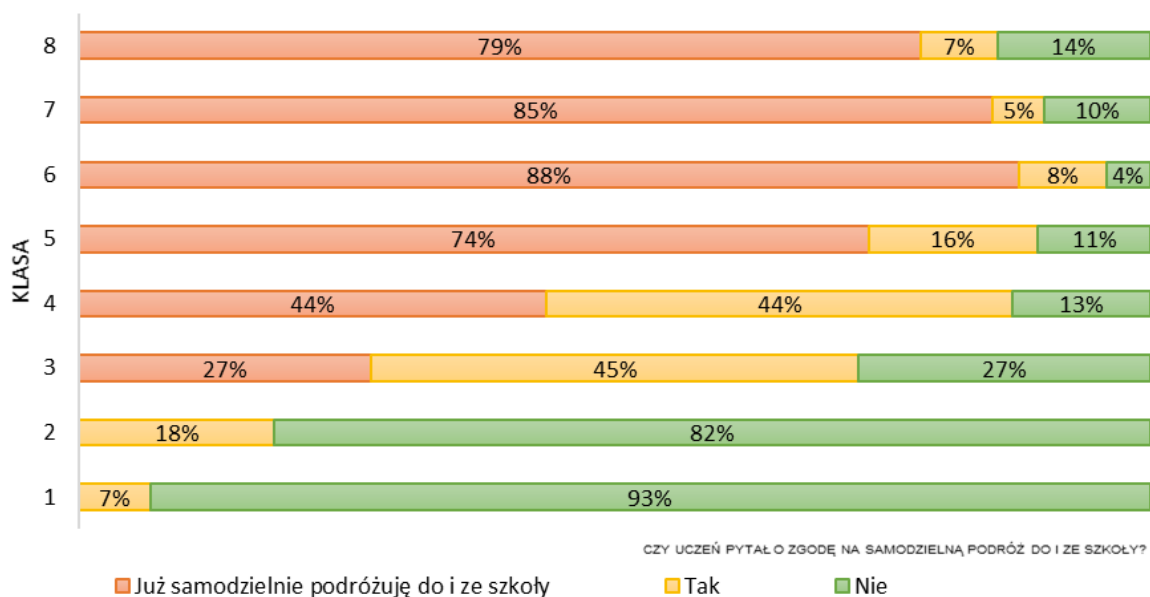
Rysunek 10. Zestawienie przystanków podczas zwyczajowego powrotu ze szkoły do domu (SP 373)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie google.maps

Samodzielność podróży do i z szkoły

Rysunek 11. Samodzielność podróży (SP 373)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Uczniowie wszystkich klas pytali opiekunów o możliwość podróży do i ze szkoły samodzielnie. Samodzielność podróży do i ze szkoły wzrasta wraz z wiekiem uczniów (duże różnice liczby uczniów podróżujących samodzielnie występują w klasie trzeciej w porównaniu do klasy drugiej oraz w klasie piątej w porównaniu do klasy czwartej). Średnio 82% uczniów klas 5-8, oraz 36% uczniów klas 3-4 już samodzielnie podróżuje do i ze szkoły.

64% badanych uczniów twierdzi, że już samodzielnie podróżuje do i ze szkoły.

16% pytało rodziców o zgodę na podróżowanie do i ze szkoły.

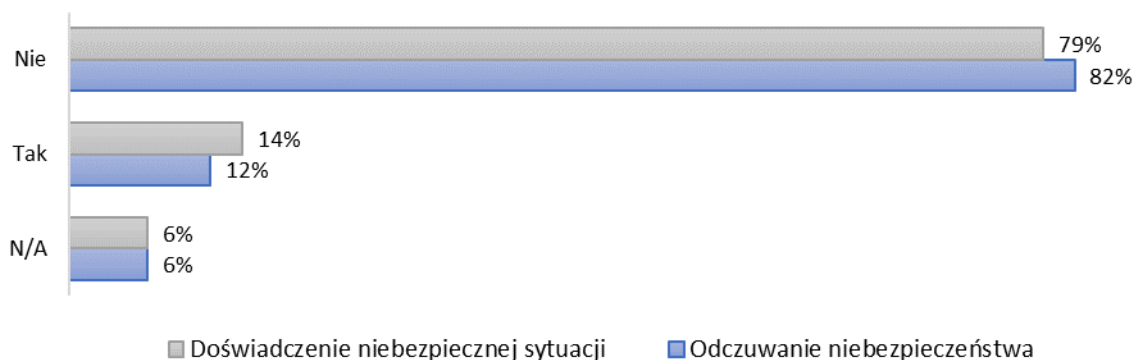
20% nie prosiło rodziców o możliwość samodzielnego podróżowania do i ze szkoły.

Samodzielność podróży a środek transportu

W klasach 4 – 8 dominującym środkiem transportu wśród uczniów podróżujących samodzielnie jest komunikacja miejska (powyżej 41%). Na kolejnym miejscu uczniowie podróżują pieszo. Natomiast z każdym kolejnym rocznikiem udział podróży pieszej maleje (od 33% do 9%).

Bezpieczeństwo w podróży do i z szkoły

Rysunek 12. Niebezpieczne sytuacje (SP 373)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

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

- 1. Poruszanie się samochodów z nadmierną prędkością,**
- 2. Zbyt dużą ilością samochodów zaparkowanych wzdłuż ulicy Angorskiej, przez co nie widać nadjeżdżających samochodów,**
- 3. Niebezpieczne przejście dla pieszych na skrzyżowaniu ulicy Saskiej i ulicy Angorskiej w kierunku ulicy Dąbrówki.**

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

Kiedy czułabym/czułby się bezpieczniej?

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

1. Zwiększenie ilości sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych,
2. Zbudowanie większej ilości ścieżek rowerowych,
3. Zainstalowanie progów zwalniających na ulicy Angorskiej,
4. Wprowadzenie przejść dla pieszych na skrzyżowaniu ulic Angorskiej i Niekłańskiej.

2.3 Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego

W raporcie końcowym zdecydowano się zaprezentować tylko zwięzłe podsumowanie wykonanych audytów. Pełna treść Audytu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 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 Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w rejonie Szkoły Podstawowej nr 373 przy ul. Angorskiej 2 w Warszawie obejmuje ocenę bezpieczeństwa ruchu drogowego na ulicy Angorskiej (odcinek Niekłańska – Saska), ulicy Niekłańskiej (odcinek al. Waszyngtona - Walecznych), ulicy Walecznych (odcinek Niekłańska – Saska), ulicy Saskiej (odcinek al. Waszyngtona - Walecznych), al. Waszyngtona (odcinek Niekłańska – Saska), ulicy Adampolskiej.

Rekomendacje obszarowe – brak

Rekomendacje liniowe

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Angorska	W celu uspokojenia ruchu zaleca się wprowadzenie parkowania na jezdni z odgięciem toru jazdy oraz zmianę kierunku ruchu. Wprowadzenie ruchu jednokierunkowego w stronę ul. Niekłańskiej umożliwi wyznaczenie miejsc postojowych za przejściem dla pieszych i wyeliminuje parkowanie przed przejściem dla pieszych
ul. Walecznych	Należy oświetlić chodnik na odcinku Niekłańska – Saska. W związku ze zmianą kierunku ruchu na ul. Angorskiej należy też odwrócić ruch na ul. Walecznych. Przy zawężeniu wylotu ul. Walecznych zaleca się wyznaczenie miejsc postojowych po południowej stronie ulicy.
ul. Saska	Zaleca się oświetlenie chodnika po zachodniej stronie ulicy.
ul. Adampolska	Zaleca się skuteczne wyeliminowanie parkowania po obu stronach ulicy lub wprowadzenie strefy ruchu z jednoczesną likwidacją istniejących chodników oraz wyznaczeniem miejsc postojowych na jezdni.

Źródło: audyt BRD

Rekomendacje punktowe

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Angorska	Zaleca się wyniesienie tarczy skrzyżowania ul. Angorskiej i Niekłańskiej w celu ograniczenia prędkości pojazdów w miejscu przekraczania jezdni, dodatkowo należy zabezpieczyć narożniki skrzyżowania przed parkowaniem poprzez zawężenie przekroju ulicy i zastosowanie słupków U-12c. Należy też usprawnić odwodnienie na skrzyżowaniu.
ul. Niekłańska	Należy wyeliminować wszystkie nieprawidłowości zawarte w powyższej tabeli. Należy zapewnić widoczność pieszych przy wyjeździe z parkingu na ul. Niekłańskiej. Należy także zabezpieczyć przed nielegalnym parkowaniem obszar skrzyżowania ul. Niekłańskiej i Walecznych poprzez zastosowanie słupków blokujących U-12c, oraz zawężenie przekroju skrzyżowania.
ul. Saska	Zaleca się wyeliminowanie nieprawidłowości zawartych w powyższej tabeli oraz lepszy nadzór nad pracami prowadzony w pasie drogowym.
al. Waszyngtona	Zaleca się zabezpieczenie przed parkowaniem rejonu przejścia dla pieszych zlokalizowanego przed ul. Niekłańską stosując azyl z prefabrykatów oraz słupki blokujące U-12c, zmienić lokalizację istniejących kopert dla osób niepełnosprawnych oraz wynieść przejścia dla pieszych funkcjonujące na jezdni serwisowej.

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Adampolska	Zaleca się wycinkę drzewa zlokalizowanego w rejonie wyjazdu z ul. Adampolskiej w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności dla kierowców włączających się do ruchu.

Źródło: audyt BRD

2.4 Analiza obrazu oraz pomiary ruchu

2.4.1 Analiza obrazu

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

Tabela 7. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych pieszych (SP 373 przy ul. Angorskiej 2)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	ulica Angorska, wschodnia część badanego obszaru, przy wjeździe na parking znajdujący się na terenie szkoły LICZBA ZACHOWAŃ 25	przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 25
2	ulica Angorska, przy wejściu do szkoły LICZBA ZACHOWAŃ 91	- przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 64 - wysiadanie z samochodu na ulicę: 27
3	rejon przejścia dla pieszych przez ul. Angorską przy skrzyżowaniu z Saską LICZBA ZACHOWAŃ 33	- przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): 19 - przebieganie przez jezdnię, wymuszanie pierwszeństwa przez pieszego; wtargnięcie pieszego na jezdnię, również za pomocą tradycyjnych hulajnóg, deskorolek itp.: 9 - korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: 3 - przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 1 - wysiadanie z samochodu na ulicę: 1
4	rejon skrzyżowania ul. Saskiej i Angorskiej oraz przejścia dla pieszych przez ul. Saską i Dąbrówki LICZBA ZACHOWAŃ 34	- przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 25 - przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): 8 - korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
		pieszych: 1

Źródło: opracowanie własne

Miejscem w którym piesi oraz rowerowi użytkownicy przestrzeni publicznej najczęściej narażają się swoim zachowaniem na niebezpieczeństwo jest rejon wejścia do szkoły przy ul. Angorskiej, gdzie dochodziło do przechodzenia przez ulicę w miejscu niedozwolonym i przechodzenie przez ulicę zza samochodu (64 przypadki), a także wysiadania z samochodu na ulicę (27 przypadków). Przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu jest także nagminne na ulicy Angorskiej (przy wjeździe na parking znajdujący się na terenie szkoły) oraz w rejonie skrzyżowania z ulicą Saską.



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 8. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych kierowców (SP 373 przy ul. Angorskiej 2)

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	ulica Angorska, wschodnia część badanego obszaru, przy wjeździe na parking znajdujący się na terenie szkoły LICZBA ZACHOWAŃ 5	zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 5
2	ulica Angorska, przy wejściu do szkoły LICZBA ZACHOWAŃ 30	zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 30
3	rejon przejścia dla pieszych przez ul. Angorską przy skrzyżowaniu z Saską LICZBA ZACHOWAŃ 4	- zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 2 - zawracanie w miejscu niedozwolonym: 2
4	rejon skrzyżowania ul. Saskiej z Angorską oraz przejścia dla pieszych przez ul. Saską i Dąbrówki LICZBA ZACHOWAŃ 8	- zawracanie w miejscu niedozwolonym: 6 - zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 1 - wyraźne przekraczanie prędkości; nieostrożna i gwałtowna jazda: 1

Źródło: opracowanie własne

Kierowcy zachowują się w sposób zagrażający bezpieczeństwu innych użytkowników przestrzeni publicznej oraz swojemu, na obszarze jezdni oraz chodnika przed wejściem do szkoły przy ul. Angorskiej. Najczęściej powtarzającym się wykroczeniem było zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym (30 przypadków). Zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym było także widoczne przy wjeździe na parking znajdujący się na terenie szkoły (5 przypadków). Z kolei w rejonie skrzyżowania ulic Angorskiej i Saskiej stwierdzone zostało zawracanie w miejscu niedozwolonym (6 przypadków)



Do największej liczby niebezpiecznych zachowań pieszych dochodzi między godziną 7:45 a 8:00. Również w tym przedziale czasowym dochodzi do największej liczby niebezpiecznych zachowań kierowców.

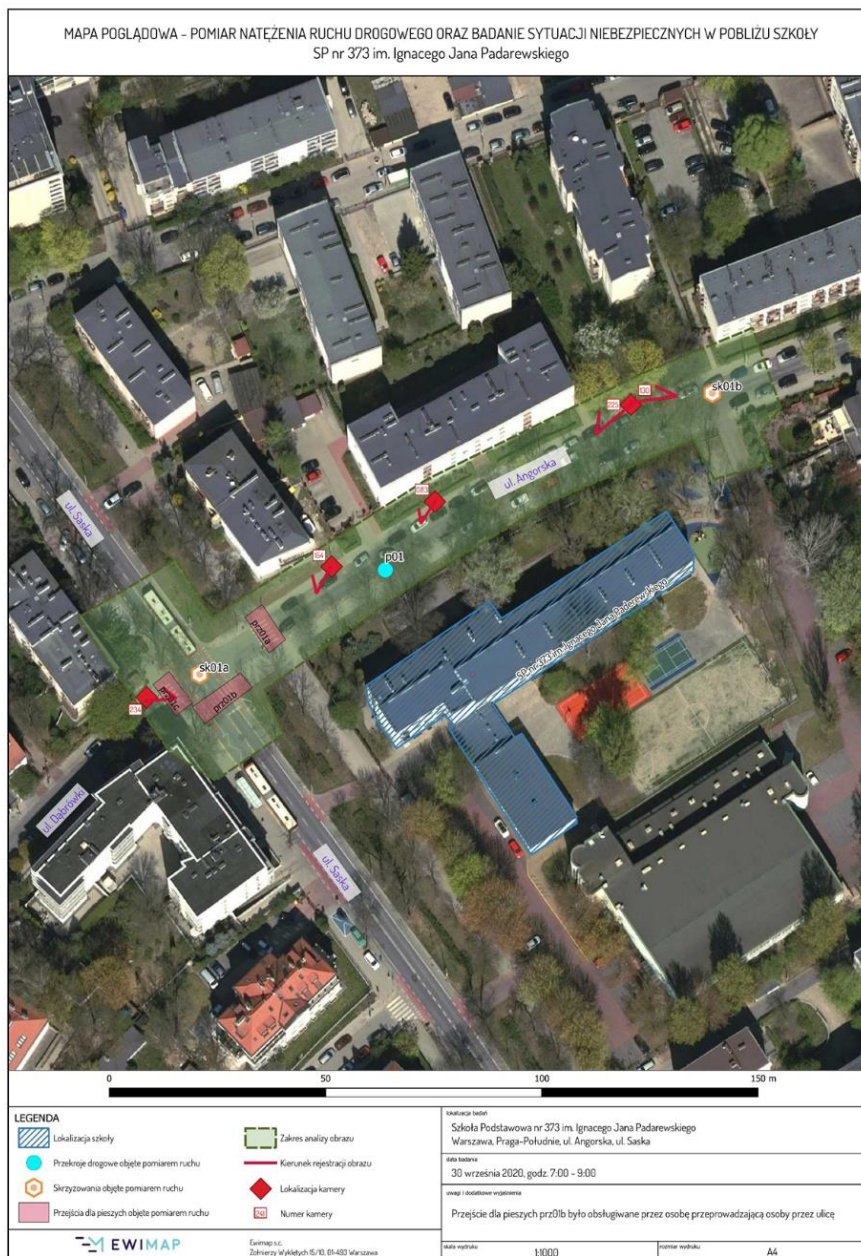
2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego

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

Tabela 9. Zestawienie elementów podlegających pomiarom natężenia ruchu drogowego i pieszego (SP 373)

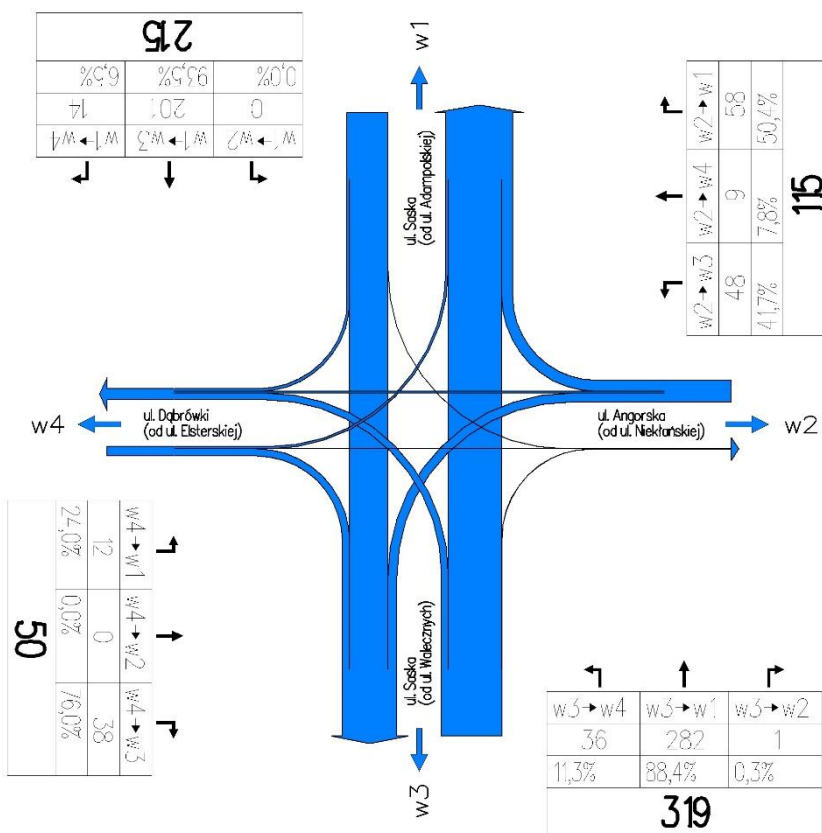
Typ pomiaru	Numer
skrzyżowania	sk01a, sk01b
przekroje	p01
przejścia dla pieszych	prz01a, prz01b, prz01c

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 13. Skrzyżowanie, wykres potoków ruchu – kartogram

Sk01a

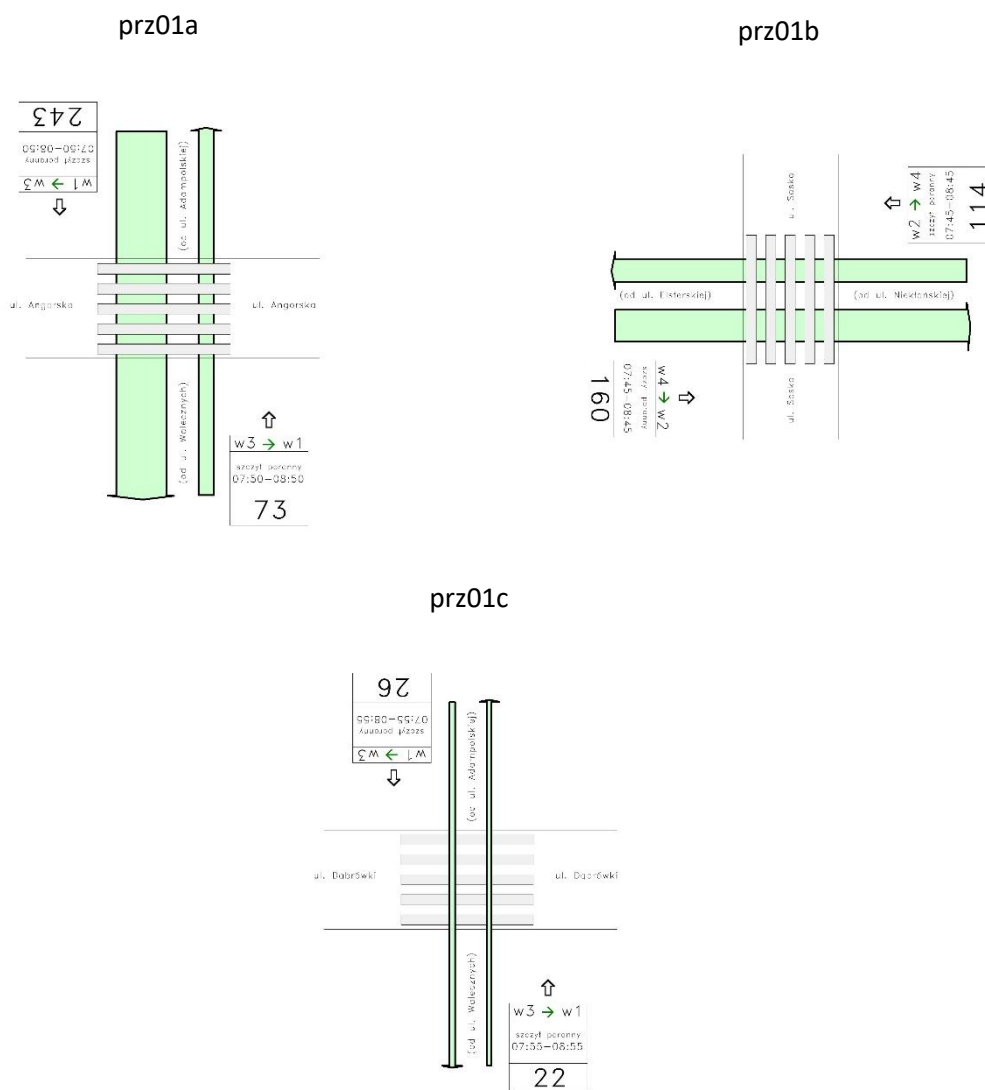


Sk01b

Uwaga. Na skrzyżowaniu sk01b nie funkcjonował wlot W3 – wjazd na parking przy szkole podstawowej, ponieważ brama na ten teren była zamknięta z powodu remontu. Wyniki pomiarów dla pozostałych wlotów, tabulogramy oraz wahania natężenia ruchu są tożsame z wynikami przekroju p01

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 16. Przejścia dla pieszych, wykres potoków ruchu – kartogram



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 zdecydowano się zaprezentować tylko występujące w jakości przestrzeni wokół szkoły braki infrastrukturalne oraz funkcjonalne. Szczegółowy raport stanowi załącznik nr 5 do przedmiotowego opracowania.

Ulice które znajdują się w najbliższym otoczeniu szkoły to ul. Angorska, ul. Saska, ul. Niekłańska, Al. Waszyngtona, ul. Walecznych, ul. Adampolska.

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

2.5.1 Sekcja ciągu pieszego, pieszo-rowerowego i drogi rowerowej

TRASY PRZEJŚĆ

Główne trasy pieszego uczniów, ich opiekunów, nauczycieli oraz pozostałych użytkowników przestrzeni okolicy szkoły przebiegają prawidłowo - chodnikami. Do badanej szkoły uczniowie wraz z rodzicami zazwyczaj docierają pieszo, rzadziej na hulajnogach lub rowerach. W pobliżu szkoły nie występują wyznaczone drogi dla rowerów.

STAN NAWIERZCHNI CHODNIKÓW, ICH SZEROKOŚĆ

Trasy pieszego i rowerowe bezpośrednio prowadzące do szkoły są w należytym stanie. Przy ulicy Saskiej, na wysokości ulic Irlandzkiej i Angorskiej trwają obecnie prace remontowe. Zachowana jest wymagana szerokość chodników, za wyjątkiem pojedynczych ulic, na których parkujące samochody ograniczają szerokość chodników (ul. Niekłańska, Lipska, Berezyńska, Nobla, Peszteńska, Londyńska).

STREFY USPOKOJONEGO RUCHU

Ulice bezpośrednio prowadzące do szkoły nie leżą w strefie uspokojonego ruchu.

PRZEKRACZANIE ULIC W MIEJSCACH NIEDOZWOLONYCH

Do niedozwolonych przejść przez jezdnie dochodziło na skrzyżowaniu ulicy Saskiej i Angorskiej.

DZIKIE TRASY DOJŚCIA

Nie występują dzikie trasy dojścia i powrotu do/ze szkoły.

2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA WSZYSTKICH WŁOTACH SKRZYŻOWAŃ

Przejścia dla pieszych są wyznaczone na wszystkich wlotach skrzyżowań, za wyjątkiem ulicy Walecznych. Faza sygnalizacji świetlnej dla pieszych na al. Jerzego Waszyngtona z ulicą Saską nie jest wystarczająco długa. Grupy szkolne, które idą na zajęcia w kierunku parku, muszą się spieszyć.

INTENSYWNY RUCH SAMOCHODOWY

Intensywny ruch samochodowy występuje szczególnie na skrzyżowaniach ul. Waszyngton/Lipska, Waszyngton/Berezyńska, Waszyngton/Niekląńska, Walecznych/Saska, Angorska/Saska w godzinach szczytu porannego i popołudniowego.

INTENSYWNY RUCH PIESZY

Intensywny ruch pieszy występuje – podobnie jak w przypadku ruchu samochodowego – na skrzyżowaniach ul. Waszyngton/Lipska, Waszyngton/Berezyńska, Waszyngton/Niekląńska, Walecznych/Saska, Angorska/Saska w godzinach szczytu porannego i popołudniowego.

BARIERY INFRASTRUKTURALNE

Nie zidentyfikowano barier architektonicznych w otoczeniu szkoły.

2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)

PARKOWANIE POJAZDÓW OGRANICZAJĄCE WIDOCZNOŚĆ PIESZYCH – LOKALIZACJE

- skrzyżowanie ulic: Niekląńska/Walecznych,
- skrzyżowanie ulic: Walecznych/Peszteńska.

2.5.4 Parkowanie

ORGANIZACJA PARKOWANIA

- ul. Angorska: parkowanie równoległe odbywa się na jezdni po stronie północnej i na chodniku po południowej,
- ul. Niekląńska: parkowanie pojazdów odbywa się na całym omawianym odcinku, częściowo w zatokach postojowych a częściowo równoległe na jezdni,
- ul. Walecznych: parkowanie pojazdów odbywa się po południowej stronie ulicy równoległe na jezdni,
- al. Waszyngtona: parkowanie odbywa się na jezdni serwisowej skośnie częściowo na jezdni, a częściowo na chodniku,
- ul. Adampolska: parkowanie odbywa się po obu stronach ulicy równoległe częściowo na jezdni, częściowo na chodniku.

ORGANIZACJA PARKOWANIA RODZICÓW UCZNIÓW ORAZ NAUCZYCIELI

- parkowanie pracowników szkoły zorganizowane jest na parkingu zlokalizowanym na obszarze szkoły – wjazd i wyjazd od ul. Angorskiej,
- rodzice parkują na chodniku wzdłuż ulicy Angorskiej.

PORUSZANIE SIĘ UCZNIÓW POMIĘDZY POJAZDAMI ODWOŻĄCYMI DZIECI

Uczniowie poruszają między pojazdami na ul. Angorskiej – odbywa się tam regularny ruch samochodów, ponadto nie ma wyznaczonych przejść dla pieszych, a samochody są parkowane na chodnikach.

BLOKOWANIE POJAZDÓW, PODWÓJNE PARKOWANIE

Blokowanie pojazdów/podwójne parkowanie ma miejsce na ul. Angorskiej oraz Saskiej.

2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury

MAŁA ARCHITEKTURA NA LUB WOKÓŁ TERENU SZKOŁY

- na terenie szkoły występują ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery,
- brak wymienionych wcześniej elementów w najbliższym otoczeniu szkoły poza jej obrębem,
- brak wiat przystankowych.

2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni

WEJŚCIA NA TEREN SZKOŁY

Otwarte wejścia na teren szkoły:

- Furtki,
- Wejścia dla uczniów,
- Wyjścia ewakuacyjne,
- Wejścia służbowe,
- Wjazdy techniczne dla pojazdów.

BARIERY WYMUSZAJĄCE ZMIANĘ TRAS PRZEJŚĆ UCZNIÓW

Nie istnieją bariery architektoniczne, infrastrukturalne lub inne, które wymuszają zmianę trasy przejść uczniów.

PRZEBYWANIE UCZNIÓW PODCZAS PRZERW

Uczniowie nie wychodzą poza obręb szkoły.

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

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

Zatrzymywanie i wychodzenie z pojazdu na jezdni	
Zatrzymanie pojazdu przed przejściem dla pieszych i wysadzenie dziecka	

**Ograniczenie widoczności poprzez nieprawidłowe
parkowanie w okolicy skrzyżowań**



Liczne remonty w pobliżu szkoły



2.6 Rekomendacje dla SP 373

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Angorska	Głównym problemem jest parkowanie pojazdów w obrębie skrzyżowania w sposób ograniczający widoczność na skrzyżowaniu i stwarzający zagrożenie w ruchu drogowym. Parkujące pojazdy pozostawiają 1,5 m chodnika, co prowadzić może do sytuacji niebezpiecznych w relacji pieszy-rowerzysta, lub przy otwieraniu drzwi samochodu na chodnik. Zdarzają się także sytuacje podwójnego parkowania, blokowania innych pojazdów, blokowania sąsiadujących ulic przez pojazdy. Z drugiej strony brak wyznaczonych dróg dla rowerów na ulicach przy szkole, co powoduje jazdę rowerzystów po chodnikach	- Audyt BRD - Analiza zdarzeń drogowych - Analiza obrazu - Badanie zachowań komunikacyjnych	- Rekomenduje się wprowadzenie parkowania na jezdni z odgięciem toru jazdy oraz zmiana kierunku ruchu. - Rekomenduje się wprowadzenie ruchu jednokierunkowego w stronę ul. Niekańskiej w celu umożliwienia wyznaczenie miejsc postojowych za przejściem dla pieszych i wyeliminowania parkowania przed przejściem dla pieszych. - Zaleca się wyniesienie tarczy skrzyżowania ul. Angorskiej i Niekańskiej w celu ograniczenia prędkości pojazdów w miejscu przekraczania jezdni. - Należy zabezpieczyć narożniki skrzyżowania przed parkowaniem poprzez zawężenie przekroju ulicy i zastosowanie słupków U-12c. - Należy usprawnić odwodnienie na skrzyżowaniu.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Niekłańska	Głównym problemem jest parkowanie pojazdów w obrębie skrzyżowania ul. Niekłańskiej i Walecznych, co stwarza znaczne zagrożenie w ruchu pieszych przekraczających jezdnię w tym rejonie. Dodatkowo parkujące pojazdy zawężają ciągi piesze. Na zawężenie chodnika wpływa także lokalizacja wyjść z pawilonów i drzwi otwierające się na zewnątrz. Należy także zwrócić uwagę, że do zawężenia chodnika przyczyniają się wystawiane przed pawilony towary.	- Audyt BRD - Audyt funkcjonalny - Badanie zachowań komunikacyjnych	- Należy zapewnić widoczność pieszych przy wyjeździe z parkingu na ul. Niekłańskiej - Należy zabezpieczyć przed nielegalnym parkowaniem obszar skrzyżowania ul. Niekłańskiej i Walecznych poprzez zastosowanie słupków blokujących U-12c oraz zawężenie przekroju skrzyżowania. - Należy wyeliminować wszystkie nieprawidłowości zawarte w punktach: 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3, 2.1.4 audytu BRD.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
ul. Walecznych	Problemem jest brak oświetlenia chodnika po północnej stronie ul. Walecznych, szczególnie w porze wiosennej i letniej gdy na drzewach są liście, a światło latarni zlokalizowanych przy ulicy nie oświetla chodnika.	- Audyt BRD - Audyt funkcjonalny	- Należy oświetlić chodnik na odcinku Niekłańska – Saska. - W związku ze zmianą kierunku ruchu na ul. Angorskiej należy odwrócić ruch na ul. Walecznych. - Przy zawężeniu wylotu ul. Walecznych zaleca się wyznaczenie miejsc postojowych po południowej stronie ulicy.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Saska	Problemem jest brak oświetlenia chodnika po zachodniej stronie ulicy na odcinku Walecznych - Angorska, szczególnie w porze wiosennej i letniej gdy na drzewach są liście, a światło latarni zlokalizowanych przy ulicy nie oświetla chodnika. Dodatkowo lokalizacja zaplecza budowy w rejonie przejścia dla pieszych stwarza znaczne zagrożenie w ruchu pieszych z uwagi na ograniczenie widoczności w relacji pieszy-kierowca, oraz zawęża chodnik do szerokości poniżej 1,0 m.	Audyt BRD	- Zaleca się oświetlenie chodnika po zachodniej stronie ulicy. - Zaleca lepszy nadzór nad pracami prowadzonymi w pasie drogowym. - Zaleca się wyeliminowanie nieprawidłowości zawartych w punkcie 4.2.2. audytu BRD.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
Al. Waszyngtona	Najważniejszym problemem są pojazdy parkują też przed przejściem dla pieszych, a także częściowo na jezdni a częściowo na chodniku, przez co stwarzają zagrożenie w ruchu drogowym. Ponadto lokalizacja kopert dla osób niepełnosprawnych powoduje zawężenie ciągu pieszego do szerokości ok. 1,0 m.	- Audyt BRD - Audyt funkcjonalny	- Należy zmienić lokalizację istniejących kopert dla osób niepełnosprawnych. - Należy wynieść przejścia dla pieszych funkcjonujące na jezdni serwisowej.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Adampolska	Głównym problemem jest parkowanie pojazdów po obu stronach ulicy, które powoduje w niektórych przypadkach zawężenie chodnika do szerokości 1,0 m. Powoduje to także ograniczenie realnej szerokości jezdni do ok. 3,5 m, co uniemożliwia minięcie się dwóch pojazdów poruszających się w przeciwnych kierunkach.	Audyt BRD	- Zaleca się skuteczne wyeliminowanie parkowania po obu stronach ulicy lub wprowadzenie strefy ruchu z jednoczesną likwidacją istniejących chodników oraz wyznaczeniem miejsc postojowych na jezdni. - Zaleca się wycinkę drzewa zlokalizowanego w rejonie wyjazdu z ul. Adampolskiej w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności dla kierowców włączających się do ruchu.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
skrzyżowanie ul. Niekańskiej i Waszyngtona	Głównym problemem jest parkowanie pojazdów w rejonie skrzyżowania, pomimo wolnych miejsc postojowych w najbliższej okolicy.	Audyt BRD	Zaleca się zabezpieczenie przed parkowaniem rejonu przejścia dla pieszych zlokalizowanego przed ul. Niekańską stosując ażyl z prefabrykatów oraz słupki blokujące U-12c.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
Rekomendacje miękkie	Jednym z podstawowych problemów jakie dostrzeżono w obrębie SP 373 jest niedostateczny poziom bezpieczeństwa w okolicy przejść dla pieszych, również na obszarze nieobjętym audytem BRD. W toku prowadzonego audytu BRD zwrócono uwagę na nierówności chodnika na ul. Niekłańskiej oraz występujące po opadach deszczu zastoiska wody na skrzyżowaniu ul. Angorskiej i Niekłańskiej, co w znacznym stopniu utrudnia przekraczanie jezdni przez pieszych	- Analiza zdarzeń drogowych - Audyt funkcjonalny - Badanie zachowań komunikacyjnych	- Pożądane jest wydłużenie czasu pracy osoby przeprowadzającej uczniów przez przejście. - Proponuje się przeprowadzenie wśród uczniów zajęć edukacyjnych z zakresu prawidłowego zachowania na drodze. - Stały monitoring jakości nawierzchni, bieżące remonty.	Audyt funkcjonalny	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

