

Tytuł opracowania:



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

Podtytuł opracowania:

Raport końcowy **Szkoła podstawowa nr 41**

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 41	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 natężenia ruchu	22
2.4.1 Analiza obrazu.....	22
2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego	25
2.5 Audyt funkcjonalny.....	28
2.5.1 Ciągi pieszce, pieszo-rowerowe i drogi rowerowe	29
2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły	29
2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)	30
2.5.4 Parkowanie	30
2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury	31
2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni	31
2.5.7 Ocena zachowań użytkowników – zdarzenia i zachowania niebezpieczne i potencjalnie niebezpieczne	31
2.6 Rekomendacje dla SP 41.....	34

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 ankietę 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 arkusza kalkulacyjnego 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 41

2.1 Analiza zdarzeń drogowych

2.1.1 Ogólna charakterystyka

W latach 2015 – 2019 w rejonie² Szkoły Podstawowej nr 41 doszło do **110 zdarzeń drogowych**, w których 1 osoba została ciężko ranna, a 38 osób odniosło lekkie obrażenia. W obrębie samej szkoły (tj. w promieniu 500 m) doszło do 32 zdarzeń drogowych, 1 osoba została ciężko ranna, a 12 osób lekko rannych. W tabeli przedstawiono dane statystyczne zdarzeń drogowych dla rejonu wokół szkoły SP 41.

Tabela 4. Zdarzenia drogowe wraz poszkodowanymi w latach 2015-2019 (SP 41)

SP 41	2015	2016	2017	2018	2019
Ilość zdarzeń	26	17	35	20	12
Liczba kolizji	20	14	26	13	6
Liczba wypadków	6	3	9	7	6
Zmarli	0	0	0	0	0
Ciężko ranni	0	0	0	0	1
Lekko ranni	9	3	12	8	5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

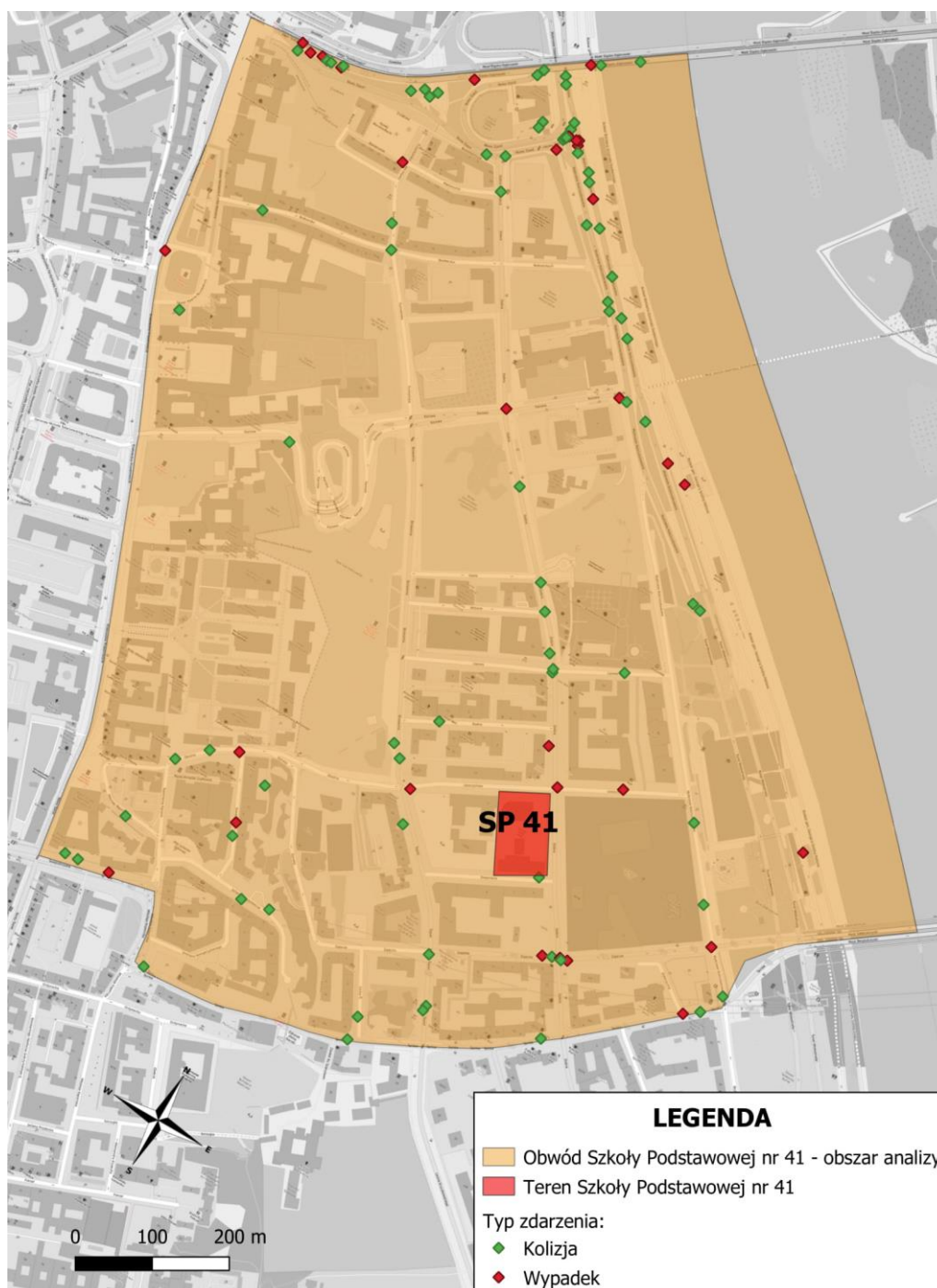
W badanym okresie w 2017 r. doszło do największej liczby zdarzeń drogowych, w których poszkodowani odnieśli lekkie obrażenia. Z kolei w 2019 r. doszło do wypadku, w którym jedna osoba została ciężko ranna. Do zdarzenia doszło na skrzyżowaniu ulicy Tamka i ulicy Elektrycznej było to zderzenie się boczne pojazdów spowodowane nieudzieleniem pierwszeństwa przejazdu. **Do wypadków z udziałem pieszych** najczęściej dochodziło na skrzyżowaniu ulic Zajęczej i ulicy Dobrej, wzdłuż Bulwaru Gen. George'a Smitha Pattona oraz na ulicy Leszczyńskiej.

2.1.2 Miejsca zdarzeń drogowych

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

- **Wypadki:** ul. Dobra, Wybrzeże Kościuszkowskie, ul. Browarna, ul. Oboźna, ul. Tamka, ul. Leszczyńska,
- **Kolizje:** ul. Drewniana, ul. Dobra, ul. Topiel, ul. Zajęcza, Wybrzeże Kościuszkowskie, ul. Radna, ul. Oboźna.

² Zasięg rejonu szkoły podstawowej odpowiada odwodowi szkoły.

Rysunek 1. Wypadki i kolizje w latach 2015-2019 (SP 41)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.3 Przyczyny zdarzeń

Ponad 88% zdarzeń w latach 2015-2019 r. spowodowanych było z winy kierujących pojazdami, z czego ponad 50% stanowiły: nieprawidłowa zmiana pasa ruchu, niedostosowanie prędkości do warunków ruchu, niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami oraz nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu. Należy podkreślić, że piesi zostali wskazani za odpowiedzialnych w przypadku niespełna 4% zdarzeń w latach 2015-2019, gdzie w 3 (na 4) przypadkach było to nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem. We wszystkich wypadkach piesi odnieśli

lekkie obrażenia. W poniższej tabeli zostały zaprezentowane tylko główne przyczyny zdarzeń drogowych. Szczegóły znajdują się w **załączniku nr 1**.

Tabela 5. Przyczyny zdarzeń drogowych w latach 2015-2019 (SP 41)

L.p.	Przyczyna zdarzenia - kierujący	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „kierujący”</i>	97	88,18%	26	0	1	30
1.	Nieprawidłowa zmiana pasa ruchu	18	16,36%	0	0	0	0
2.	Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	14	12,73%	8	0	0	9
3.	Niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami	13	11,82%	5	0	0	6
4.	Nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu	11	10,00%	5	0	1	4
	Przyczyna zdarzenia - piesi	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „piesi”</i>	4	3,64%	4	0	0	6
5	Nieostrożne wejście na jezdnię: przed jadącym pojazdem	3	2,73%	3	0	0	3
6.	Wejście na jezdnię przy czerwonym świetle	1	0,91%	1	0	0	3
	Inne przyczyny zdarzeń	Zdarzenia	Udział	Liczba wypadków	Ofiary śmiertelne	Ciężko ranni	Lekko ranni
	<i>Razem „inne,”</i>	9	8,18%	1	0	0	1
7.	Nieustalone	9	8,18%	1	0	0	1
	RAZEM	110	100,00%	31	0	1	37

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.4 Zdarzenia z udziałem niechronionych uczestników ruchu

W rejonie SP 41 w okresie od 2015 do 2019 r. doszło łącznie do 25 zdarzeń z udziałem niechronionych uczestników ruchu (pieszych i rowerzystów), z których 9 zakwalifikowano jako kolizja (brak ofiar), natomiast 16 jako wypadek, w wyniku których 19 osób doznało lekkich obrażeń. Ze wspomnianych 25 zdarzeń, 10 to zdarzenia z udziałem rowerzystów, które polegały na najechaniu pieszego, zderzeniu bocznym oraz czołowym pojazdów, natomiast 18 zdarzeń to zdarzenia z udziałem pieszych.

Tabela 6. Przyczyny zdarzeń drogowych z udziałem pieszych (SP 41)

Przyczyny zdarzeń z udziałem pieszych	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem liczba zdarzeń
Nieudzielanie pierwszeństwa pieszemu	5	2	7
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	2	2	4
Nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem	0	2	2
Nieprawidłowe cofanie	0	2	2

Przyczyny zdarzeń z udziałem pieszych	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem liczba zdarzeń
Nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla pieszych	0	1	1
Wejście na jezdnię przy czerwonym świetle	0	1	1
Nieustalone	0	1	1
RAZEM	7	11	18

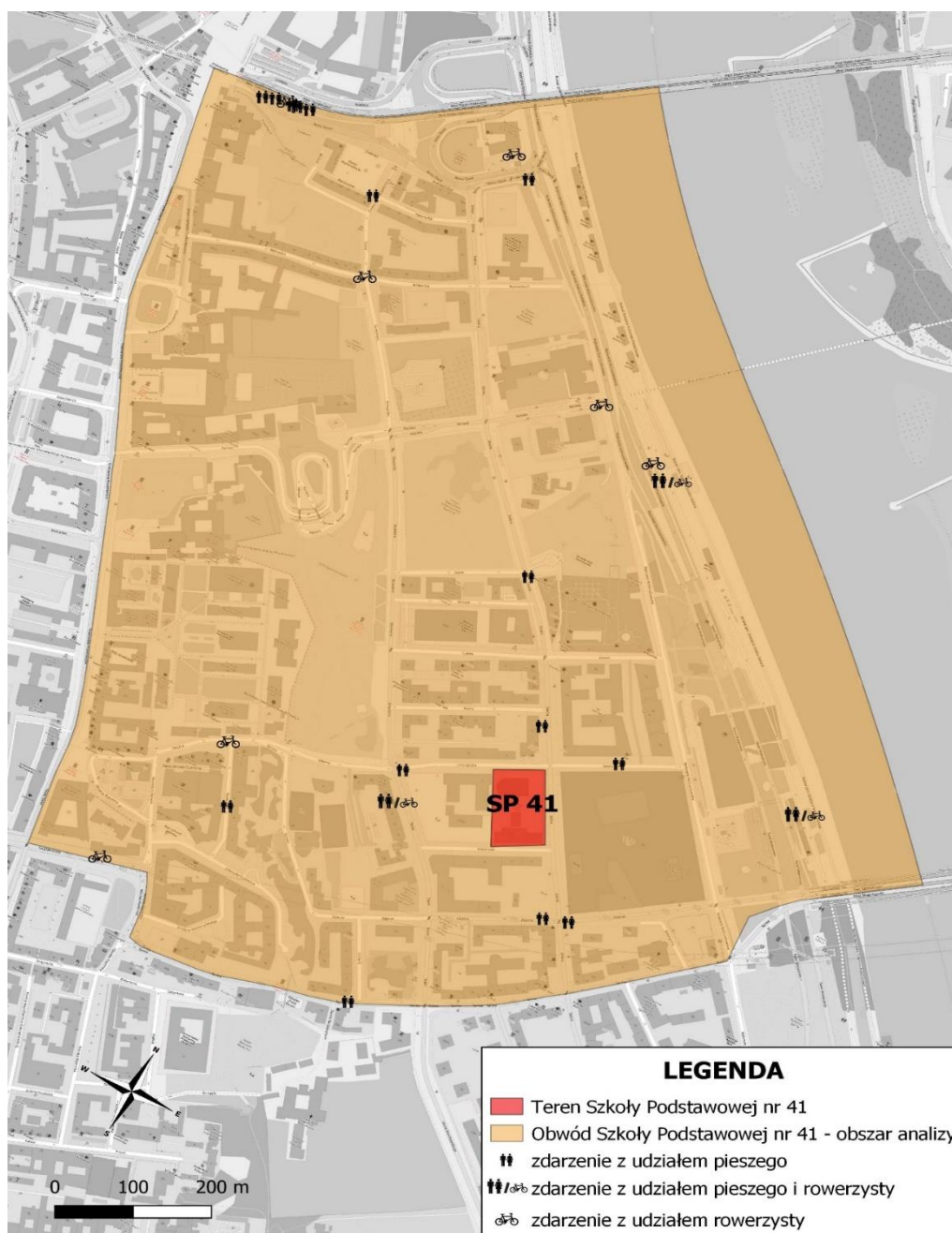
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.1.5 Wypadki z udziałem dzieci/uczniów

- Kolizja na chodniku **wzdłuż ul. Topiel** - rowerzysta najechał na **4-letnie dziecko**. Na rozważanym odcinku nie ma drogi rowerowej, w związku z czym rowerzysta nie powinien poruszać się po chodniku. Z uwagi na brak obrażeń, zdarzenie zakwalifikowano jako kolizję.
- **Wzdłuż Bulwaru Gen. George'a Smitha Pattona dwukrotnie** doszło do wypadku, w którym rowerzysta najechał na osobę małoletnią. Niemniej jednak wypadki miały miejsce na dwóch różnych odcinkach Bulwaru. Przyczyną pierwszego zdarzenia było **wejście pieszego (6 l.)** na drogę dla rowerów, natomiast przyczyna drugiego wypadku (**z udziałem 13 l. osoby**) pozostała nieustalona. W obydwóch przypadkach dzieci odniosły lekkie obrażenia. Okolice Bulwaru są miejscem, w którym mogą po zajęciach gromadzić się uczniowie pobliskiej szkoły SP 41.

Miejsca zdarzeń drogowych z niechronionymi uczestnikami ruchu przedstawiono na rysunku nr 2.

Rysunek 2. Miejsca zdarzeń drogowych z udziałem niechronionych uczestników ruchu (SP 41)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy zdarzeń drogowych

2.2 Badanie zachowań komunikacyjnych uczniów

Ogólny opis przebiegu badań ankietowych

Do szkoły podstawowej uczęszcza **416 uczniów**. Wszyscy uczniowie zostali poproszeni o wypełnienia ankiety. **Odpowiedzi uzyskano od 326 uczniów, co stanowi 78% ogółu uczniów.** 53% uczniów, którzy wzięli udział w ankiecie stanowili chłopcy a 47% dziewczynki. Największy odsetek wypełnionych ankiet w stosunku do liczby uczniów danego rocznika był w klasach pierwszych, gdzie uzyskano ponad 90% odpowiedzi. Najmniej odpowiedzi uzyskano w klasach trzecich – 67%. Do wypełnienia ankiet Dyrekcja szkoły wytypowała wszystkie klasy.

Analiza miejsca zamieszkania

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

- w rejonie skrzyżowania ul. Drewnianej i Dobrej (27 osób),
- w rejonie skrzyżowania ul. Leszczyńskiej i Dobrej (13 osób),
- ul. Tamka w okolicach Muzeum Chopina (12 osób),
- ul. Radna (9 osób).

Na podstawie udzielonych odpowiedzi szacuje się, że łącznie 33% uczniów zamieszkuje w obwodzie szkoły. Oznacza to, że poza obwodem szkoły zamieszkuje 67% uczniów.

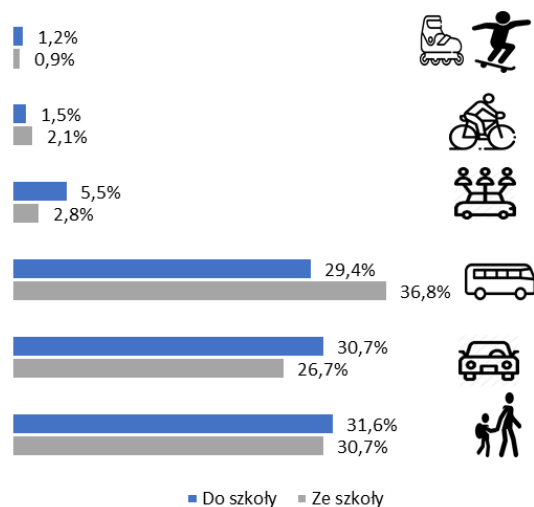
Rysunek 3. Analiza przybliżonego miejsca zamieszkania (SP 41)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

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

Rysunek 4. Wczorajsza podróż ucznia do i ze szkoły (SP 41)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Najwięcej uczniów podróżuje do szkoły pieszo (32%), samochodem z rodzicem bądź opiekunem (31%) oraz komunikacją miejską (29%). Pozostałe sposoby podróży do szkoły stanowią mniej niż 10%, niewiele osób podróżuje samochodem z rodzicem bądź opiekunem innych osób (6%) rowerem (2%), lub innym środkiem transportu (1%). 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 zwiększony jest udział komunikacji miejskiej, wynosi niespełna 37%

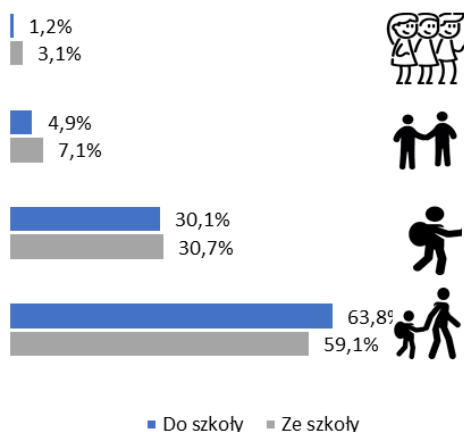
Czas podróży do szkoły a środek transportu

Komunikacją miejską 48% uczniów podróżuje dłużej niż 20 minut, 19% w czasie 15-20 minut a 16% w czasie 10-15 minut. W grupie uczniów poruszających się do szkoły pieszo 56% dociera w ciągu 5 minut, a 30% w ciągu 10 minut. Tylko 4% uczniów droga zajmuje więcej czasu niż 15 minut. W przypadku podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem 31% uczniów droga zajmuje więcej niż 20 minut, 21% droga zajmuje między 15 a 20 minut, 22% między 10 a 15 minut. W przypadku poruszania się rowerem największy odsetek (50%) dociera do szkoły o czasie między 10 a 15 minut, a 26% o czasie powyżej 15 minut. W przypadku podróży innym sposobem (tj. deskorolka, rolki, hulajnoga) uczniowie docierają do szkoły w czasie krótszym niż 15 minut. Z czego 50% w czasie krótszym niż 5 minut, 33% w czasie 5-10 minut i 17 % w czasie 10-15 minut

Struktura podróży w rozbiciu na klasy

W klasach 1 dominującym sposobem podróży do szkoły jest dojście piesze oraz podróż z rodzicem bądź opiekunem (po 35%). W klasach 2 – 4 dominującym sposobem podróży jest podróż z rodzicem bądź opiekunem (powyżej 41%), natomiast na drugim miejscu jest podróż na piechotę (poniżej 30%). W starszych rocznikach rośnie udział podróży komunikacją miejską kosztem podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem. W klasach szóstych i siódmych uczniowie najczęściej podróżują pieszo (po 40%).

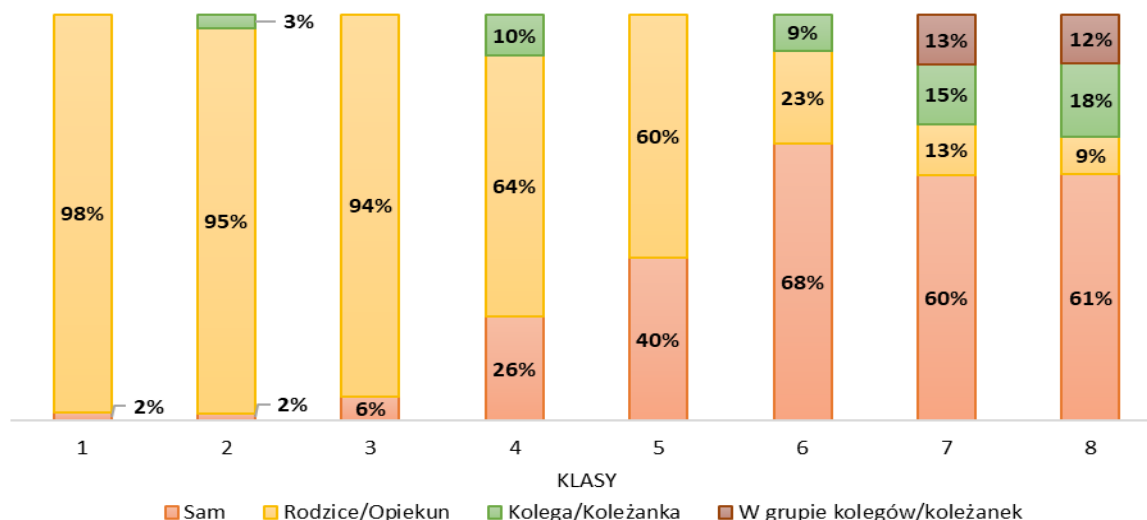
Rysunek 5. Z kim uczeń podróżuje do szkoły i ze szkoły (SP 41)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

64% uczniów podróżuje do szkoły z rodzicem bądź opiekunem, natomiast 30% samodzielnie. 6% uczniów podróżuje z kolegą bądź koleżanką oraz w grupie uczniów. W drodze powrotnej duży odsetek (59%) uczniów wraca z rodzicem bądź opiekunem. Samotnie do i ze szkoły podróżuje podobny odsetek uczniów (31%). Wzrost udziału podróży z dodatkową osobą jest wynikiem kończenia zajęć o podobnej porze i wspólnym powrotem np. do domu, bądź na dodatkowe zajęcia poza szkołą.

Rysunek 6. Podróż ze szkoły w poszczególnych klasach (SP 41)



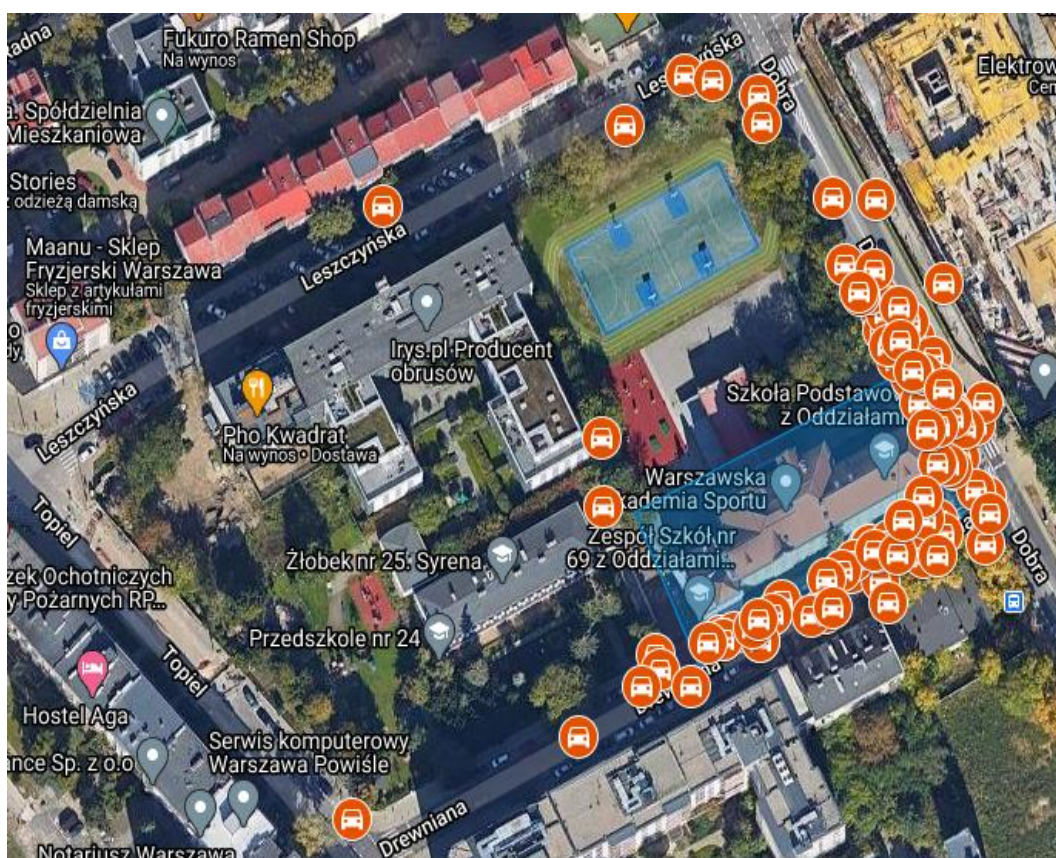
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

W klasach 1 - 3 uczniowie najczęściej podróżują z rodzicem bądź opiekunem (ponad 94%). W klasach czwartych uczniowie częściej podróżują samodzielnie (26%), z kolegą lub koleżanką (10%). W pozostałych przypadkach (64%) z rodzicem bądź opiekunem. W kolejnych rocznikach rośnie udział podróży indywidualnych (samemu) bądź z kolegą i koleżanką, a maleje podróż z rodzicem bądź opiekunem. W klasach 6 – 8 odsetek podróży z rodzicem bądź opiekunem wynosi mniej niż 23%. Od klasy 6. rośnie udział podróży z kolegą bądź koleżanką oraz w grupie (od 9% do 30%). Podobna tendencja zachodzi w przypadku podróży do szkoły.

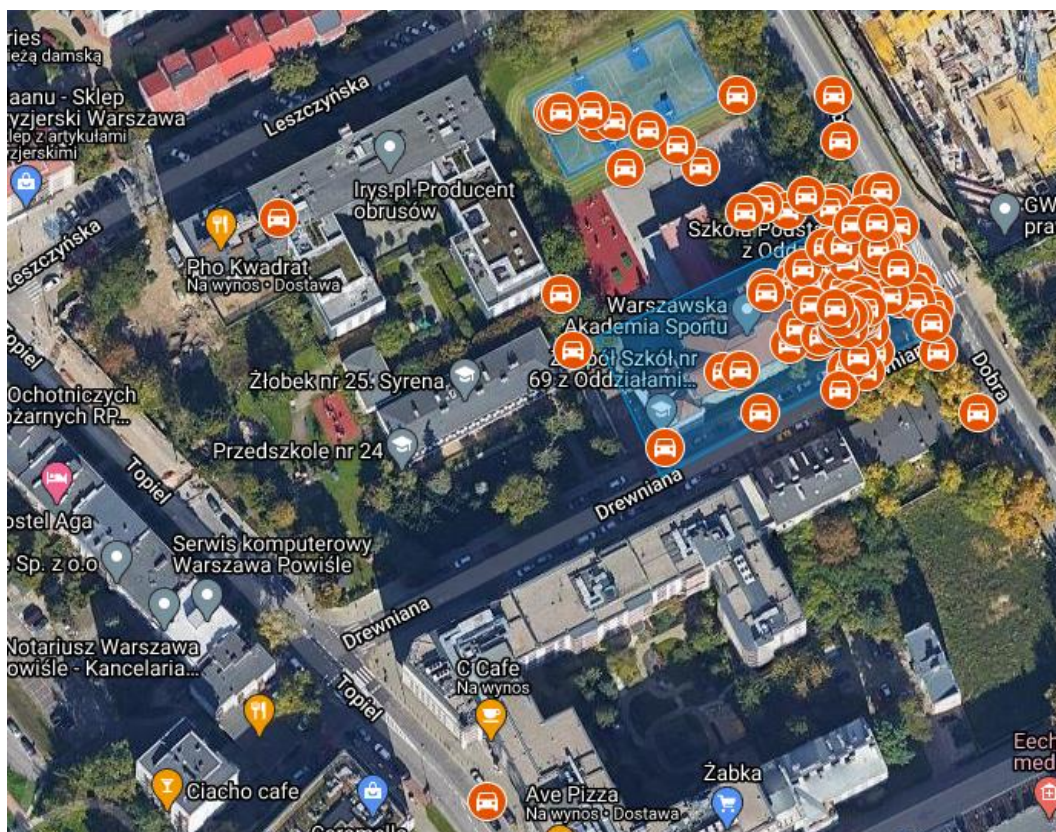
Miejsca zatrzymywania się rodziców dowożących oraz odwożących dzieci do i ze szkoły samochodem

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

Rysunek 7. Miejsce, w którym zazwyczaj rodzic zatrzymuje się podczas odwożenia dzieci (SP 41)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

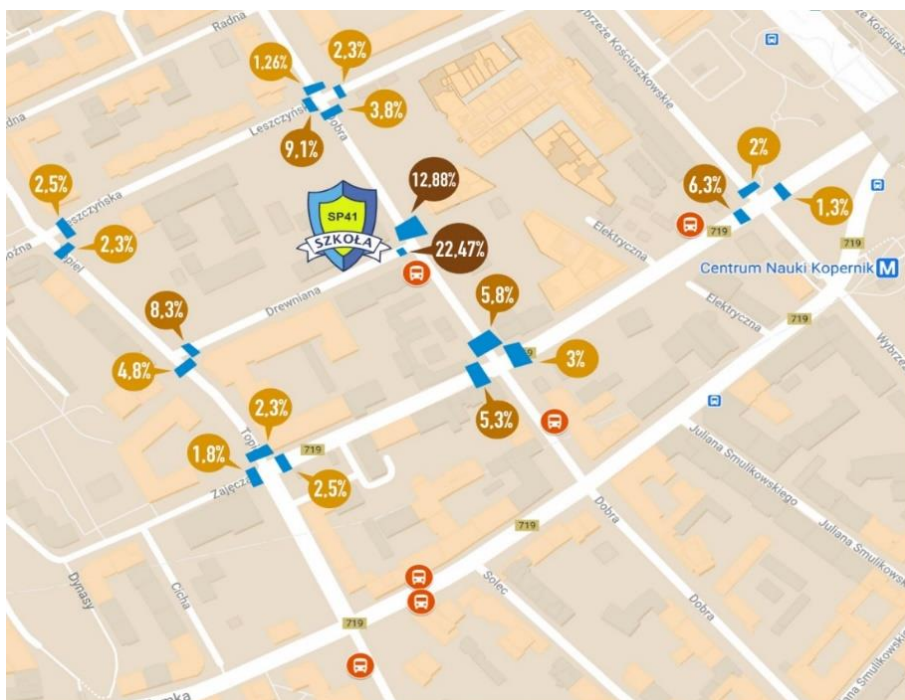
Rysunek 8. Miejsce oczekiwania na rodzica/opiekuna po zajęciach (SP 41)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Przejścia dla pieszych wykorzystywane przez uczniów

Prawie 71% 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 (skrzyżowanie ulic Drewnianej 13% i Dobrej 22%) oraz przechodzili przez przejście dla pieszych na ulicy Drewnianej w kierunku ulicy Topieli (8%) oraz na samej ulicy Topieli (5%). Znaczny odsetek uczniów przechodzi przez przejście dla pieszych w stronę Metra Centrum Nauki Kopernik (6%).

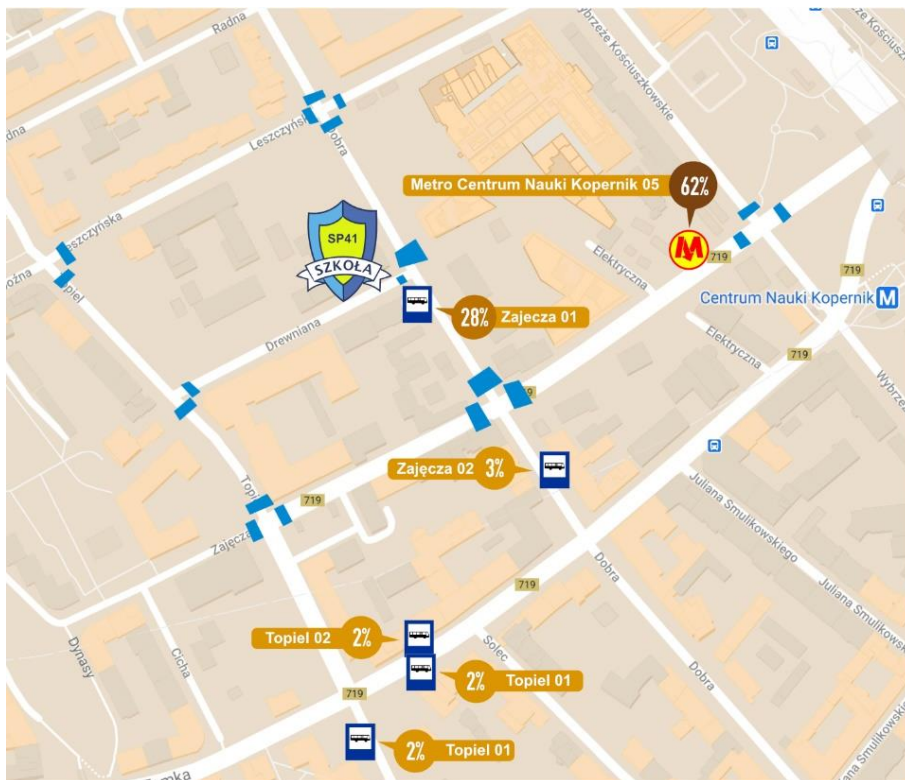
Rysunek 9. Przejścia dla pieszych (SP 41)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Przystanki, z których zazwyczaj korzystają uczniowie wracający komunikacją miejską

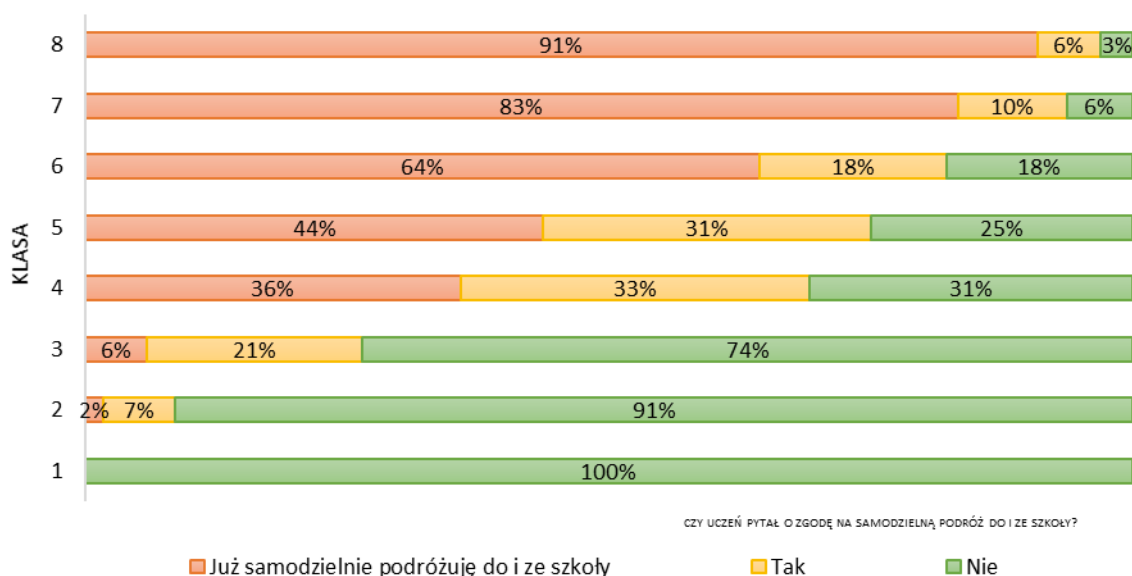
Rysunek 10. Zestawienie przystanków podczas zwyczajowego powrotu ze szkoły do domu (SP 41)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google maps

Samodzielność podróży do i z szkoły

Rysunek 11. Samodzielność podróży w podziale na klasy (SP 41)



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. W ostatniej klasie szkoły podstawowej prawie wszyscy uczniowie podróżują do i ze szkoły samodzielnie.

38% badanych uczniów twierdzi, że już samodzielnie podróżuje do i ze szkoły.

14% pytało rodziców o zgodę na podróżowanie do i ze szkoły.

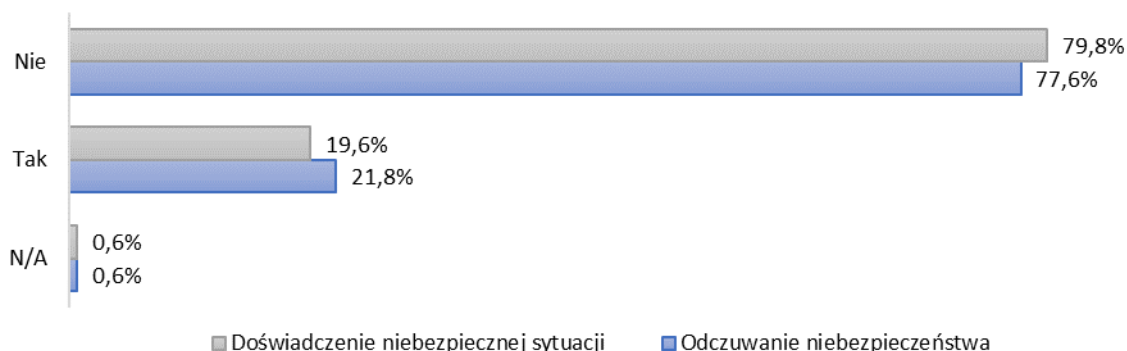
48% nie prosiło rodziców o możliwość samodzielnego podróżowania do i ze szkoły.

Samodzielność podróży a środek transportu

Uczniowie podróżujący samodzielnie najczęściej podróżują pieszo. Od klasy 4 rośnie udział samodzielnych podróży komunikacją miejską (od 29% do 53%). W klasach od 4 do 8 udział podróży samochodem z rodzicem bądź opiekunem utrzymuje się na średnim poziomie 11% (za wyjątkiem klas 5, udział wynosi 29%).

Bezpieczeństwo w podróży do i z szkoły

Rysunek 12. Niebezpieczne sytuacje (SP 41)



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 zwłaszcza przed szkołą oraz w rejonie przejścia dla pieszych przez ul. Dobrą,
2. Obawę o bezpieczeństwo na przejściach dla pieszych przed szkołą (np. przejście przy skrzyżowaniu Topiel/Drewniana),
3. Obawę, że samochód nie zdąży wyhamować na przejściach dla pieszych,
4. Obawę o bezpieczeństwo ze względu na brak sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych,
5. Samochody parkujące zbyt blisko przejść dla pieszych ograniczające widoczność.
6. Zbyt duża ilość rowerów i hulajnóg na chodniku na ul. Topiel.

Wśród odpowiedzi odnośnie doświadczenia niebezpiecznej sytuacji na drodze do szkoły uczniowie wskazywali iż:

1. Na przejściu dla pieszych samochody gwałtownie hamują bądź nie ustępują pierwszeństwa pieszym,
2. Część uczniów zadeklarowała, że prawie „wpadła pod samochód”,
3. Zdarzył się wypadek samochodowy - złamana noga,
4. Samochody poruszają się z nadmierną prędkością.

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 na ul. Zajączek.
2. Wprowadzenia ograniczenia prędkości wokół szkoły.
3. Zainstalowanie progów zwalniających wokół szkoły.
4. Zainstalowanie lepszego oznakowania przejść dla pieszych np. wprowadzenie odblasków.
5. Na przejściu dla pieszych powinna być osoba przeprowadzająca uczniów przez przejście.
6. Montaż sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych (nie wskazano na którym).

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.

Tabela 7. Rekomendacje obszarowe (SP 41)

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Topiel odc. ul. Oboźna – ul. Zajęcza	Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie, licznych obserwacji oraz zagospodarowania terenu przyległego do ulicy Topiel tj. przedszkole, Park Kazimierzowski, liczne zabudowy wielorodzinne rekomenduje się wprowadzenie ograniczenia prędkości poprzez wyniesienie skrzyżowań i wprowadzeniu progów zwalniających. Dodatkowo rekomenduje się wyznaczenie wydzielonej drogi rowerowej po zachodniej stronie ulicy (kosztem zieleni) eliminując mogące występować kolizje rowerzystów z pieszymi zwłaszcza dziećmi. Poszerzenie ciągów pieszych po wschodniej stronie ul. Topiel na odc. ul. Leszczyńska – ul. Drewniana do min 200cm.
ul. Dobra odc. ul. Leszczyńska – ul. Zajęcza	Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie, licznych obserwacji rejonu bezpośredniego dojścia do szkoły rekomenduje się wprowadzenie progów zwalniających na ul. Dobrej na odcinku od ul. Zajęczej do Leszczyńskiej lub budowę sygnalizacji na skrzyżowaniu ul. Dobrej i Drewnianej.
ul. Oboźna i ul. Leszczyńska odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie, licznych obserwacji rejonu bezpośredniego dojścia do szkoły rekomenduje się wprowadzenie dodatkowych progów zwalniających na ul. Leszczyńskiej na odcinku od ul. Topiel Dobra. Zaleca się wprowadzenie jednego kierunku ruchu, ruch odbywałby się od ul. Topiel w kierunku ul. Dobrej.
ul. Leszczyńska (droga wewnętrzna) odc. ul. Dobra – ul. Wybrzeże Kościuszkowskie	Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie, licznych obserwacji rejonu bezpośredniego dojścia do szkoły brak rekomendacji obszarowych.
ul. Drewniana odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie, licznych obserwacji rejonu bezpośredniego dojścia do szkoły rekomenduje się wprowadzenie progów zwalniających na ul. Drewnianej na odcinku od ul. Topiel - Dobra. Zaleca się wprowadzenie jednego kierunku ruchu, ruch odbywałby się od ul. od ul. Dobrej w kierunku ul. Topiel. w kierunku ul. Dobrej.
ul. Zajęcza odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie, licznych obserwacji rejonu brak jest wskazań rekomendacji obszarowej.

Źródło: audyt BRD

Tabela 8. Rekomendacje liniowe (SP 41)

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Topiel odc. ul. Oboźna –	Zastosowanie dedykowanego dla przejść oświetlenia ulicznego. Dodatkowo wykonanie przycięć pielęgnacyjnych zieleni wysokiej, która

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Zającza	w okresie wiosenno-letnio-jesiennym skutecznie ogranicza światło padające na jezdnie.
ul. Dobra odc. ul. Leszczyńska – ul. Zającza	Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. Dodatkowo wykonanie przycięć pielęgnacyjnych zieleni wysokiej, która skutecznie ogranicza światło lamp padające na chodnik. Dostawić latarnie na chodniku ul. Dobrej na odc. od Leszczyńskiej do wejścia na teren szkoły. Wyznaczenie miejsc typu Kiss&Ride w godzinach porannych i popołudniowych dla rodziców dowożących dzieci do szkoły, lub wprowadzenie zakazu postoju B-35 do 10 min w godzinach 7:30-8:30 dla odprowadzających dzieci do szkoły.
ul. Oboźna i ul. Leszczyńska odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. Wyznaczenie miejsc na do parkowania: strona południowa- parkowanie równoległe na jezdni z oznaczeniem kilku znakiem zakazu postoju B-35 do 10 min w godzinach 7:30-8:30, po północnej stronie ulicy wyznaczenie miejsc skośnych. Zabezpieczenie jezdni przed parkowaniem przed przejściem dla pieszych zapewniając lepszą widoczność dla pieszych.
ul. Leszczyńska (droga wewnętrzna) odc. ul. Dobra – ul. Wybrzeże Kościuszkowskie	Częściowa likwidacja zatoki przy ul. Wybrzeże Kościuszkowskie w rejonie przejścia dla pieszych przy ul. Leszczyńskiej.
ul. Drewniana odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. Wyznaczenie miejsc na do parkowania: strona południowa- parkowanie równoległe na jezdni i chodniku, po północnej stronie ulicy wyznaczenie miejsc do parkowania równoległego częściowo na jezdni i chodniku. Zabezpieczenie jezdni przed parkowaniem przed przejściem dla pieszych zapewniając lepszą widoczność dla pieszych.
ul. Zającza odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. Skuteczne zabezpieczenie chodnika przed parkowaniem.

Źródło: audyt BRD

Tabela 9. Rekomendacje punktowe (SP 41)

Lokalizacja	Rekomendacja
ul. Topiel odc. ul. Oboźna – ul. Zającza	Wykonanie azylu dla pieszych na wlocie północnym na skrzyżowanie Oboźna Topiel na ciągu z pierwszeństwem przejazdu. Jest to bezpośrednie dojście z zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej do Parku Kazimierzowskiego. Usunięcie usterek wskazanych w punkcie 1.2 Audytu BRD.
ul. Dobra odc. ul. Leszczyńska – ul. Zającza	Doświetlenie przejść dla pieszych oraz chodników w bezpośredniej bliskości wejścia do szkoły. Usunięcie usterek wskazanych w punkcie 2.2 Audytu BRD.
ul. Oboźna i ul. Leszczyńska odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Zastosowanie progów płytowych z przejściem dla pieszych na ul. Leszczyńskiej prze skrzyżowaniu z ul. Dobrą. Usunięcie usterek wskazanych w punkcie 3.2 Audytu BRD.
ul. Leszczyńska (droga	Zastosowanie progów płytowych z przejściem dla pieszych na

Lokalizacja	Rekomendacja
wewnętrzna) odc. ul. Dobra – ul. Wybrzeże Kościszowskie	ul. Leszczyńskiej przy skrzyżowaniu z ul. Dobrą. Zastosowanie separatorów zabezpieczających wyjeżdżanie nawisami na chodnik. Usunięcie usterek wskazanych w punkcie 4.2 Audytu BRD.
ul. Drewniana odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Zastosowanie progów płytowych z przejściem dla pieszych na ul. Drewnianej przy ul. Topiel i ul. Dobrej. Usunięcie wad i usterek wskazanych w punkcie 5.2 Audytu BRD.
ul. Zajęcza odc. ul. Topiel – ul. Dobra	Usunięcie wad i usterek wskazanych w punkcie 6.2 Audytu BRD.

Źródło: audyt BRD

2.4 Analiza obrazu oraz pomiary natężenia ruchu

2.4.1 Analiza obrazu

Analiza obrazu to badanie, którego zadaniem było sprawdzenie czy dochodzi na obszarze wokół szkoły do sytuacji niebezpiecznych i potencjalnie niebezpiecznych w stosunku do uczniów oraz pozostałych użytkowników przestrzeni publicznej. Badanie obejmowało swoim zakresem ulicę Drewnianą oraz Dobrą - obszar zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia na teren szkoły. Miejsca wystąpienia zachowań pieszych, niebezpiecznych oraz potencjalnie niebezpiecznych uklasyfikowano w czterech lokalizacjach, co wraz z intensywnością ich wystąpienia przedstawiono w poniższej tabeli i mapie.

Rysunek 13. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych pieszych

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	ulica Dobra, obszar pomiędzy skrzyżowaniem a ulicą Leszczyńską LICZBA ZACHOWAŃ 4	- przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 3 - wysiadanie z samochodu na ulicę: 1
2	rejon skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych LICZBA ZACHOWAŃ 24	- korzystanie z urządzeń elektronicznych lub czytanie książek podczas przechodzenia przez przejście dla pieszych: 9 - przebieganie przez jezdnię, wymuszanie pierwszeństwa przez pieszego; wtargnięcie pieszego na jezdnię, również za pomocą tradycyjnych hulajnóg, deskorolek itp.: 6 - przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 5 - przejeżdżanie przez pasy rowerem lub innym urządzeniem transportu osobistego (z silnikiem): 4
3	ulica Dobra, obszar pomiędzy skrzyżowaniem a ulicą Zajęczą LICZBA ZACHOWAŃ 1	przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 1

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
4	obszar przy szkole, ulica Drewniana LICZBA ZACHOWAŃ 70	- przechodzenie przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenie przez ulicę zza samochodu: 69 - wysiadanie z samochodu na ulicę: 1

Źródło: opracowanie własne

Miejszem w którym piesi oraz rowerowi użytkownicy przestrzeni publicznej najczęściej narażają się swoim zachowaniem na niebezpieczeństwo jest ulica Drewniana, przy której zlokalizowane jest wejście główne do szkoły oraz rejon skrzyżowania i przejścia dla pieszych ul. Dobrej/Drewnianej, to tutaj doszło do przechodzenia przez ulicę w miejscu niedozwolonym oraz przechodzenia przez ulicę zza samochodu przez aż 74 osoby w ciągu dwóch godzin pomiaru.



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.

Rysunek 14. Analiza zachowań niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych kierowców

Symbol z mapy ciepła	Lokalizacja	Zachowanie niebezpieczne lub potencjalnie niebezpieczne + ilość wystąpień w godz. 7:00-9:00
1	ulica Dobra, obszar pomiędzy skrzyżowaniem a ulicą Leszczyńską LICZBA ZACHOWAŃ 190	• omijanie zatrzymanego pojazdu: 136 • zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 54
2	rejon skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych LICZBA ZACHOWAŃ 10	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 8 • wyraźne przekraczanie prędkości; nieostrożna i gwałtowna jazda: 2
3	ulica Dobra, obszar pomiędzy skrzyżowaniem a ulicą Zajęczą LICZBA ZACHOWAŃ 3	• zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 3
4	obszar przy szkole, ulica Drewniana LICZBA ZACHOWAŃ 94	• omijanie zatrzymanego pojazdu: 68 • zatrzymywanie się w miejscu niedozwolonym: 25 • wyraźne przekraczanie prędkości; nieostrożna i gwałtowna jazda: 1

Źródło: opracowanie własne

Podobnie jak w przypadku obserwacji zachowań pieszych oraz rowerzystów, kierowcy zachowują się w sposób zagrażający bezpieczeństwo innych użytkowników przestrzeni publicznej oraz sobie. Do największej liczby zachowań niebezpiecznych dochodziło na ulicy Dobrej, na obszarze pomiędzy skrzyżowaniem a ulicą Leszczyńską, gdzie aż 54 pojazdów zatrzymywało się w miejscu gdzie niedozwolony jest ten manewr, natomiast aż 136 kierowców omijało zatrzymany pojazd sprawiając przy tym zagrożenie dla innych uczestników ruchu. Drugim miejscem, gdzie dochodziło do ogromnej liczby niebezpiecznych zachowań jest obszar przy szkole – ul. Drewniana, gdzie 68 razy dochodziło do omijania zatrzymanego pojazdu, a 25 razy pojazdy zatrzymywały się w miejscu niedozwolonym. Tak ogromna liczba zachowań niebezpiecznych miała miejsce w przeciągu tylko dwóch godzin pomiaru.



Najwięcej niebezpiecznych zachowań pieszych ma miejsce w przedziale między 8:00 a 8:15 oraz 8:30 a 8:45, natomiast najwięcej niebezpiecznych zachowań kierowców ma miejsce między godziną 7:45 a 8:00 i 8:30 a 8:45.

2.4.2 Pomiary natężenia ruchu drogowego oraz pieszego

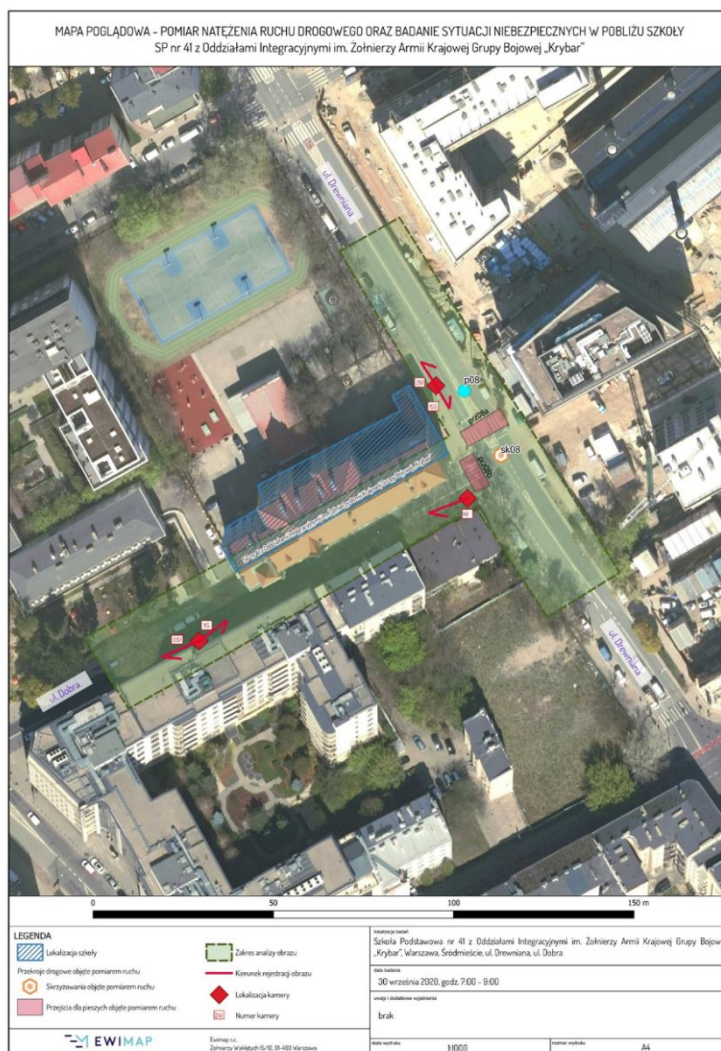
Niniejszy rozdział zawiera kartogramy ruchu prezentujące graficzny rozkład ruchu na analizowanych skrzyżowaniach, przekrojach oraz przejściach dla pieszych. Kartogramy zostały sporządzone dla godziny szczytu.

Budynek szkoły SP 41 przy ul. Drewnianej 8

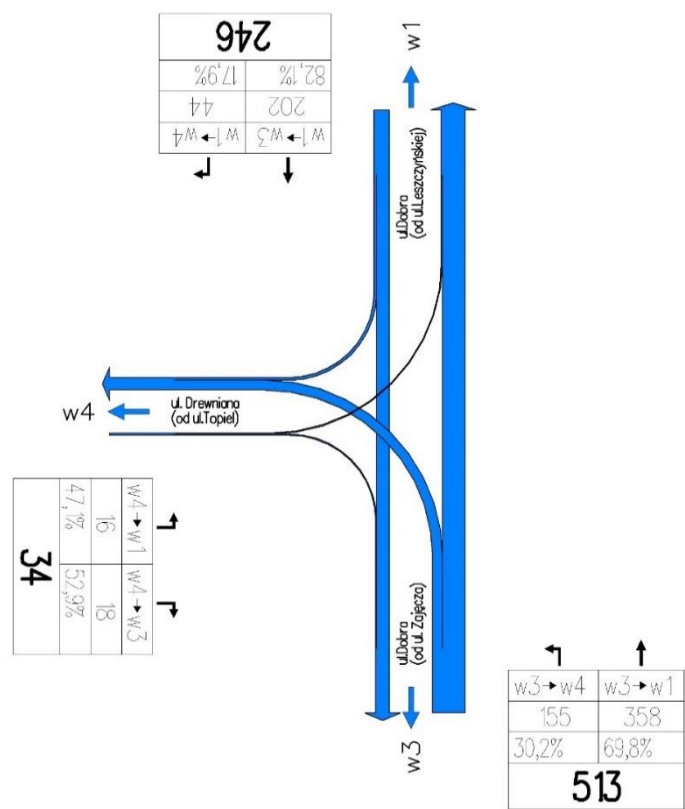
Tabela 10. Zestawienie elementów podlegających pomiarom natężenia ruchu drogowego i pieszego (SP 41)

Typ pomiaru	Numer
skrzyżowania	sk08
przekroje	p08
przejścia dla pieszych	prz08a, prz08b

Źródło: opracowanie własne

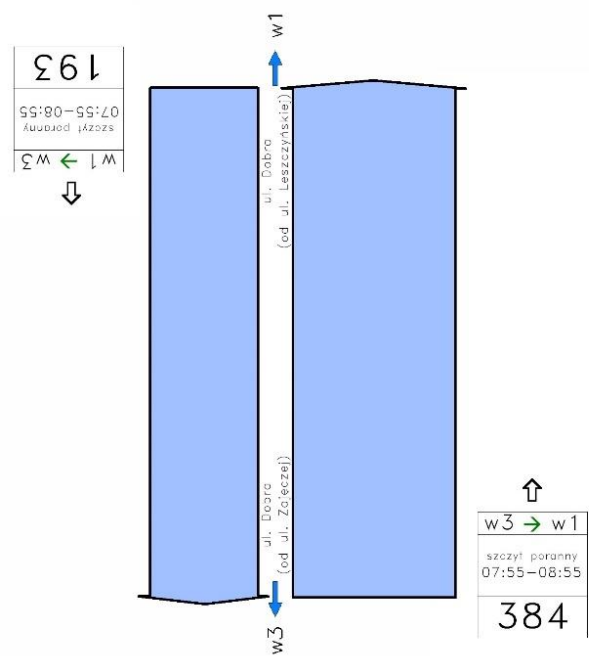


Rysunek 15. Skrzyżowanie, wykres potoków ruchu - kartogram



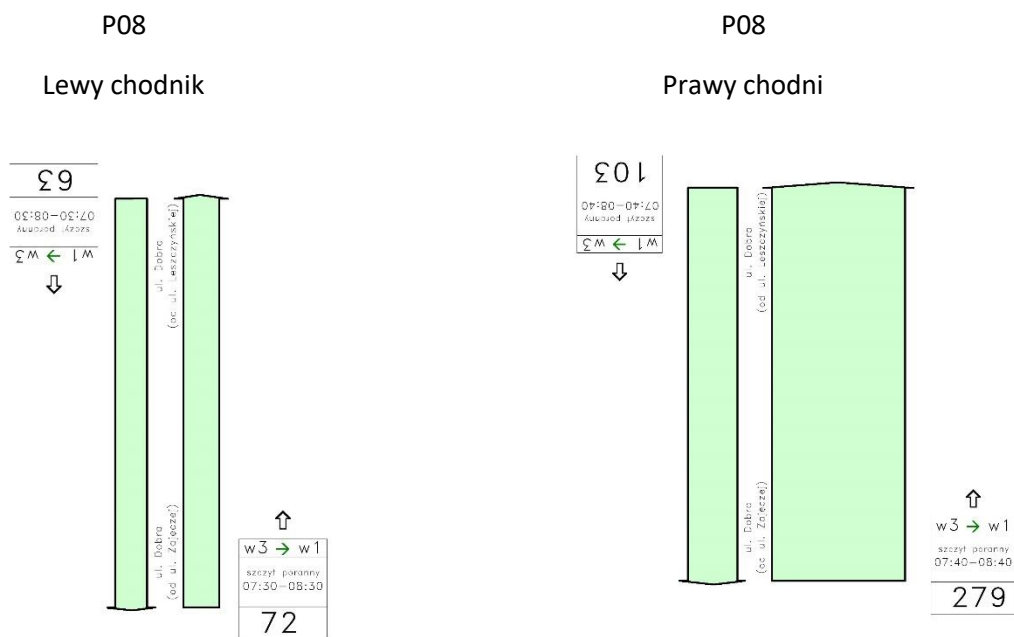
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

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



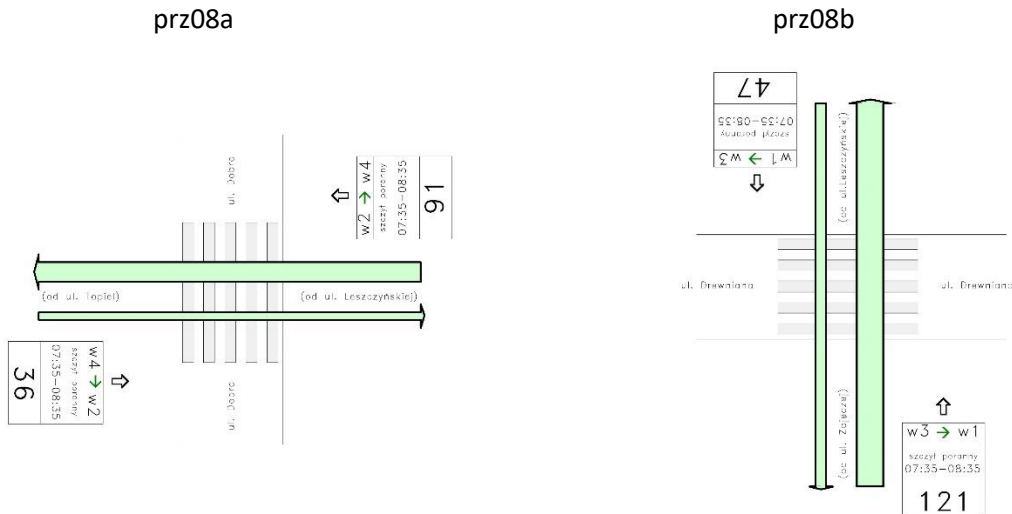
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

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



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

Rysunek 18. Przejście dla pieszych, wykres potoków ruchu – kartogram



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykonanych pomiarów ruchu

2.5 Audyt funkcjonalny

2.5.1 Ciągi piesze, pieszko-rowerowe i drogi rowerowe

TRASY PRZEJŚĆ

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

STAN NAWIERZCHNI CHODNIKÓW, ICH SZEROKOŚĆ

Główne trasy piesze i rowerowe bezpośrednio prowadzące do szkoły są w należytym stanie, nie występują ubytki ani też trwałe zniszczenia.

STREFY USPOKOJONEGO RUCHU

W pobliżu szkoły jedynie przy wjeździe przy ul. Dobrej na teren biurowców naprzeciwko szkoły oraz centrum handlowego Elektrownia Powiśle prędkość ograniczona jest do 20 km/h oraz występuje ograniczenie do 30 km/h na ul. Leszczyńskiej, dodatkowo na przejściu dla pieszych na ul. Dobrej zastosowano azyl dla pieszych.

NAJLICZNIEJ WYKORZYSTYWANE CHODNIKI

Najczęściej wykorzystywane są chodniki wzdłuż ul. Dobrej.

PRZEKRACZANIE ULIC W MIEJSCACH NIEDOZWOLONYCH

Do niedozwolonych przejść dochodziło na ul. Drewnianej na wysokości szkoły oraz na ulicy Dobrej.

DZIKIE TRASY DOJŚCIA

brak

2.5.2 Skrzyżowania oraz przejścia dla pieszych w bezpośrednim otoczeniu szkoły

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH NA WLOTACH SKRZYŻOWAŃ

Na skrzyżowaniu ul. Dobra/Drewniana po stronie południowo-wschodniej nie ma przejścia dla pieszych, lecz obecna ilość przejść jest wystarczająca.

Na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną bezpośrednio przy szkole faza sygnalizacji światła zielonego jest wystarczająco długa za wyjątkiem przejścia dla pieszych na ul. Dobrej po stronie północnej.

INTENSYWNY RUCH SAMOCHODOWY

Intensywny ruch samochodowy występuje na skrzyżowaniach ul. Dobrej z ul. Zajęczą, ul. Topiel z ul. Tamką, ul. Tamka z ul. Dobrą oraz skrzyżowaniu ul. Browarnej z ul. Leszczyńską w godzinach szczytu porannego i popołudniowego.

INTENSYWNY RUCH PIESZY

Intensywny ruch pieszy występuje na skrzyżowaniach ul. Dobrej z Drewnianą, ul. Dobrej z Zajęczą, ul. Topiel z Tamką, ul. Tamka z ul. Dobrą w godzinach szczytu porannego i popołudniowego.

BARIERY INFRASTRUKTURALNE

Przejścia dla pieszych posiadają obniżone krawężniki. Jedynie na ul. Lipowej z powodu prac budowlanych zachodzi ograniczona możliwość przejścia chodnikiem, dostępne jest przejście tylko stroną południową. Z kolei na ul. Leszczyńskiej miejscami jest bardzo zwężonych chodnik,

2.5.3 Widoczność (piesi i rowerzyści oraz zmotoryzowani)

PARKOWANIE POJAZDÓW OGRANICZAJĄCE WIDOCZNOŚĆ PIESZYCH – LOKALIZACJE

Problem braku lub ograniczonej widoczności pieszych w zasadzie nie występuje. Wyjątkiem jest ul. Solec oraz ul. Bartoszewicza (oddalone o około 500 m od szkoły).

ROŚLINNOŚĆ/DRZEWOSTAN

Roślinność/drzewostan nie utrudnia korzystania z chodników/dróg rowerowych i nie ogranicza widoczności lub nie wymusza zmiany trasy poprzez wejście na jezdnię.

2.5.4 Parkowanie

ORGANIZACJA PARKOWANIA

- na chodniku, istnieją wyznaczone miejsca do parkowania w strefie SPPN - ul. Drewniana, ul. Dobra
- parking na obszarze szkoły z wjazdem/wyjazdem od ul. Drewnianej

PORUSZANIE SIĘ UCZNIÓW POMIĘDZY POJAZDAMI ODWOŻĄCYMI DZIEĆMI

Zdarzają się sytuacje, że uczniowie zmuszeni są poruszać się pomiędzy pojazdami odwożącymi uczniów do szkoły w trakcie drogi do lub z szkoły na ul. Drewnianej i Dobrej.

BLOKOWANIE POJAZDÓW, PODWÓJNE PARKOWANIE

Zdarzają się sytuacje blokowania pojazdów. Takie zjawisko zaobserwowano w szczególności na ul. Drewnianej, Dobrej i Bartoszewicza.

2.5.5 Ocena funkcjonalności infrastruktury

MAŁA ARCHITEKTURA LUB WOKÓŁ TERENU SZKOŁY

Na obszarze występują:

- Ławki – zalecane zwiększenie ich ilości,
- Kosze na śmieci – zalecane zwiększenie ich ilości,
- Wiaty przystankowe – ilość infrastruktura jest odpowiednia,
- Parklety (przy Wybrzeżu Kościuszkowskim) - ilość jest wystarczająca,
- Stojaki na rowery na terenie szkoły - ilość jest wystarczająca,

2.5.6 Ocena dostępności przestrzeni

WEJŚCIA NA TEREN SZKOŁY

- Furtka – występują dwie – przy ul. Dobrej otwarta, przy ul. Leszczyńskiej zamknięta
- Wejścia dla uczniów, wyjścia ewakuacyjne – występują trzy – wszystkie otwarte
- Wejścia służbowe – występuje jedno - otwarte
- Wjazdy techniczne dla pojazdów – nie dotyczy

BARIERY WYMUSZAJĄCE ZMIANĘ TRAS PRZEJŚĆ UCZNIÓW

- ul. Lipowa – brak przejścia po jednej stronie drogi
- ul. Leszczyńska – miejscowe zwężenie chodnika, będące utrudnieniem dla osoby niepełnosprawnej
- porozrzucane na ulicach hulajnogi

PRZEBYWANIE UCZNIÓW PODCZAS PRZERW

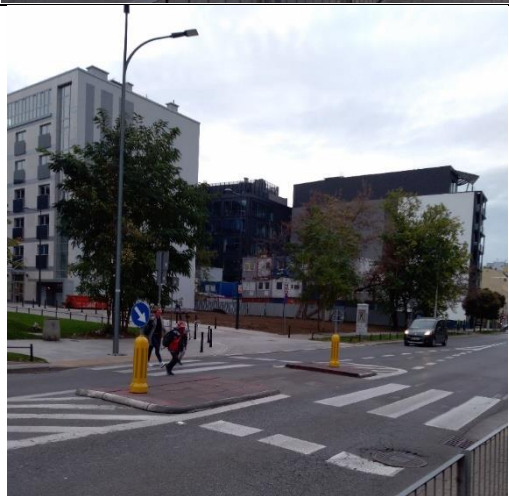
Uczniowie spędzają przerwy w szkole, nie wychodzą podczas przerw poza teren szkoły, ale część przebywa podczas przerw na boisku szkolnym.

Uczniowie nie wychodzą poza obręb szkoły (filia).

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

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

Opis zachowania niebezpiecznego	Zdjęcie
---------------------------------	---------

Opis zachowania niebezpiecznego	Zdjęcie
przebieganie przez pasy z powodu pośpiechu	
przebieganie przez pasy z powodu nadjeżdżającego samochodu	
przechodzenie przez pasy i jednocześnie używanie telefonu	
zastawianie bramy wjazdowej do szkoły przy ul. Dobrej oznaczonej znakiem B-1 zakaz ruchu oraz nieuprawione parkowanie na miejscach dla osób niepełnosprawnych, co uniemożliwi im dotarcie do szkoły lub narazi na niebezpieczeństwo wysiadania w miejscach do tego nieprzystosowanych	

Opis zachowania niebezpiecznego	Zdjęcie
użytkownicy rowerów oraz hulajnóg elektrycznych jeżdżący po chodnikach	
niezgodne z prawem parkowanie/zastawianie zaparkowanych pojazdów	
Napotkanie agresywnego przechodnia pod wpływem alkoholu lub narkotyków. Osoba ta podchodziła do innych przechodniów i zagadywała je, śmiała się agresywnie w twarz oraz szarpnęła za torebkę jedną z osób przeprowadzających badanie.	

2.6 Rekomendacje dla SP 41

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Topiel na odcinku Oboźna - Zajęcza	Głównym problemem obszaru jest nadmierna prędkość kierowców, co wykazał nie tylko audyt BRD ale również badanie zachowań komunikacyjnych, gdzie jeden z uczniów wskazał iż samochody jeżdżą szybko i nie udzielają pierwszeństwa pieszym. Problemem obszaru jest również korzystanie z chodników przez rowerzystów z chodnika. Analiza zdarzeń wykazała, iż na chodniku miało miejsce zdarzenie z udziałem 4-letniego dziecka, które zostało najechane przez rowerzystę. Uczniowie w badaniu zachowań komunikacyjnych wskazywali na zbyt dużą ilość hulajnóg i rowerów poruszających się wzdłuż ul. Topiel. Ponadto, analiza zdarzeń wykazała iż na skrzyżowaniu na skrzyżowaniu ul. Topiel z Leszczyńską miało miejsce najechania pieszego z powodu nieprawidłowego przejeżdżania przejść dla pieszych. Jednocześnie badanie zachowań komunikacyjnych wykazało, iż to przejście dla pieszych jest nierzadko wykorzystywane przez uczniów SP 41 w drodze do szkoły. Problemem wzdłuż ulicy jest też zbyt mała szerokość chodników z powodu parkujących pojazdów oraz brak zachowanej widoczności przy włączeniu do drogi publicznej z uwagi na parkujące pojazdy.	- Analiza zdarzeń - Audyt BRD - Audyt funkcjonalny - Badanie zachowań komunik.	- Wprowadzenie ograniczenia prędkości poprzez wyniesienie skrzyżowań i wprowadzenie progów zwalniających. - Wyznaczenie wydzielonej drogi rowerowej po zachodniej stronie ulicy (kosztem zieleni) eliminując mogące występować kolizje rowerzystów z pieszymi zwłaszcza z dziećmi. - Poszerzenie ciągów pieszych po wschodniej stronie ul. Topiel na odc. ul. Leszczyńska – ul. Drewniana do min 2 m. - Na przejściach zastosowanie dedykowanego oświetlenia ulicznego. - Wykonanie przycięć pielęgnacyjnych zieleni wysokiej. - Wykonanie azylu dla pieszych na wlocie północnym na skrzyżowanie Oboźnej z Topiel na ciągu z pierwszeństwem przejazdu. - Usunięcie usterek wskazanych w audycie BRD.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
skrzyżowanie ul. Topiel/ Drewniana	Brak zachowanej widoczności na skrzyżowaniach z uwagi na pojazdy parkujące na powierzchni wyłączzonej z ruchu. Uczniowie często przekraczają ul. Topiel przechodząc przez przejście dla pieszych przy skrzyżowaniu z ul. Drewnianą, stąd też uspokojenie ruchu wzdłuż ul. Topiel (na której audyt funkcjonalny wykazał duże natężenie ruchu) jest istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa uczniów, zwłaszcza, że jeden z uczniów wskazał właśnie to przejście dla pieszych jako miejsce, w którym odczuwa zagrożenie.	- Audyt BRD - Badanie zachowań komunik.	Zastosowanie wygrodzeń słupkami w celu zwiększenia widoczności.	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. Dobra na odcinku Leszczyńska - Zajęcza	Głównym problemem analizowanego obszaru jest nadmierna prędkość kierowców poruszających się wzdłuż ul. Dobrej, na co wskazuje audyt BRD ale również uczniowie w ankiecie. Miejsce to jest kluczowe z racji tego, iż ul. Dobra to główna ścieżka dojść uczniów do szkoły – przejście dla pieszych przez ul. Dobrą w rejonie skrzyżowania z ul. Drewnianą jest jednym z najczęściej wskazywanych przez uczniów (2. miejsce pod względem wskazań). Jednocześnie pomiary ruchu wykazały iż ruch na ul. Dobrej jest znaczny. Piesi przechodzący w miejscach niedozwolonych przez jezdnię, piesi przechodzący przez przejście dla pieszych bez należytej ostrożności. Rowerzyści jeżdżący po chodnikach i przejeżdżający po przejściach dla pieszych. Powtarzalność wypadków z udziałem pieszych na skrzyżowaniu ul. Dobra/Zajęcza, gdzie doszło do 2 wypadków, w wyniku których ofiary doznały lekkich obrażeń. Przyczyną pierwszego wypadku było nieostrożne wejście pieszego na jezdnię przed jadącym pojazdem, natomiast przyczyną drugiego wypadku na przejściu dla pieszych było wejście na jezdnię na czerwonym świetle. Ponadto jedno z uczniów wskazało na przejście dla pieszych ul. Dobra/Zajęcza, jako miejsce, w którym odczuwa zagrożenie. Pojazdy zatrzymujące się bezpośrednio przy wejściu na teren szkoły (pomimo ustawionego zakazu zatrzymywania się B-36), ograniczają przejście chodnikiem, co wykazał audyt BRD oraz badanie zachowań komunikacyjnych, w którym uczniowie wskazali na ul. Dobrą jako miejsce postoju rodziców. Analiza obrazu wykazała natomiast iż na analizowanym odcinku na wysokości szkoły nagminnie dochodzi do zatrzymywania się pojazdów w miejscu niedozwolonym, a to z kolei powoduje kolejne zachowanie niebezpieczne kierowców – omijanie zatrzymanego pojazdu. Faza sygnalizacji świetlnej dla pieszych na ul. Dobrej w rejonie skrzyżowania z Zajęczą po stronie północnej trwa zbyt krótko. Jest to o tyle istotne, iż to przejście jest jednym z częściej wskazywanych przez uczniów stanowi ścieżkę dojścia z przystanku Centrum Nauki Kopernik 04 z którego korzysta większość uczniów dojeżdżających komunikacją miejską. Nieodpowiednia głębokość zatoki przy przystanku Zajęcza 01 powoduje wystawianie autobusu poza krawędź przystankową. Wiata przystankowa zawęża natomiast szerokość chodnika.	- Audyt BRD - Analiza zdarzeń drogowych - Audyt funkcjonalny - Pomiary ruchu - Analiza obrazu - Badanie zachowań komunik.	- Wprowadzenie progów zwalniających na ul. Dobrej na odcinku od ul. Zajęczej do Leszczyńskiej lub budowa sygnalizacji na skrzyżowaniu ul. Dobra/Drewniana; - Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. - Dostawienie latarni na chodniku ul. Dobrej na odc. od Leszczyńskiej do wejścia na teren szkoły. - Wyznaczenie miejsc typu Kiss&Ride w godzinach porannych i popołudniowych dla rodziców dowożących dzieci do szkoły, lub wprowadzenie zakazu postoju B-35 do 10 min w godzinach 7:30-8:30 dla odprowadzających dzieci do szkoły. - Wykonanie przycięć pielęgnacyjnych zieleni wysokiej - Doświetlenie przejść dla pieszych oraz chodników w bezpośredniej bliskości wejścia do szkoły. - Przesunięcie wiaty przystankowej Zajęcza 01 do zewnętrznej części chodnika oraz pogłębienie zatoki przystankowej. - Usunięcie usterek wskazanych w audycie BRD.	- Audyt BRD - Audyt funkcjonalny	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.

Raport końcowy

Lokalizacja	Istota problemu	Analiza wskazująca na problem	Rekomendacje	Źródło rekomendacji	Efekt
ul. Oboźna i ul. Leszczyńska na odcinku Topiel - Dobra	Głównym problemem rozpatrywanego obszaru jest nadmierna prędkość kierowców, co w zestawieniu z faktem, iż przejście dla pieszych przez ul. Leszczyńską stanowi jedną z głównych ścieżek dojścia uczniów obliguje do podjęcia działań zwiększających bezpieczeństwo. Badania ankietowe wykazały że przejściem dla pieszych przez ul. Leszczyńską w rejonie skrzyżowania z Dobrą przechodzi znaczna część uczniów (trzecie najczęściej wskazywane przejście). W rejonie skrzyżowania ul. Leszczyńskiej z ulicą Dobrą zdiagnozowano brak trójkąta widoczności. Analiza zdarzeń wykazała iż na analizowanym skrzyżowaniu miał miejsce wypadek, którego przyczyną było nieudzielenie pierwszeństwa, nie jest wykluczone, że nieudzielenie pierwszeństwa nastąpiło na skutek niedostatecznej widoczności. Ponadto przejście przez ul. Leszczyńską jest za blisko zlokalizowane od krawędzi drogi poprzecznej, co nie pozwala na zatrzymanie pojazdu pomiędzy przejściem a krawędzią jezdni poprzecznej. Ponadto na przejściu dla pieszych z powodu źle wyprofilowanej jezdni powstają zastoiska wody. Barierą jest też nierówny i za wąski chodnik z powodu parkujących samochodów. – strona południowa ul. Leszczyńskiej Brak wymaganej linii podwójnej ciągłej P-4 oraz oznakowania osiowego jezdni. - ul. Leszczyńska rejon skrzyżowania z ul. Topiel	- Audyt funkcjonalny - Audyt BRD - Badanie zachowań komunikacyjnych	- Wprowadzenie dodatkowych progów zwalniających na ul. Leszczyńskiej na odcinku od ul. Topiel do Dobrej. - Wprowadzenie jednego kierunku ruchu, który odbywałby się od ul. Topiel w kierunku ul. Dobrej. - Wyznaczenie miejsc do parkowania: strona południowa - parkowanie równoległe na jezdni z oznaczeniem kilku znakiem zakazu postoju B-35 do 10 min w godzinach 7:30-8:30, po północnej stronie ulicy wyznaczenie miejsc skośnych. - Zabezpieczenie jezdni przed parkowaniem przed przejściem dla pieszych zapewniając lepszą widoczność dla pieszych. - Zastosowanie progów płytowych z przejściem dla pieszych na ul. Leszczyńskiej przy skrzyżowaniu z ul. Dobrą - Przesunięcie przejść dla pieszych w głąb ulicy Leszczyńskiej (dotyczy przejścia przy skrzyżowaniu Oboźna/Topiel i Leszczyńska/Dobra). - Wykonanie azyłu na przejściu dla pieszych przez ul. Browarną rejon ul. Oboźnej. - Eliminacja miejsc do parkowania zawierających się w trójkącie widoczności dla skrzyżowań dróg Leszczyńska/Dobra. - Wyprofilowanie jezdni. - Zastosowanie dedykowanego dla przejść dla pieszych oświetlenia ulicznego. - Usunięcie usterek wskazanych w audycie BRD.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
ul. Leszczyńska na odcinku Dobra – Wybrzeże Kościuszkowskie	Wypadek na wjeździe do Galerii Handlowej Elektrownia Powiśle od strony ul. Leszczyńskiej, którego przyczyną było nieudzielenie pierwszeństwa pieszemu. Niewłaściwe oznakowanie połączenia ulicy Leszczyńskiej z ul. Dobrą. Ulica Leszczyńska oznakowana znakiem D-53 (Koniec Strefy Ruchu) a oznakowanie poziome w postaci P-13. Parkujące samochody swoimi nawisami ograniczają szerokość chodnika dla pieszych, dodatkowo zieleń zabiera część chodnika. Kierowcy parkują pojazdy przy przejściach dla pieszych. Znak C-9 ustawiony na słupku przeszkodowym ogranicza widoczność na przejściu dla pieszych.	- Badanie zachowań komunikacyjnych - Audyt BRD	- Poprawa oznakowania połączenia ul. Leszczyńskiej z ul. Dobrą - Częściowa likwidacja zatoki przy ul. Wybrzeże Kościuszkowskie w rejonie przejścia dla pieszych przy ul. Leszczyńskiej - Zastosowanie separatorów zabezpieczających wyjeżdżanie nawisami na chodnik. - Usunięcie usterek wskazanych w audycie BRD.	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. Drewniana na odcinku Topiel - Dobra	Problemem analizowanego obszaru jest przede wszystkim zatrzymywanie się kierowców w miejscach niedozwolonych i omijanie zatrzymanych pojazdów, co wykazała analiza obrazu, ale również badanie zachowań komunikacyjnych, w którym uczniowie wskazywali, iż ich rodzice parkują właśnie wzdłuż ulicy, nie koniecznie na miejscach parkingowych. Działanie to sprawia zagrożenie dla uczniów przechodzących przez przejście dla pieszych w pobliżu szkoły, które jest jednocześnie najczęściej wskazywanym przez uczniów w ankietach. Również audyt funkcjonalny wykazał, iż na przejściu przez ul. Drewnianą w rejonie skrzyżowania z ul. Dobrą występuje intensywny ruch pieszy. Chodnik przy parkujących pojazdach jest zbyt wąski. Ponadto problemem jaki ujawniła analiza obrazu jest przechodzenie przez pieszych w miejscach niedozwolonych przez jezdnię, natomiast piesi przechodzący przez przejście nie zachowują należytej ostrożności (zdarza się, że przechodząc korzystają z telefonów komórkowych). Brak trójkąta widoczności na skrzyżowaniu ul. Drewnianej/Topiel i Drewniana/wyjazd z parkingu szkolnego.. Brak zapewnienia pola widoczności przy włączaniu się do ruchu przy wyjeździe z bramy z terenu szkoły. Ponadto przejścia dla pieszych przy skrzyżowaniu ul. Drewnianej z Topiel i Drewnianej z Dobrą są zbyt blisko zlokalizowane od krawędzi drogi poprzecznej, co nie pozwala na zatrzymanie pojazdu pomiędzy przejściem a krawędzią jezdni poprzecznej. Ponadto w rejonie skrzyżowań powstają zastoiska wody.	- Analiza obrazu - Badanie zachowań komunikacyjnych - Audyt funkcjonalny - Audyt BRD	- Wprowadzenie progów zwalniających na ul. Drewnianej na odcinku ul. Topiel - Dobra. - Zaleca się wprowadzenie jednego kierunku ruchu, odbywałby się on od ul. Dobrej w kierunku ul. Topiel. - Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. - Wyznaczenie miejsc na do parkowania: strona południowa- parkowanie równoległe na jezdni i chodniku, po północnej stronie ulicy wyznaczenie miejsc do parkowania równoległego częściowo na jezdni i chodniku. - Zabezpieczenie jezdni przed parkowaniem przed przejściem dla pieszych zapewniając lepszą widoczność. - Zastosowanie progów płytowych z przejściem dla pieszych na ul. Drewnianej w rejonie skrzyżowania z ul. Topiel oraz skrzyżowaniem z ul. Dobrą. - Eliminacja miejsc do parkowania zawierających się w trójkącie widoczności dla skrzyżowań dróg Drewnianej i Topiel oraz Drewnianej i wyjazdu z parkingu szkolnego. - Usunięcie wad i usterek wskazanych w audycie BRD.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
ul. Zajęcza na odcinku Dobra - Topiel	Problemem obszaru jest parkowanie kierowców w miejscach niedozwolonych – za znakiem zakaz zatrzymywania się. Parkowanie na chodniku zabezpieczonym słupkami – nie zidentyfikowano miejsca wjazdu pojazdu. – u. Zajęcza wlot północny na skrzyżowaniu z ul. Dobrą. Wytarte oznakowanie P-23 (rower) na pasie rowerowym. Uszkodzone ogrodzenie, powyrywane nity – niebezpieczeństwo przy silnym wietrze. Znaki ustawione na środku chodnika, pochylone, przysłonięte zielenią, oznakowanie niezgodne z przepisami ruchu drogowego.	Audyt BRD	- Zastosowanie dedykowanego dla przejść pieszych oświetlenia ulicznego. - Skuteczne zabezpieczenie chodnika przed parkowaniem. - Usunięcie wad i usterek wskazanych w audycie BRD.	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
Przejścia dla pieszych	Słabe oświetlenie przy przejściach dla pieszych. Drzewostan utrudniający widoczność przy skrzyżowaniach. Brak płytek z wypustkami na jezdni w azylu lub przy brzegach chodnika na całej szerokości przejścia lub w części. – ul. Topiel. Dobra, Oboźna, Drewniana, Zajęcza, Leszczyńska + tu dodatkowo nieobniżone krawężniki. Wytarte oznakowanie poziome przejść dla pieszych. – skrzyżowanie ul. Dobra/Zajęcza, Zajęcza/Topiel Uszkodzenie elementów prefabrykowanych tworzących azyl. – skrzyżowania ul. Dobra/Zajęcza, Dobra/Leszczyńska Ograniczenie szerokości przejścia dla pieszych przez kosze na śmieci. – ul. Topiel/ Leszczyńska	Audyt BRD	- Zastosowanie przy wszystkich przejściach dla pieszych dedykowanego oświetlenia. - Wykonanie przycięć pielęgnacyjnych drzew ograniczających padanie światła ulicznego na chodniki. - Wyeliminowanie parkowania w miejscach niedozwolonych oraz tych, gdzie parkowanie ogranicza widoczność. - Uzupełnienie azyli w płytki z wypustkami. - Obniżenie krawężników na przejściach dla pieszych. - Likwidacja zapadlisk jezdni i chodników. - Zmiana lokalizacji kratek kanalizacji deszczowej lokalizowanych na przejściu dla pieszych. - Likwidacja miejscowych zawężeń chodników.	Audyt BRD	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Poprawa jakości i estetyki przestrzeni.
Rekomendacje miękkie	Wielu uczniów odczuwa zagrożenie przechodząc przez ruchliwe przejścia dla pieszych. Ponadto w rejonie Bulwaru Gen. Smitha Pattona dochodziło do powtarzalności zdarzeń z udziałem pieszych - najechania przez rowerzystę z winy małoletniego pieszego, który poruszał się po drodze dla rowerów.	Badanie zachowań komunikacyjnych	- Zatrudnienie osoby przeprowadzającej uczniów przez przejścia dla pieszych (zwłaszcza przejścia w rejonie skrzyżowania ul. Drewnianej i Dobrej oraz ul. Drewnianej i Topiel), - Przeprowadzenie zajęć edukacyjnych z zakresu prawidłowego zachowania na drodze (ze szczególnym naciskiem na zasady poruszania się w obrębie bulwarów, gdzie krzyżuje się ruch rowerowy i pieszy).	Badanie zachowań komunikacyjnych	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu.

