

RAPORT Z PRAC
PRZYGOTOWAWCZYCH
ORAZ PRZEPROWADZONYCH
POMIARÓW RUCHU





Prace przygotowawcze do realizacji dokumentów strategicznych i operacyjnych z zakresu transportu na potrzeby Gminy Skawina

Wykonawca:

International Management Services Sp. z o.o.

ul. Felicjanek 4/10

31-104 Kraków



Zamawiający:

Gmina Skawina – Urząd Miasta i Gminy

ul. Rynek 1

32-050 Skawina



**Mobilna
Skawina**

Kraków, 2022 r.



Spis treści

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Wstęp | 7 |
| 2 | Badanie zachowań komunikacyjnych | 10 |
| 2.1 | Analiza internetowych badań ankietowych mieszkańców | 11 |
| 2.1.1 | Charakterystyka respondentów..... | 11 |
| 2.1.2 | Dane o gospodarstwach domowych respondentów | 13 |
| 2.1.3 | Zachowania komunikacyjne respondentów | 15 |
| 2.1.4 | Preferencje respondentów..... | 18 |
| 2.2 | Analiza wywiadów kwestionariuszowych wśród mieszkańców..... | 22 |
| 2.2.1 | Charakterystyka respondentów..... | 22 |
| 2.2.2 | Dane o gospodarstwach domowych respondentów | 24 |
| 2.2.1 | Zachowania komunikacyjne respondentów | 26 |
| 2.2.2 | Preferencje respondentów..... | 28 |
| 2.3 | Analiza badań ilościowych mieszkańców | 31 |
| 2.4 | Analiza badań ankietowych pracowników przedsiębiorstw | 33 |
| 2.4.1 | Charakterystyka respondentów..... | 33 |
| 2.4.2 | Zachowania komunikacyjne respondentów | 35 |
| 2.4.3 | Preferencje respondentów..... | 36 |
| 2.5 | Analiza badań ankietowych nauczycieli | 40 |
| 2.6 | Analiza badań ankietowych uczniów | 45 |
| 3 | Badania jakościowe..... | 48 |
| 3.1 | FGI..... | 49 |
| 3.2 | IDI..... | 53 |
| 4 | Pomiary i badania ruchu | 58 |
| 4.1 | Pomiary natężenia ruchu drogowego | 59 |
| 4.1.1 | Punkty węzłowe..... | 59 |
| 4.1.2 | Przekroje | 62 |
| 4.1.3 | Tranzyt | 66 |
| 4.1.4 | Ruch pieszy i rowerowy..... | 68 |
| 4.2 | Badanie parkowania..... | 72 |
| 4.3 | Obsługa towarowa | 76 |
| 4.4 | Bezpieczeństwo w obszarze szkół..... | 81 |
| 4.5 | Transport zbiorowy..... | 85 |
| 4.5.1 | Autobusy | 85 |
| 4.5.2 | Kolej | 92 |
| | Spis tabel | 95 |
| | Spis rysunków..... | 96 |





Rozdział 1

Wstęp



Przedmiotem opracowania jest raport z przeprowadzonych badań ilościowych i jakościowych oraz pomiarów i badań ruchu na terenie Gminy Skawina, zrealizowanych na potrzeby „Prac przygotowawczych do realizacji dokumentów strategicznych i operacyjnych z zakresu transportu na potrzeby Gminy Skawina”. Spektrum prac wykonanych było bardzo szerokie, uwzględniało wykonanie i analizę badań zachowań komunikacyjnych mieszkańców gminy Skawina pod kątem zachowań transportowych w codziennych podróżach, a także ich preferencji i potencjału dla zmiany wykorzystywanego środka transportu w podróżach obligatoryjnych i fakultatywnych. Badania ankietowe obejmowały także pracowników większych przedsiębiorstw na terenie Gminy Skawina, a także pracowników i uczniów szkół zlokalizowanych na terenie Skawiny. Zakres badań ankietowych wśród wszystkich grup był bardzo podobny, a do najważniejszych celów należało określenie ruchliwości, wykorzystania środków transportu w podróżach i motywacji tych podróży, motywacji wyboru środka transportu, potencjału i uwarunkowań dla zmian w zakresie wykorzystania środka transportu w podróżach, a także mocnych i słabych stron systemu transportowego w Gminie Skawina ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb poszczególnych grup użytkowników.

Badania jakościowe obejmowały zogniskowane wywiady grupowe (ang. Focus Group Interview), które były realizowane w grupach przedstawicieli interesariuszy odpowiedzialnych za kształtowanie systemu transportowego w obszarze oddziaływania Gminy Skawina, a także z przedstawicielami gmin sąsiadujących ze Skawiną. Stosowne badania zrealizowano także z pracownikami Urzędu Miasta i Gminy w Skawinie, a celem spotkań było określenie głównych obszarów problemowych związanych z poszczególnymi elementami systemu transportowego na terenie Gminy Skawina. Uzupełnieniem badań jakościowych były indywidualne wywiady pogłębione (ang. Individual Deep Interview), realizowane wśród osób pracujących i realizujących codzienne podróże na terenie Skawiny. Problematyka i tematyka wywiadów była analogiczna – kluczem było poznanie obszarów problemowych, obszarów interwencji oraz posiadanie wiedzy o potencjale do zmian i kierunkach rozwoju systemu transportowego w przyszłości, przede wszystkim pod kątem realizacji Planu Zrównoważonej Mobilności dla Gminy Skawina (opracowany zgodnie z wytycznymi tworzenia dokumentu Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP).

Kluczowym komponentem działań były badania i pomiary ruchu drogowego, w tym ruchu pojazdów, pieszych, rowerów, urządzeń transportu osobistego (UTO), urządzeń wspomagających ruch (UWR) i hulajnóg elektrycznych w przestrzeni publicznej, które pozwoliły na ocenę potencjału oraz newralgicznych miejsc układu transportowego, a także miejsc przeciążenia układu transportowego i stopnia wykorzystania infrastruktury. Zrealizowano badania ruchu tranzytowego, uzyskując więźbę ruchu w podróżach po Gminie Skawinie. Na potrzeby projektu wykonano badania parkowania w obszarze centrum Skawiny i na osiedlach mieszkalnych, a także opracowano wyniki z systemu Park and Ride funkcjonującego przy dworcu kolejowym w Skawinie. W obszarze centrum wykonano kluczowe dla planowania mobilności i logistyki miejskiej badania ruchu dostaw towarów do punktów usługowych, a także wykonano niezwykle istotne dla potrzeb określenia wskaźników bezpieczeństwa analizy zdarzeń niebezpiecznych w obszarze szkół podstawowych na terenie Skawiny. Uzupełnieniem badań były pomiary w publicznym transporcie zbiorowym, uwzględniając nie tylko ruch autobusów, ale także kolej na terenie Gminy Skawina. Badania w większości realizowano z wykorzystaniem wideorejestracji, dzięki czemu późniejsza obróbka wyników pozwoliła na uzyskanie bardzo precyzyjnych i istotnych miar, na podstawie których możliwe będzie dokładne i wnikliwe ustalenie działań związanych z planowaniem systemu transportowego w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Skawina (opracowany zgodnie z wytycznymi

tworzenia dokumentu Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP), dla którego to opracowanie jest punktem wyjściowym. Dodatkowo dane wynikowe zostały zestawione w formie baz danych dzięki czemu możliwa jest ich późniejsza analiza i walidacja oraz ewaluacja w przyszłości.



Rozdział 2

Badania zachowań komunikacyjnych

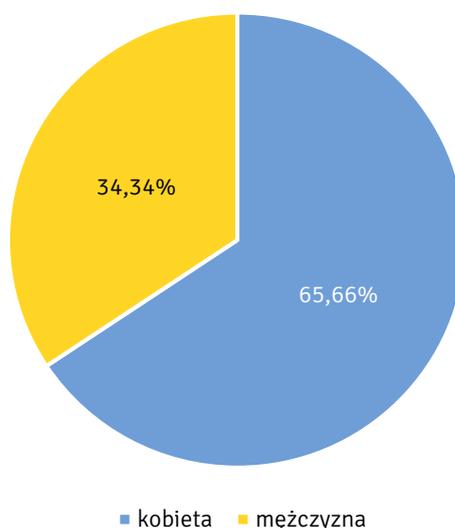


W czerwcu 2022 roku realizowane były badania zachowań komunikacyjnych mieszkańców gminy Skawina. Głównym celem przedsięwzięcia było określenie preferencji transportowych mieszkańców i codziennych użytkowników analizowanego obszaru, co miało na celu poznanie mocnych i słabych stron, a także określenie parametrów ilościowych takich jak ruchliwość (liczba wykonanych podróży przez przeciętnego mieszkańca gminy), czy podział zadań przewozowych, określający jakimi środkami transportu podróżowali ankietowani. Badania zostały przeprowadzone metodą ankietyzacji papierowej (PAPI) oraz komputerowej (CATI). Ankiecie zostali poddani mieszkańcy gminy, pracownicy większych przedsiębiorstw, nauczyciele oraz uczniowie.

2.1 Analiza internetowych badań ankietowych mieszkańców

Badania preferencji i mobilności mieszkańców wykonane zostały metodą ankietowania w gospodarstwach domowych (ankieta z dziennikiem podróży). W celu dokładniejszego opracowania wyników, ankiety papierowe i internetowe zostały przeanalizowane osobno. Wynika to z różnej reprezentatywności ankietowanych grup. Badanie zostało przeprowadzone metodą PAPI (404 ankiet) oraz metodą CATI (503 ankiet). Łącznie zrealizowano 907 wywiadów, na podstawie których przeprowadzono wnikliwą analizę preferencji mieszkańców. Dodatkowo ankieta z uwagi na swoją charakterystykę pozwalała na pomijanie niektórych pytań oraz zaznaczanie więcej niż jednej odpowiedzi - stąd w niektórych tabelach n=500 albo n=1022, gdzie "n" to liczba udzielonych odpowiedzi.

2.1.1 Charakterystyka respondentów



Rys. 2.1 Struktura płci respondentów

Źródło: opracowanie własne

Na 498 respondentów prawie 2/3 to kobiety.

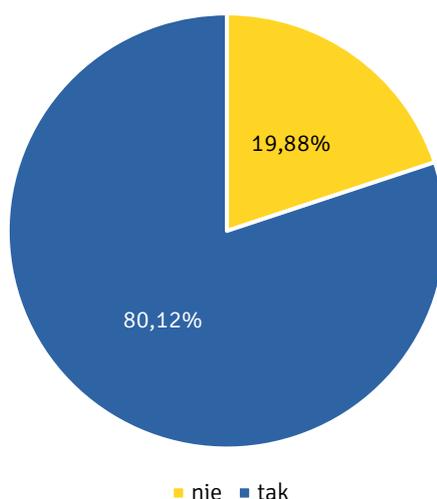
Tabela 2.1 Wykształcenie respondenta

| Ukończone wykształcenie n= 498 | | |
|-----------------------------------|----|-------|
| podstawowe | 32 | 6,43% |
| gimnazjalne | 11 | 2,21% |

| Ukończone wykształcenie n= 498 | | |
|-----------------------------------|-----|--------|
| średnie | 116 | 23,29% |
| pomaturalne/policealne | 40 | 8,03% |
| zawodowe | 23 | 4,62% |
| wyższe | 276 | 55,42% |

Źródło: opracowanie własne

Ponad połowa respondentów (55,42%) posiada wykształcenie wyższe. Najmniejszy odsetek badanych osób ma ukończone wykształcenie na poziomie gimnazjalnym (2,21%) i zawodowym (4,62%).



Rys. 2.2 Posiadane prawo jazdy

Źródło: opracowanie własne

Na 498 ankietowanych ponad 80% posiada uprawnienia do prowadzenia pojazdu. Jednocześnie oznacza to, że ok. 20% nie może prowadzić pojazdów silnikowych.

Tabela 2.2 Podstawowe zajęcie respondenta

| Jakie jest Pana/i podstawowe zajęcie (zajmujące najwięcej czasu w tygodniu)? n=503 | | |
|--|-----|--------|
| pracujący poza domem | 287 | 57,06% |
| pracujący hybrydowo (zdalnie + stacjonarnie) (po COVID-19) | 77 | 15,31% |
| uczeń szkoły średniej | 46 | 9,15% |
| pracujący w domu | 22 | 4,37% |
| student | 22 | 4,37% |
| rencista/emeryt | 15 | 2,98% |
| pracujący zdalnie (po COVID-19) | 11 | 2,19% |
| inne | 9 | 1,79% |
| bezrobotny | 9 | 1,79% |
| uczeń szkoły podstawowej | 2 | 0,40% |
| doktorant + pracujący zawodowo | 1 | 0,20% |
| pracujący hybrydowo niezależnie od COVID | 1 | 0,20% |

| Jakie jest Pana/i podstawowe zajęcie (zajmujące najwięcej czasu w tygodniu)? n=503 | | |
|--|---|-------|
| uczeń szkoły muzycznej + pracujący | 1 | 0,20% |

Źródło: opracowanie własne

Ponad 70% respondentów uczy się, bądź pracuje poza domem i codziennie odbywa podróże do i z miejsca pracy/szkoły. Spora część ankietowanych pracuje hybrydowo (15,05%) i zdalnie (6,73%), co może mieć związek z pandemią i zmianą zachowań komunikacyjnych ankietowanych (na co zwracali uwagę w badaniach).

2.1.2 Dane o gospodarstwach domowych respondentów

Pierwsze pytanie dotyczyło liczby osób mieszkających w gospodarstwie domowym respondenta.

Tabela 2.3 Liczba osób w gospodarstwie respondenta

| Ile osób należy do gospodarstwa (razem z respondentem)? n=500 | | |
|--|-----|--------|
| 1 | 20 | 4,00% |
| 2 | 64 | 12,80% |
| 3 | 120 | 24,00% |
| 4 | 161 | 32,20% |
| 5 | 73 | 14,60% |
| 6 | 33 | 6,60% |
| 7 | 17 | 3,40% |
| 8 | 3 | 0,60% |
| 9 | 6 | 1,20% |
| 10 | 1 | 0,20% |
| 12 | 1 | 0,20% |
| 20 | 1 | 0,20% |

Źródło: opracowanie własne

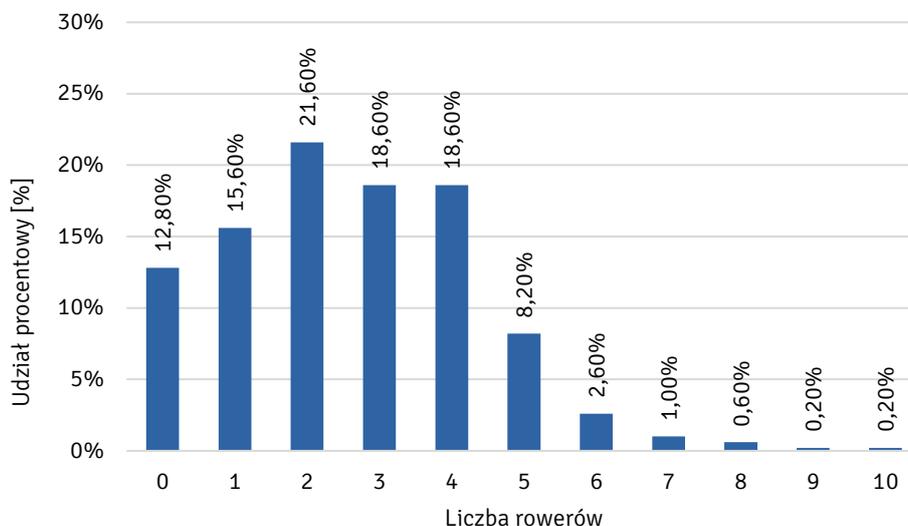
Zdecydowana większość osób ankietowanych mieszka w gospodarstwach czteroosobowych (32,20%) oraz trzyosobowych (24,00%). Gospodarstwa powyżej 7 osób stanowią zaledwie 2,40%.

Tabela 2.4 Liczba osób powyżej 6 roku życia w gospodarstwie respondenta

| Ile osób w wieku 6 lub więcej lat należy do gospodarstwa (razem z respondentem)? n=500 | | |
|--|-----|--------|
| 1 | 22 | 4,40% |
| 2 | 106 | 21,20% |
| 3 | 128 | 25,60% |
| 4 | 135 | 27,00% |
| 5 | 65 | 13,00% |
| 6 | 30 | 6,00% |
| 7 | 8 | 1,60% |
| 8 | 4 | 0,80% |
| 9 | 2 | 0,40% |

Źródło: opracowanie własne

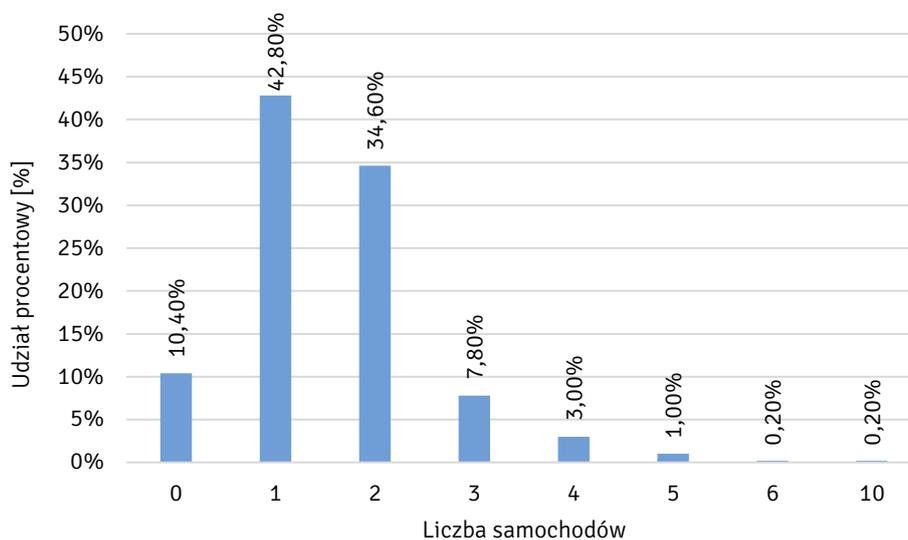
Ankieta wykazała, że zdecydowana większość (prawie 80%) to gospodarstwa z 4 i mniej liczbą osób powyżej 6 roku życia.



Rys. 2.3 Procentowy udział liczby rowerów w gospodarstwie respondenta

Źródło: opracowanie własne

Na 500 respondentów ponad 80% zadeklarowało, że posiada do osobistej dyspozycji co najmniej jeden rower, natomiast 12,80% ankietowanych odpowiedziało, że nie posiada do codziennego użytku żadnego jednoślada.



Rys. 2.4 Procentowy udział liczby samochodów w gospodarstwie respondenta

Źródło: opracowanie własne

Na 500 respondentów 10,40% odpowiedziało, że nie ma żadnego pojazdu do osobistej, codziennej dyspozycji. Najwięcej ankietowanych zadeklarowało, że posiada w swoim gospodarstwie jeden (42,80%) albo dwa samochody (34,60%).

Tabela 2.5 Typy samochodów użytkowane w gospodarstwie respondenta

| Jakie typy samochodów są użytkowane w gospodarstwie (proszę wpisać liczbę samochodów danego typu)? n=448 | | | | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|----|----|---|---|
| rodzaj samochodu/liczba | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| osobowy prywatny | 13 | 228 | 154 | 46 | 15 | 3 | 1 |
| osobowy służbowy | 85 | 57 | 10 | 1 | - | - | - |
| (inny samochód (leasing, wynajem) | 91 | 7 | 4 | - | - | - | - |
| dostawczy prywatny do 3,5 | 87 | 13 | 5 | - | 1 | - | - |
| dostawczy służbowy do 3,5 t | 91 | 5 | 1 | - | - | - | - |
| ciężarowy | 91 | 3 | - | - | - | - | - |
| inny (proszę wpisać typ i liczbę pojazdów) | motocykl | - | 3 | - | - | 1 | - |
| | pryczepa kempingowa | - | 1 | - | - | - | - |
| | traktor | - | 1 | - | - | - | - |
| | inny | - | 1 | - | - | - | - |

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej respondentów ma do dyspozycji samochód osobowy prywatny (460), z czego ok. 50% zadeklarowało, że posiada co najmniej 2 takie pojazdy w gospodarstwie. Najmniejszy odsetek ankietowanych stanowią właściciele samochodów ciężarowych, dostawczych prywatnych i służbowych do 3,5 t.

2.1.3 Zachowania komunikacyjne respondentów

Respondenci na poniższe pytania mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi.

Tabela 2.6 Powód wyboru samochodu do codziennej podróży przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki samochodem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=1022 | |
|--|-------------|
| krótki czas przejazdu | 149, 14,58% |
| wygoda | 144, 14,09% |
| zła koordynacja czasowa rozkładów jazdy | 143, 13,99% |
| brak połączeń autobusowych | 116, 11,35% |
| nie dotyczy | 88, 8,61% |
| przewóz rzeczy (np. zakupów) | 83, 8,12% |
| brak połączeń kolejowych | 69, 6,75% |
| przewóz dzieci | 58, 5,68% |
| darmowe miejsce postojowe w miejscu pracy | 52, 5,09% |
| brak konieczności przesiadania | 49, 4,79% |
| inne cele po pracy | 35, 3,42% |
| inne | 18, 1,76% |
| niższy koszt | 13, 1,27% |
| względy zdrowotne | 5, 0,49% |

Źródło: opracowanie własne

Odpowiadając na powyższe pytanie, respondenci najczęściej podawali, że głównym powodem wyboru przez nich samochodu do codziennych podróży jest: krótki czas przejazdu (14,58%), wygoda (14,09%) oraz zła koordynacja rozkładów jazdy (13,99%). Najrzadziej podawaną przyczyną są: względy zdrowotne (0,49%) oraz niższy koszt przejazdu (1,27%). Powyższe dane wskazują, że poruszanie się samochodem osobowym jest dla mieszkańców najbardziej wygodne i szybkie. Duży odsetek ankietowanych wskazuje na wygodę podróży samochodem, co może wskazywać na brak chęci zmiany tego środka transportu.

Tabela 2.7 Powód wyboru autobusu do codziennej podróży przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki autobusem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=703 | | |
|--|-----|--------|
| nie dotyczy | 206 | 29,30% |
| wysokie koszty podróży samochodem | 87 | 12,38% |
| brak samochodu | 79 | 11,24% |
| trudność z parkowaniem | 70 | 9,96% |
| brak możliwości dojazdu rowerem lub dojścia pieszo | 63 | 8,96% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 47 | 6,69% |
| opłaty za parkowanie | 37 | 5,26% |
| zbyt duża odległość od szkoły lub miejsca pracy | 33 | 4,69% |
| dobre połączenie autobusowe | 32 | 4,55% |
| inne | 19 | 2,70% |
| krótki czas przejazdu | 17 | 2,42% |
| dobra dostępność | 9 | 1,28% |
| wysoka jakość usług | 4 | 0,57% |

Źródło: opracowanie własne

Respondenci wybierając autobus w codziennych podróżach do miejsc pracy/nauki najczęściej podawali, że robią to ze względu na: wysokie koszty podróży samochodem (12,38%), brak samochodu (11,24%) oraz trudność z parkowaniem (9,96%). Natomiast najrzadsze powody wyboru autobusu to: wysoka jakość usług (0,57%), dobra dostępność (1,28%) oraz krótki czas przejazdu (2,42%).

Tabela 2.8 Powód wyboru kolei do codziennej podróży przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki koleją, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=623 | | |
|---|-----|--------|
| nie dotyczy | 286 | 45,91% |
| krótki czas przejazdu | 72 | 11,56% |
| dobre połączenie kolejowe | 56 | 8,99% |
| wysokie koszty podróży samochodem | 51 | 8,19% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 24 | 3,85% |
| trudność z parkowaniem | 24 | 3,85% |
| zbyt duża odległość od szkoły lub miejsca pracy | 21 | 3,37% |
| brak samochodu | 20 | 3,21% |
| opłaty za parkowanie | 18 | 2,89% |
| brak możliwości dojazdu rowerem lub dojścia pieszo | 16 | 2,57% |
| dobra dostępność | 15 | 2,41% |

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki koleją, jaki jest powód tego wyboru? ? (max 3 odp.) n=623 | | |
|--|----|-------|
| wysoka jakość usług | 12 | 1,93% |
| inne | 8 | 1,28% |

Źródło: opracowanie własne

Ankieta wykazała, że około połowa respondentów (45,91%) nie wykorzystuje kolei do codziennych podróży. Najczęstsze przyczyny wyboru analizowanego środka transportu to: krótki czas przejazdu (11,56%), dobre połączenie kolejowe (8,99%) oraz wysokie koszty podróży samochodem (8,19%).

Tabela 2.9 Powód wyboru roweru do codziennej podróży przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki rowerem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=860 | | |
|---|-----|--------|
| nie dotyczy | 307 | 51,17% |
| brak połączenia autobusowego | 45 | 7,50% |
| względy zdrowotne | 37 | 6,17% |
| wysokie koszty podróży samochodem | 34 | 5,67% |
| dogodny dojazd (np. ze względu na dobrą infrastrukturę rowerową) | 32 | 5,33% |
| bliskość miejsca pracy lub nauki | 30 | 5,00% |
| brak samochodu | 23 | 3,83% |
| brak połączenia kolejowego | 22 | 3,67% |
| krótki czas przejazdu | 22 | 3,67% |
| wysokie ceny za bilet | 19 | 3,17% |
| trudność z parkowaniem | 15 | 2,50% |
| inne | 9 | 1,50% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 5 | 0,83% |

Źródło: opracowanie własne

Ankieta wykazała, że ponad połowa respondentów (51,17%) nie podróżuje rowerem do pracy/szkoły. Najczęstsze przyczyny wyboru analizowanego środka transportu to: brak połączenia autobusowego (7,50%), względy zdrowotne (6,17%) oraz wysokie koszty podróży samochodem (5,67%). Najrzadszy powód wyboru analizowanego środka transportu to brak miejsca postojowego u celu podróży (0,83%) oraz trudność z parkowaniem (2,50%).

Tabela 2.10 Powód wyboru podróży pieszej przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki pieszo, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=576 | | |
|--|-----|--------|
| nie dotyczy | 300 | 52,08% |
| bliskość miejsca pracy lub nauki | 54 | 9,38% |
| krótki czas przejścia | 42 | 7,29% |
| brak połączenia autobusowego | 40 | 6,94% |
| względy zdrowotne | 31 | 5,38% |
| brak samochodu | 27 | 4,69% |
| wysokie ceny za bilet | 21 | 3,65% |
| brak połączenia kolejowego | 19 | 3,30% |

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki pieszo, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=576 | | |
|--|----|-------|
| wysokie koszty podróży samochodem | 18 | 3,13% |
| trudność z parkowaniem | 13 | 2,26% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 7 | 1,22% |
| inne | 4 | 0,69% |

Źródło: opracowanie własne

Ankieta wykazała, że ponad połowa respondentów (52,08%) nie podróżuje pieszo do pracy/szkoły. Najczęstsze przyczyny takiego sposobu przemieszczania się to: bliskość miejsca pracy lub nauki (9,38%) krótki czas przejścia (7,29%), względy zdrowotne (6,17%) oraz wysokie koszty podróży samochodem (5,67%).

2.1.4 Preferencje respondentów

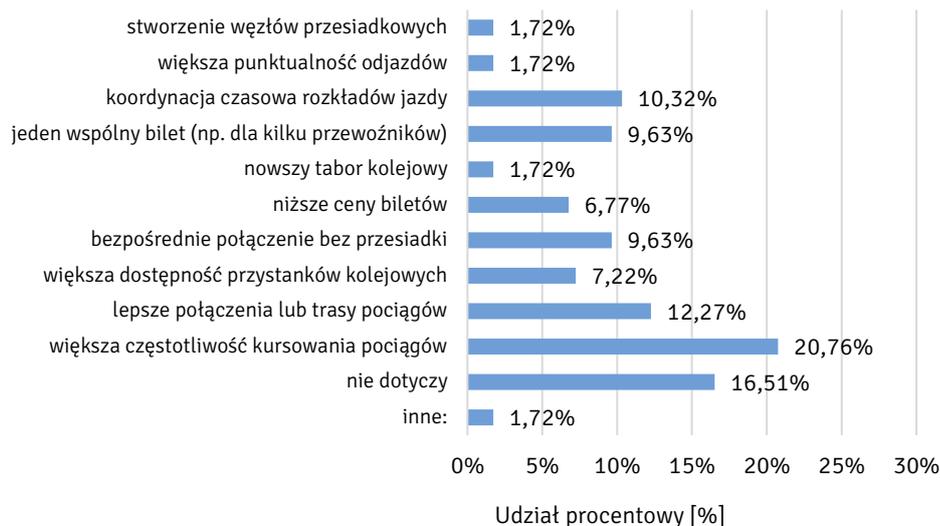
Respondenci na poniższe pytania mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi.



Rys. 2.5 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży autobusem do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

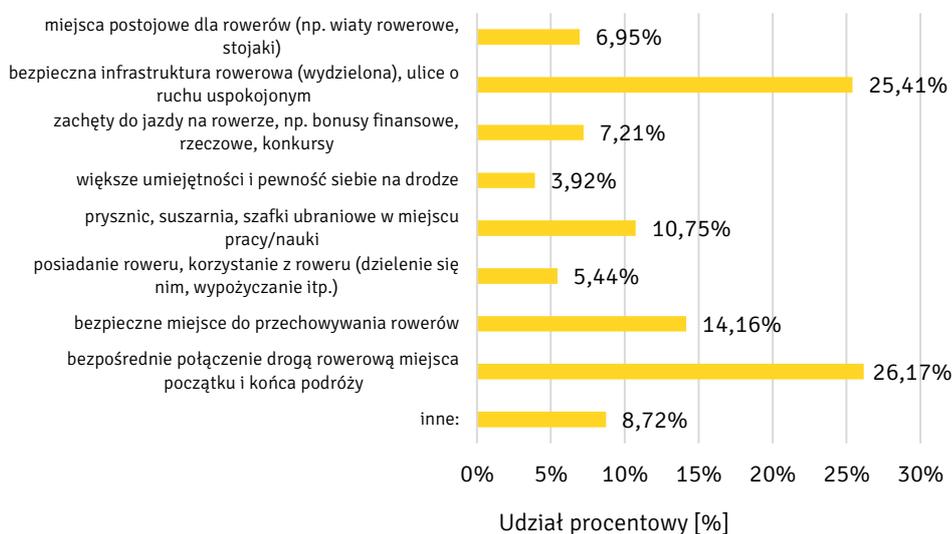
Respondenci na powyższe pytanie mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi. Dla liczby odpowiedzi: n=1009 ankieta wykazała, że 23,87% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły autobusem, gdyby częstotliwość kursowania komunikacji była większa. Kolejne motywacje do podróży analizowanym środkiem transportu to: lepsze połączenia lub trasy autobusów (15,26%), niższe ceny biletów (12,58%) oraz bezpośrednie połączenia bez przesiadki (11,75%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na nowszy tabor autobusowy (0,74%).



Rys. 2.6 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży koleją do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi n=872 ankieta wykazała, że 20,76% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły koleją, gdyby częstotliwość kursowania pociągów była większa. Kolejne motywacje do podróży analizowanym środkiem transportu to: lepsze połączenia lub trasy autobusów (12,27%), koordynacja czasowa rozkładów jazdy (10,32%) oraz bezpośrednie połączenie bez przesiadki (9,63%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na nowszy tabor kolejowy (1,72%), stworzenie węzłów przesiadkowych (1,72%) oraz większą punktualność odjazdów (1,72%).

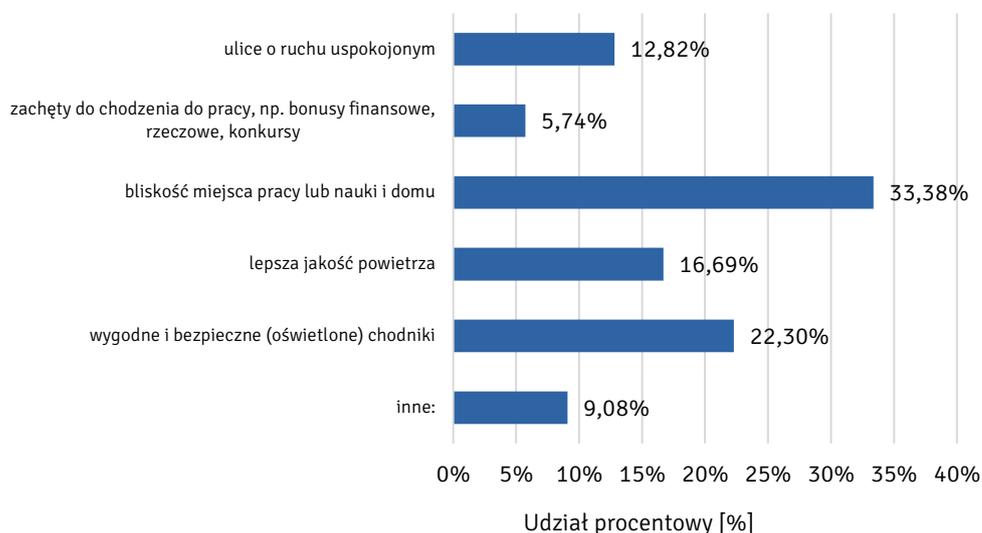


Rys. 2.7 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży rowerem do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=860 ankieta wykazała, że ponad 25% badanych wyraziła chęć podróżowania do pracy/szkoły rowerem, gdyby miejsca początku i końca podróży miały bezpośrednie połączenie drogą rowerową. Kolejne motywacje do podróży analizowanym środkiem transportu to: bezpieczna infrastruktura rowerowa oraz ulice o ruchu uspokojonym

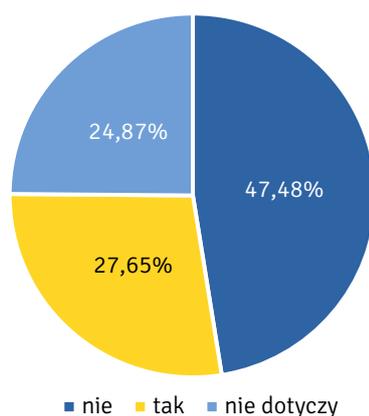
(25,41%), bezpieczne miejsce do przechowywania rowerów (14,16%) oraz prysznic, suszarnia i szafki ubraniowe w miejscu pracy (10,75%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na miejsca postojowe dla rowerów (6,95%). Ankietowani, którzy zaznaczyli odpowiedź "inne" (8,72%), wyjaśnili, że do podróży rowerem zachęcały ich bliskość miejsca pracy lub nauki i domu.



Rys. 2.8 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=749 ankieta wykazała, że ponad 33% badanych wyraziła chęć podróżowania do pracy/szkoły pieszo, gdyby miejsce początku i końca podróży znajdowało się w niedalekiej bliskości. Kolejne motywacje do podróży pieszo to: wygodne i bezpieczne chodniki (22,30%), lepsza jakość powietrza (16,69%) oraz ulice o ruchu uspokojonym (12,82%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na bonusy finansowe, rzeczowe i konkursy (5,74%).

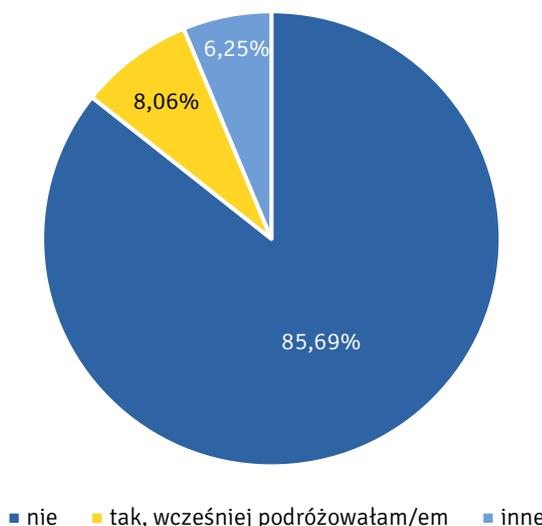


Rys. 2.9 Jeżeli jeździ Pani/Pan samochodem do pracy/miejsca nauki, czy rozważyła/ł Pani/Pan korzystanie z carpoolingu¹

Źródło: opracowanie własne

¹ oznacza odpłatną praktykę wspólnego podróżowania prywatnym lub służbowym pojazdem osobowym przez kilka osób (z reguły do pięciu), polegającą na udostępnianiu wolnego miejsca w samochodzie lub korzystaniu z takiego miejsca przez innego użytkownika w trakcie podróży

Dla n=432 ankieta wykazała, że 27,65% badanych rozważa korzystanie z carpoolingu, a 47,48% nie jest zainteresowanych taką formą przemieszczania.



Rys. 2.10 Czy w wyniku pandemii COVID-19 zmieniła Pani/Pan środek transportu w dojazdach do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla n=465 ankieta wykazała, że 85,69% badanych w wyniku pandemii COVID-19 nie zmieniło środka transportu w dojazdach do pracy/szkoły.

Tabela 2.11 Działania na rzecz poprawy funkcjonowania transportu w Gminie

| Jakie Pani/Pana zdaniem działania powinna podejmować Gmina na rzecz poprawy funkcjonowania transportu? (max 3 odp.) n=1202 | | |
|---|-----|--------|
| zwiększenie częstotliwości kursowania autobusów | 218 | 18,14% |
| zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów | 143 | 11,90% |
| poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (chodniki, oświetlenie, bezpieczne przejścia dla pieszych) | 138 | 11,48% |
| nowe linie autobusowe | 131 | 10,90% |
| koordynacja czasowa rozkładów jazdy | 131 | 10,90% |
| wspólny bilet autobusowo-kolejowy | 123 | 10,23% |
| poprawa infrastruktury pieszo-rowerowej | 87 | 7,24% |
| nowe linie kolejowe | 55 | 4,58% |
| budowa nowych dróg | 46 | 3,83% |
| nowe lokalizacje przystanków autobusowych | 44 | 3,66% |
| system roweru miejskiego | 27 | 2,25% |
| nowe lokalizacje przystanków kolejowych | 23 | 1,91% |
| inne | 22 | 1,83% |
| stworzenie węzłów przesiadkowych | 14 | 1,16% |

Źródło: opracowanie własne

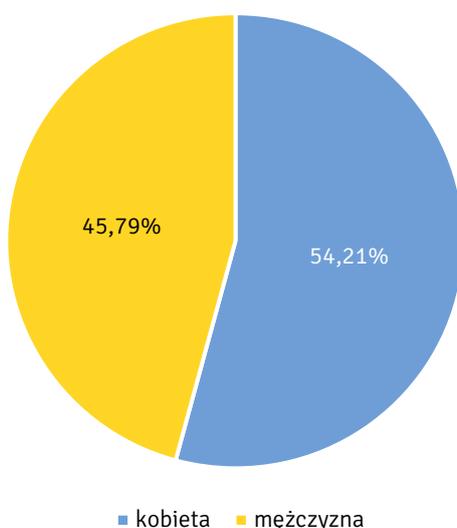
Ankieta wykazała, że duża część odpowiedzi dotyczyła zwiększenia częstotliwości kursowania autobusów (18,14%) i pociągów (11,90%) w gminie. Respondenci w swoich odpowiedziach

wskazywali także na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego (11,48%), koordynację czasową rozkładów jazdy (10,90%) oraz nowe linie autobusowe (10,90%). Najmniej ankietowanych wskazało na tworzenie węzłów przesiadkowych (1,16%), nowe lokalizacje przystanków kolejowych (1,91%) oraz system roweru miejskiego (2,25%).

2.2 Analiza wywiadów kwestionariuszowych wśród mieszkańców

Badanie zostało przeprowadzone metodą PAPI (Paper and Pencil Interview). Łącznie wykonano 404 ankiety na podstawie których przeprowadzono wnikliwą analizę preferencji mieszkańców.

2.2.1 Charakterystyka respondentów



Rys. 2.11 Struktura płci respondentów

Źródło: opracowanie własne

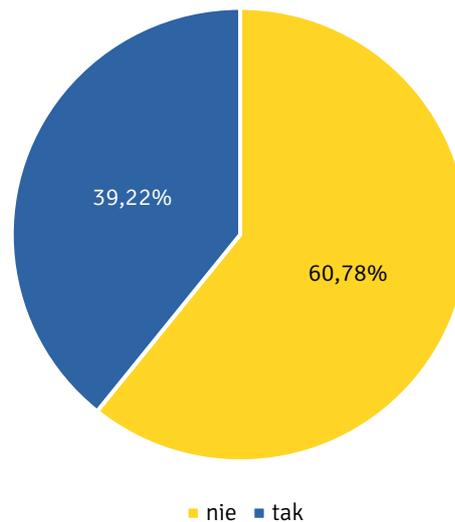
Na 404 respondentów ponad 50% to kobiety.

Tabela 2.12 Wykształcenie respondenta

| Ukończone wykształcenie n= 353 | | |
|-----------------------------------|-----|--------|
| podstawowe | 50 | 14,16% |
| gimnazjalne | 2 | 0,57% |
| średnie | 100 | 28,33% |
| zawodowe | 47 | 13,31% |
| pomaturalne/policealne | 46 | 13,03% |
| wyższe | 108 | 30,59% |

Źródło: opracowanie własne

Ponad połowa respondentów (55,42%) posiada wykształcenie wyższe. Najmniejszy odsetek badanych osób ma ukończone wykształcenie na poziomie gimnazjalnym (2,21%) i zawodowym (4,62%).



Rys. 2.12 Posiadane prawo jazdy

Źródło: opracowanie własne

Na 232 ankietowanych ponad 60% posiada uprawnienia do prowadzenia pojazdu.

Tabela 2.13 Podstawowe zajęcia respondenta

| Jakie jest Pana/i podstawowe zajęcie (zajmujące najwięcej czasu w tygodniu)? n=401 | | |
|--|-----|--------|
| pracujący poza domem | 205 | 51,12% |
| uczeń szkoły podstawowej | 50 | 12,47% |
| uczeń szkoły średniej | 43 | 10,72% |
| rencista/emeryt | 41 | 10,22% |
| pracujący hybrydowo (zdalnie + stacjonarnie) (po COVID-19) | 21 | 5,24% |
| pracujący w domu | 17 | 4,24% |
| student | 14 | 3,49% |
| inne: | 4 | 1,00% |
| bezrobotny | 3 | 0,75% |
| pracujący zdalnie (po COVID-19) | 3 | 0,75% |

Źródło: opracowanie własne

Ponad 70% respondentów uczy się, bądź pracuje poza domem i jest codziennie odbywa podróże do i z miejsca pracy/szkoły. Spora część ankietowanych pracuje hybrydowo (5,24%) i zdalnie (0,75%), co może mieć związek z pandemią i zmianą zachowań komunikacyjnych ankietowanych (na co zwracali uwagę w badaniach).

2.2.2 Dane o gospodarstwach domowych respondentów

Pierwsze pytanie dotyczyło liczby osób mieszkających w gospodarstwie respondenta.

Tabela 2.14 Liczba osób w gospodarstwie respondenta

| Ile osób należy do gospodarstwa (razem z respondentem)? n=402 | | |
|--|-----|--------|
| 1 | 14 | 3,48% |
| 2 | 49 | 12,19% |
| 3 | 117 | 29,10% |
| 4 | 127 | 31,59% |
| 5 | 65 | 16,17% |
| 6 | 28 | 6,97% |
| powyżej 7 | 2 | 0,50% |

Źródło: opracowanie własne

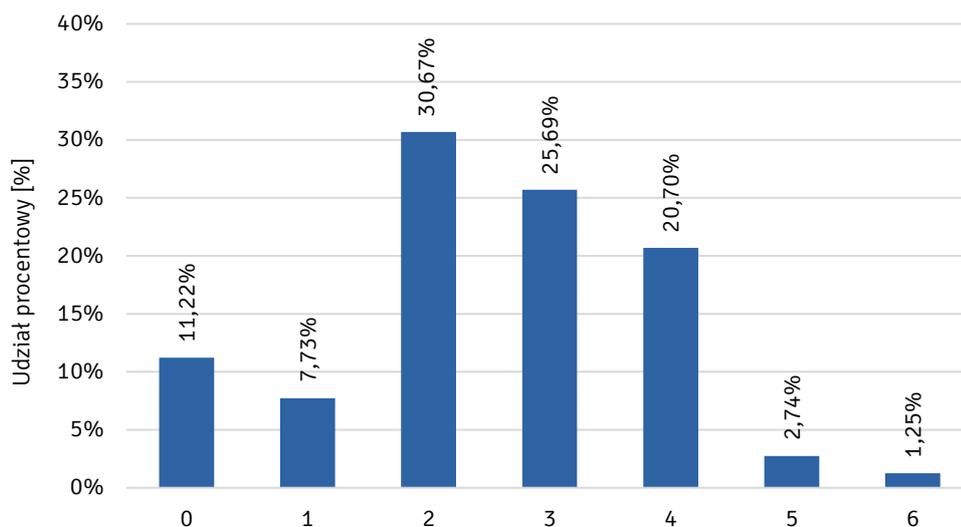
Zdecydowana większość osób ankietowanych mieszka w gospodarstwach czteroosobowych (31,59%) oraz trzyosobowych (29,10%). Gospodarstwa powyżej 7 osób stanowią zaledwie 0,50%.

Tabela 2.15 Liczba osób powyżej 6 roku życia w gospodarstwie respondenta

| Ile osób w wieku 6 lub więcej lat należy do gospodarstwa (razem z respondentem)? n=500 | | |
|--|-----|--------|
| 1 | 16 | 4,05% |
| 2 | 50 | 12,66% |
| 3 | 129 | 32,66% |
| 4 | 117 | 29,62% |
| 5 | 70 | 17,72% |
| 6 | 11 | 2,78% |
| powyżej 7 | 2 | 0,51% |

Źródło: opracowanie własne

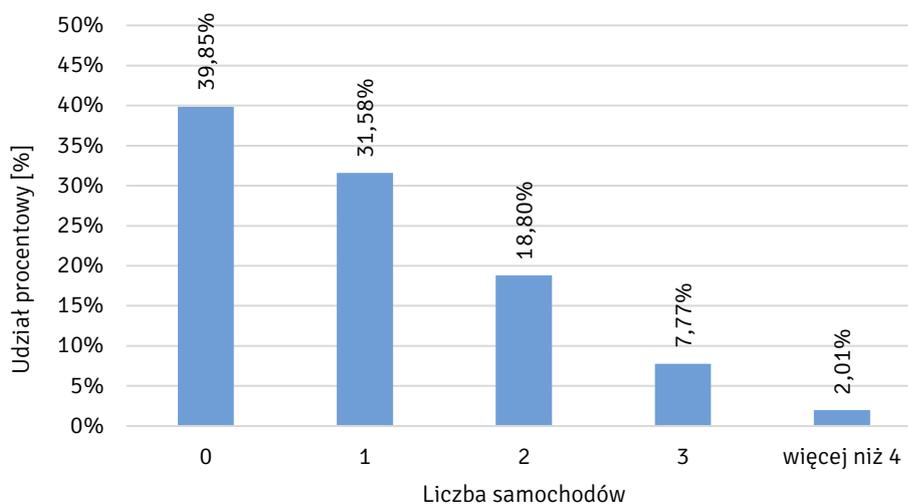
Ponad 50% respondentów zadeklarowało, że w swoich gospodarstwach ma 4 i więcej osób powyżej 6 roku życia.



Rys. 2.13 Procentowy udział liczby rowerów w gospodarstwie respondenta

Źródło: opracowanie własne

Na 404 respondentów ponad 80% zadeklarowało, że posiada do osobistej dyspozycji co najmniej jeden rower, natomiast 11,22% ankietowanych odpowiedziało, że nie ma do codziennego użytku żadnego jednoślada. Najwięcej ankietowanych posiada w swoim gospodarstwie 2 rowery (30,67%).



Rys. 2.14 Procentowy udział liczby samochodów w gospodarstwie respondenta

Źródło: opracowanie własne

Na 404 respondentów 39,85% odpowiedziało, że nie ma żadnego pojazdu do osobistej, codziennej dyspozycji. Najwięcej ankietowanych zadeklarowało, że posiada w swoim gospodarstwie tylko jeden samochód (31,58%).

Tabela 2.16 Typy samochodów użytkowane w gospodarstwie respondenta

| Jakie typy samochodów są użytkowane w gospodarstwie (proszę wpisać liczbę samochodów danego typu)? n=316 | | | | | | | | | |
|---|----------|-----|-----|----|---|---|---|---|---|
| rodzaj samochodu/liczba | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| osobowy prywatny | | 160 | 106 | 28 | 6 | - | - | - | 1 |
| osobowy służbowy | | 6 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| (inny samochód (leasing, wynajem) | | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| dostawczy prywatny do 3,5 | | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| dostawczy służbowy do 3,5 t | | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| ciężarowy | | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| inny (proszę wpisać typ i liczbę pojazdów) | motocykl | 1 | - | - | - | - | - | - | - |

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej respondentów ma do dyspozycji samochód osobowy prywatny (301), z czego ok. 35% osób zadeklarowało, że posiada co najmniej 2 tego typu pojazdy w gospodarstwie. Najmniejszy odsetek ankietowanych stanowią właściciele samochodów ciężarowych, dostawczych prywatnych i służbowych do 3,5 t.

2.2.1 Zachowania komunikacyjne respondentów

Respondenci na poniższe pytania mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi.

Tabela 2.17 Powód wyboru samochodu do codziennej podróży przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki samochodem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=489 | | |
|---|-----|--------|
| wygoda | 171 | 34,97% |
| krótki czas przejazdu | 107 | 21,88% |
| przewóz rzeczy (np. zakupów) | 59 | 12,07% |
| brak połączeń kolejowych | 35 | 7,16% |
| brak połączeń autobusowych | 32 | 6,54% |
| przewóz dzieci | 30 | 6,13% |
| darmowe miejsce postojowe w miejscu pracy | 22 | 4,50% |
| inne cele po pracy | 19 | 3,89% |
| zła koordynacja czasowa rozkładów jazdy | 12 | 2,45% |
| brak konieczności przesiadania | 2 | 0,41% |
| niższy koszt | 0 | 0,00% |
| względy zdrowotne | 0 | 0,00% |
| inne: | 0 | 0,00% |

Źródło: opracowanie własne

Odpowiadając na powyższe pytanie, respondenci najczęściej podawali, że głównym powodem wyboru przez nich samochodu do codziennych podróży jest: wygoda (34,97%), krótki czas przejazdu (21,88%) oraz przewóz rzeczy (12,07%). Najrzadziej podawaną przyczyną są: zła koordynacja czasowa rozkładów jazdy (2,45%) oraz brak konieczności przesiadania (0,41%).

Tabela 2.18 Powód wyboru autobusu lub kolei do codziennej podróży przez respondenta

| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki autobusem lub koleją, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=389 | | |
|---|----|--------|
| brak samochodu | 87 | 22,37% |
| wysokie koszty podróży samochodem | 77 | 19,79% |
| dobre połączenie autobusowe | 50 | 12,85% |
| brak możliwości dojazdu rowerem lub dojścia pieszo | 35 | 9,00% |
| trudność z parkowaniem | 35 | 9,00% |
| zbyt duża odległość od szkoły lub miejsca pracy | 34 | 8,74% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 28 | 7,20% |
| dobra dostępność | 22 | 5,66% |
| opłaty za parkowanie | 15 | 3,86% |
| wysoka jakość usług | 6 | 1,54% |
| inne: | 0 | 0,00% |

Źródło: opracowanie własne

Respondenci wybierając transport zbiorowy najczęściej podawali, że robią to ze względu na: brak samochodu (22,37%), wysokie koszty podróży samochodem (19,79%) oraz dobre połączenie autobusowe (12,85%). Natomiast najrzadsze powody wyboru transportu zbiorowego to: dobra dostępność (5,66%) oraz wysoka jakość usług (1,54%).

Tabela 2.19 Powód wyboru podróży pieszej lub rowerem przez respondenta

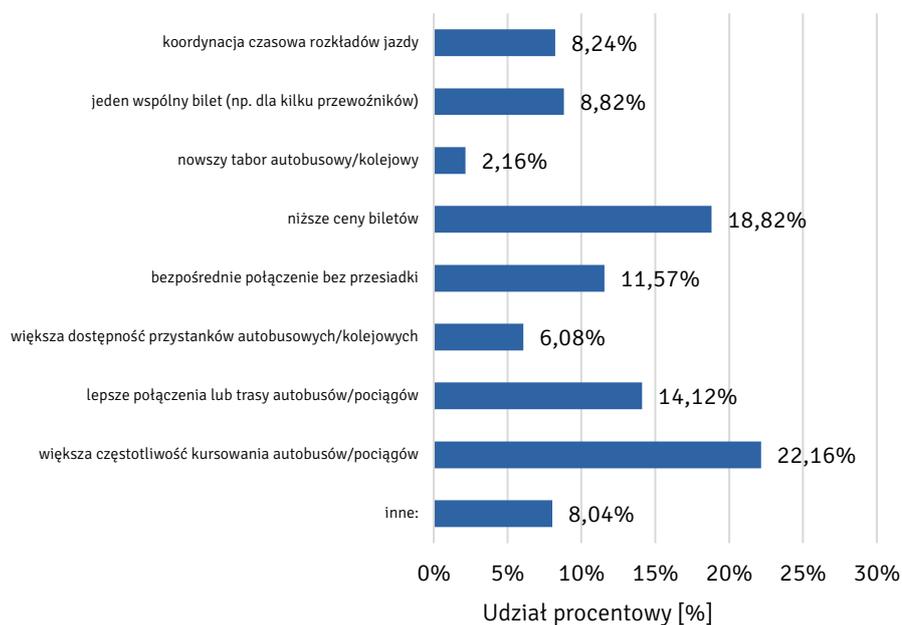
| W przypadku podróży do pracy/miejsca nauki pieszo lub rowerem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=266 | | |
|---|----|--------|
| brak samochodu | 68 | 25,56% |
| bliskość miejsca pracy lub nauki | 65 | 24,44% |
| wysokie koszty podróży samochodem | 38 | 14,29% |
| wysokie ceny za bilet | 28 | 10,53% |
| brak połączenia autobusowego/kolejowego | 26 | 9,77% |
| względy zdrowotne | 25 | 9,40% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 12 | 4,51% |
| inne: | 4 | 1,50% |

Źródło: opracowanie własne

Ankieta wykazała, że najczęstszą przyczyną podróży pieszych i rowerowych jest: brak samochodu (25,56%), bliskość miejsca pracy lub nauki (24,44%) oraz wysokie koszty podróży samochodem (14,29%).

2.2.2 Preferencje respondentów

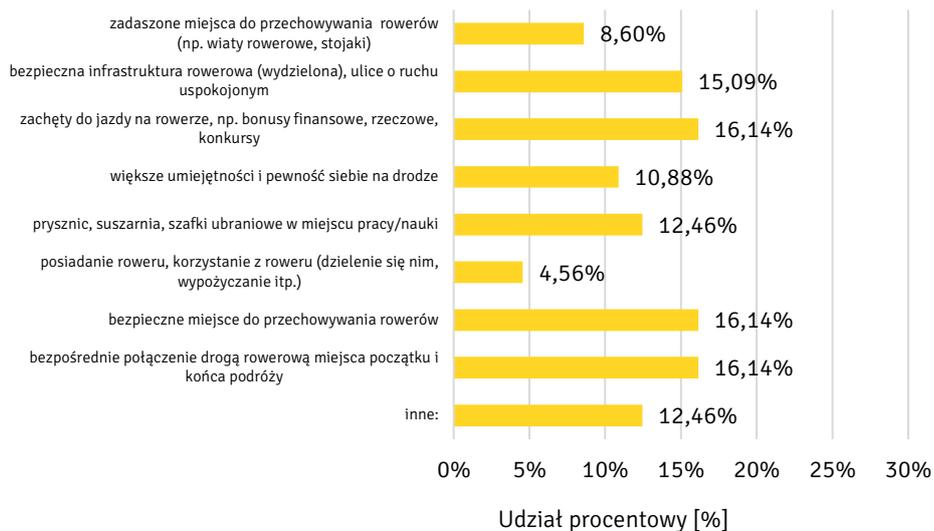
Respondenci na poniższe pytania mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi.



Rys. 2.15 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży autobusem lub koleją do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

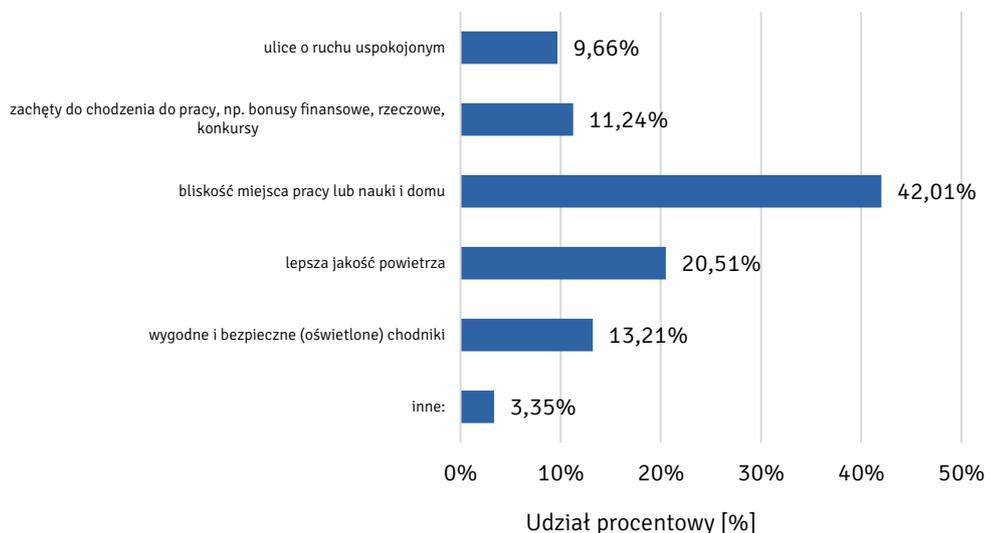
Dla liczby odpowiedzi: n=510 ankieta wykazała, że 18,82% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły transportem zbiorowym, gdyby ceny biletów były niższe. Kolejne motywacje do podróży analizowanymi środkami transportu to: większa częstotliwość kursowania autobusów/pociągów (22,16%) oraz lepsze połączenia lub trasy autobusów/pociągów (14,12%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na nowszy tabor autobusowy/kolejowy (2,16%). Ankietowani, którzy zaznaczyli odpowiedź "inne" (8,04%), wyjaśnili, że nic nie zachęciłoby ich do do podróży analizowanymi środkami transportu.



Rys. 2.16 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży rowerem do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=641 ankieta wykazała, że 16,14% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły rowerem, gdyby w miejscu docelowym znajdowało się bezpieczne miejsce do przechowywania jednośladów. Kolejne motywacje do podróży analizowanym środkiem transportu to: bezpośrednie połączenie drogą rowerową z miejscem pracy/nauki (16,14%) oraz dodatkowe bonusy finansowe lub rzeczowe (16,14%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na motywację związaną z posiadaniem roweru (4,56%). Ankietowani, którzy zaznaczyli odpowiedź "inne" (12,46%), wyjaśnili, że do podróży rowerem zachęciły ich bliskość miejsca pracy lub nauki i domu.

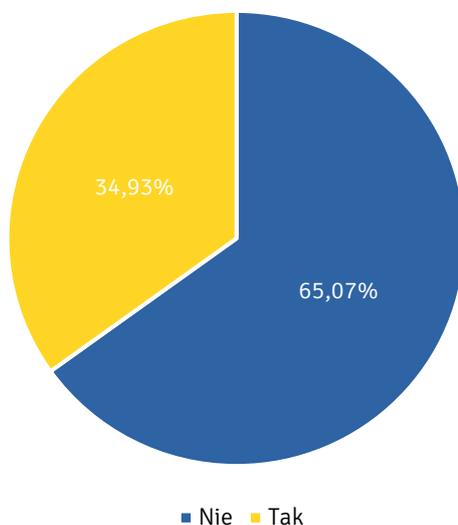


Rys. 2.17 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=507 ankieta wykazała, że ponad 40% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły pieszo, gdyby miejsce początku i końca podróży znajdowało się w niedalekiej bliskości. Kolejne motywacje do podróży pieszo to: lepsza jakość powietrza

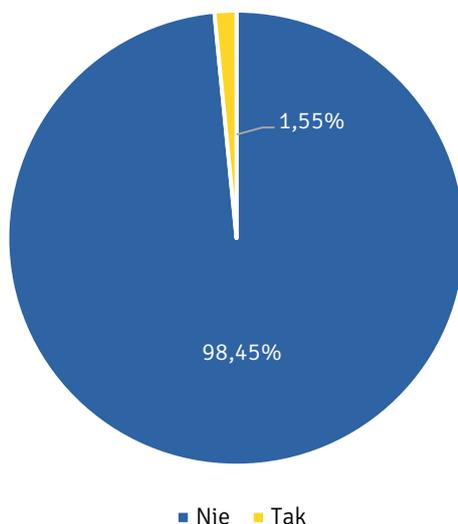
(20,51%), wygodne i bezpieczne chodniki (13,21%) oraz bonusy finansowe, rzeczowe i konkursy (11,24%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na ulice o ruchu uspokojonym (9,66%).



Rys. 2.18 Jeżeli jeździ Pani/Pan samochodem do pracy/miejsca nauki, czy rozważała/ł Pani/Pan korzystanie z carpoolingu?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=209 ankieta wykazała, że 34,93% badanych rozważa korzystanie z carpoolingu, a 65,07% nie jest zainteresowanych taką formą przemieszczania.



Rys. 2.19 Czy w wyniku pandemii COVID-19 zmieniła Pani/Pan środek transportu w dojazdach do pracy/miejsca nauki?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=323 ankieta wykazała, że 98,45% badanych w wyniku pandemii COVID-19, nie zmieniło środka transportu w dojazdach do pracy/szkoły.

Tabela 2.20 Działania na rzecz poprawy funkcjonowania transportu w Gminie

| Jakie Pani/Pana zdaniem działania powinna podejmować Gmina na rzecz poprawy funkcjonowania transportu? (max 3 odp.) n=975 | | |
|--|-----|--------|
| zwiększenie częstotliwości kursowania autobusów/pociągów | 191 | 19,59% |
| stworzenie węzłów przesiadkowych | 133 | 13,64% |
| wspólny bilet autobusowo-kolejowy | 128 | 13,13% |
| poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (chodniki, oświetlenie, bezpieczne przejścia dla pieszych) | 108 | 11,08% |
| nowe lokalizacje przystanków autobusowych/kolejowych | 101 | 10,36% |
| uruchomienie kolei aglomeracyjnej | 77 | 7,90% |
| nowe linie autobusowe | 66 | 6,77% |
| budowa nowych dróg | 57 | 5,85% |
| poprawa infrastruktury pieszo-rowerowej | 52 | 5,33% |
| inne | 32 | 3,28% |
| system roweru miejskiego | 22 | 2,26% |
| koordynacja czasowa rozkładów jazdy | 8 | 0,82% |

Źródło: opracowanie własne

Ankieta wykazała, że duża część odpowiedzi na powyższe pytanie dotyczyła zwiększenia częstotliwości kursowania autobusów/pociągów (19,59%) w gminie. Respondenci w swoich odpowiedziach wskazywali także na stworzenie węzłów przesiadkowych (13,64%) oraz wspólny bilet autobusowo-kolejowy (13,13%). Najmniej ankietowanych wskazało na system roweru miejskiego (2,26%) oraz koordynację czasową rozkładów jazdy (0,82%).

2.3 Analiza badań ilościowych mieszkańców

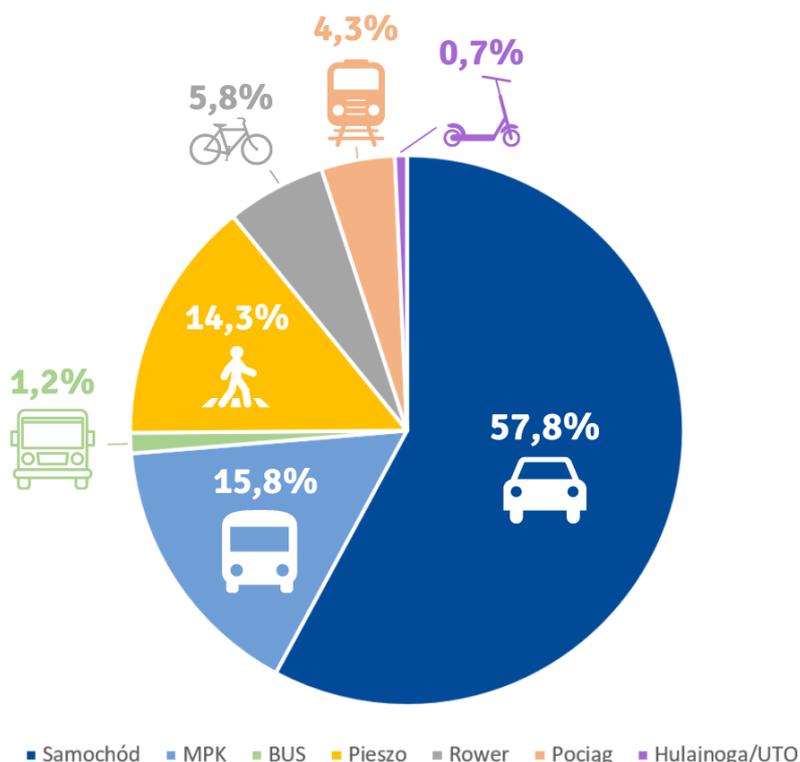
Przeprowadzone badania ankietowe oprócz pytań ogólnych związanych z danymi demograficzno-społecznymi i preferencjami transportowymi, zawierały szczegółowe zagadnienia związane z odbywaniem poszczególnych podróży przez mieszkańców. Do zbadania rzeczywistych podróży wykonywanych przez ankietowane osoby wykorzystano dzienniczek podróży, który uwzględniał m.in.: motywacje podróży (np. dom – praca, dom – szkoła) oraz wykorzystany środek transportu (np. autobus, rower, samochód). Dane w zakresie odpowiedzi ankietowanych dotyczyły typowego dnia roboczego, tj. wtorek, środa lub czwartek, w których nie występują zakłócenia związane z początkiem i końcem tygodnia oraz realizowane podróże mają charakter obligatoryjny.

Na podstawie danych wskazano ruchliwość mieszkańców, która została określona jako iloraz sumy podróży wykonanych przez wszystkich ankietowanych oraz liczby respondentów i wynosi 1,98 [podróży/os.]. Jest to średnia liczba podróży wykonywana przez statystycznego mieszkańca gminy Skawina w typowym dniu roboczym. Z uwagi na wysoki udział liczby respondentów nie realizujących podróży, a także potencjalny udział pracy zdalnej części mieszkańców, wskaźnik jest mniejszy od wartości 2.

Kolejną miarą istotną z punktu widzenia mobilności jest średnie napętnienie samochodu osobowego, które wyniosło 1,41 [os./pojazd]. Jest to średnia liczba osób przemierzająca się w pojeździe w podróżach realizowanych przez mieszkańców.

Jednym ze wskaźników zaawansowania miasta we wprowadzaniu i promowaniu zrównoważonych form transportu jest podział modalny (ang. *modal split*). Przedstawia on ile

procent podróży jest wykonywanych przy użyciu poszczególnych środków transportu. Podział modalny dla gminy Skawina został przedstawiony na rys. 2.20.



Rys. 2.20 Podział modalny w podróżach na terenie gminy Skawina

Źródło: opracowanie własne

Według badań, 5,8% respondentów wykorzystuje rower w ramach codziennych podróży, co przekłada się na fakt, że w porównaniu z rokiem 2016 odnotowano w tym zakresie wzrost o prawie 256%. Ciągły rozwój infrastruktury rowerowej w gminie sprawia, że mieszkańcy coraz chętniej przesiadają się na ten środek transportu. Podział zadań przewozowych (modalny) wskazuje ciągle na dominację w wykonywaniu podróży z wykorzystaniem samochodu osobowego. Jest to ponad 50% podróży. Na wysokim poziomie utrzymuje się poruszanie transportem zbiorowym (15,8% autobusy MPK, 4,3% kolej, a 1,2% busy i komunikacja gminna) oraz pieszo (14,5%). Ważne, że po raz pierwszy odnotowano udział pojazdów UTO i UWR oraz hulajnóg elektrycznych – na poziomie 0,7% w modal split. Te wyniki w zestawieniu z danymi z roku 2016 dają pozytywny wydzźwięk zmieniającej się struktury wykorzystania środków transportu w podróżach po gminie i potencjał dla dalszych zmian w kontekście zrównoważonej mobilności.

Ankiety wraz z dzienniczkiem podróży pozwoliły określić motywacje podróży respondentów:

Tabela 2.21 Motywacje podróży mieszkańców gminy Skawina

| Motywacje | Udział [%] |
|--------------|------------|
| Dom – Praca | 21,05% |
| Praca – Dom | 19,04% |
| Dom – Szkoła | 8,79% |
| Szkoła – Dom | 7,45% |

| Motywacje | Udział [%] |
|---------------------|------------|
| Dom – Inne | 17,11% |
| Inne – Dom | 15,86% |
| Niezwiązane z domem | 10,71% |

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w podróżach zajmują motywacje na linii Dom-Praca (21,05%) oraz Praca -Dom (19,04%). Najrzadziej obieranym celem podróży jest Dom-Szkoła (8,79%) oraz Szkoła-Dom (7,45%).

2.4 Analiza badań ankietowych pracowników przedsiębiorstw

Badania zachowań komunikacyjnych pracowników wykonane zostały metodą ankietowania w większych zakładach pracy. Ankietyzacja została przeprowadzona metodą PAPI (160 ankiet) oraz metodą CATI (356 ankiet).

Łącznie zrealizowano 516 wywiadów, na podstawie których przeprowadzono wnikliwą analizę preferencji pracowników.

Pierwsze pytanie dotyczyło wyboru środka transportu do codziennych podróży respondenta.

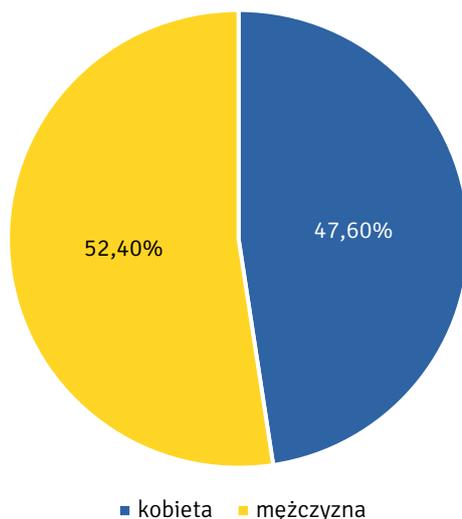
2.4.1 Charakterystyka respondentów

Tabela 2.22 Środek transportu wybierany przez respondenta w ramach codziennych podróży

| Jakim środkiem transportu podróżuje Pan/i do pracy? (Jeżeli korzysta się z kilku środków transportu, można zaznaczyć więcej, niż 1 odp.) n=743 | | |
|---|-----|--------|
| prywatny samochód osobowy jako kierowca | 389 | 52,36% |
| autobus MPK | 85 | 11,44% |
| rower | 60 | 8,08% |
| pieszo | 55 | 7,40% |
| samochód osobowy jako pasażer | 45 | 6,06% |
| kolej | 34 | 4,58% |
| bus prywatnego przewoźnika | 24 | 3,23% |
| służbowy samochód osobowy jako kierowca | 21 | 2,83% |
| Inne (wyżej nie wymienione) | 12 | 1,62% |
| autobus prywatnego przewoźnika | 6 | 0,81% |
| autobus gminnej komunikacji publicznej | 6 | 0,81% |
| inne (np. hulajnoga, UTO) | 6 | 0,81% |
| podróż łączona (kilka środków transportu) | 0 | 0,00% |

Źródło: opracowanie własne

Powyższe dane wskazują, że poruszanie się samochodem osobowym jest dla mieszkańców najbardziej intuicyjne (52,36%). Kolejnym najchętniej wykorzystywanym środkiem transportu wśród respondentów jest autobus MPK (11,44%). Najmniej osób wybiera do swoich codziennych podróży: autobus prywatnego przewoźnika (0,81%), autobus gminnej komunikacji publicznej (0,81%) oraz inny środek transportu np. hulajnogę, UTO (0,81%). Dodatkowo ankiety wykazały, że pracownicy do i z pracy podróżują średnio 33 minuty.



Rys. 2.21 Struktura płci respondentów

Źródło: opracowanie własne

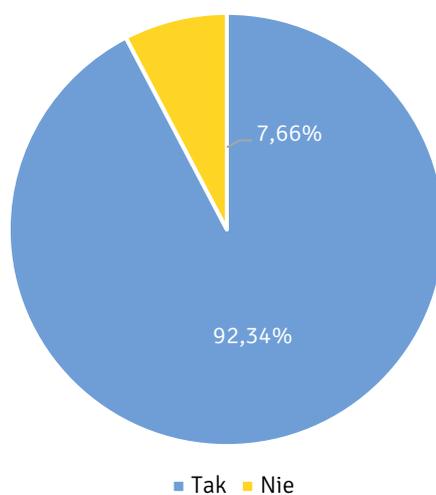
Na 479 respondentów prawie 50% to kobiety.

Tabela 2.23 Wykształcenie respondenta

| Ukończone wykształcenie respondenta n=463 | | |
|--|-----|--------|
| średnie | 93 | 20,09% |
| zawodowe | 40 | 8,64% |
| pomaturalne/policealne | 25 | 5,40% |
| wyższe | 305 | 65,87% |

Źródło: opracowanie własne

Ponad połowa respondentów (65,87%) posiada wykształcenie wyższe. Najmniejszy odsetek badanych osób ma ukończone wykształcenie na poziomie policealnym (5,40%) oraz zawodowym (8,64%).



Rys. 2.22 Posiadane prawo jazdy

Źródło: opracowanie własne

Na 457 ankietowanych ponad 90% posiada uprawnienia do prowadzenia pojazdu.

Tabela 2.24 Podstawowe zajęcie respondenta

| Jakie jest Pana/i podstawowe zajęcie (zajmujące najwięcej czasu w tygodniu)? n=462 | | |
|--|-----|--------|
| pracujący poza domem | 394 | 85,28% |
| pracujący hybrydowo (zdalnie + stacjonarnie) (po COVID-19) | 57 | 12,34% |
| pracujący w domu | 3 | 0,65% |
| student | 3 | 0,65% |
| inne | 3 | 0,65% |
| pracujący zdalnie (po COVID-19) | 2 | 0,43% |

Źródło: opracowanie własne

Ponad 80% respondentów pracuje poza domem i codziennie odbywa podróże do i z miejsca pracy. Część ankietowanych pracuje hybrydowo (12,34%) i zdalnie (0,43%), co może mieć związek z pandemią i zmianą zachowań komunikacyjnych ankietowanych (na co zwracali uwagę w badaniach).

2.4.2 Zachowania komunikacyjne respondentów

Respondenci na poniższe pytania mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi.

Tabela 2.25 Powód wyboru samochodu do codziennych podróży

| W przypadku podróży do pracy samochodem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=1059 | | |
|--|-----|--------|
| wygoda | 217 | 20,49% |
| krótki czas przejazdu | 205 | 19,36% |
| brak połączeń autobusowych lub kolejowych | 197 | 18,60% |
| darmowe miejsce postojowe w miejscu pracy | 93 | 8,78% |
| zła koordynacja czasowa rozkładów jazdy | 92 | 8,69% |
| brak konieczności przesiadania | 61 | 5,76% |
| inne cele po pracy | 51 | 4,82% |
| przewóz rzeczy (np. zakupów) | 50 | 4,72% |
| przewóz dzieci | 47 | 4,44% |
| inne | 27 | 2,55% |
| niższy koszt | 11 | 1,04% |
| względy zdrowotne | 8 | 0,76% |

Źródło: opracowanie własne

Odpowiadając na powyższe pytanie, respondenci najczęściej podawali, że głównym powodem wyboru przez nich samochodu do codziennych podróży jest: wygoda (20,49%), krótki czas przejazdu (19,36%) oraz brak połączeń autobusowych lub kolejowych (18,60%). Najrzadziej podawaną przyczyną są: względy zdrowotne (0,76%) oraz niższy koszt podróży samochodem (1,04%). Duży odsetek ankietowanych wskazuje na wygodę podróży samochodem, co może wskazywać na brak chęci zmiany tego środka transportu.

Tabela 2.26 Powód wyboru autobusu lub kolei do codziennych podróży

| W przypadku podróży do pracy autobusem lub koleją, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=397 | | |
|---|-----|--------|
| wysokie koszty podróży samochodem | 114 | 28,72% |
| brak samochodu | 76 | 19,14% |
| dobre połączenie autobusowe/kolejowe | 59 | 14,86% |
| brak możliwości dojazdu rowerem lub dojścia pieszo | 46 | 11,59% |
| zbyt duża odległość od miejsca pracy | 25 | 6,30% |
| dobra dostępność | 25 | 6,30% |
| trudność z parkowaniem | 17 | 4,28% |
| inne | 16 | 4,03% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 9 | 2,27% |
| opłaty za parkowanie | 6 | 1,51% |
| wysoka jakość usług | 4 | 1,01% |

Źródło: opracowanie własne

Respondenci wybierając transport zbiorowy najczęściej podawali, że robią to ze względu na: wysokie koszty podróży samochodem (28,72%), brak samochodu (19,14%) oraz dobre połączenia autobusowe/kolejowe (14,86%). Natomiast najrzadsze powody wyboru transportu zbiorowego to: wysoka jakość usług (1,01%) oraz opłaty za parkowanie (1,51%).

Tabela 2.27 Powód wyboru podróży pieszej lub rowerem

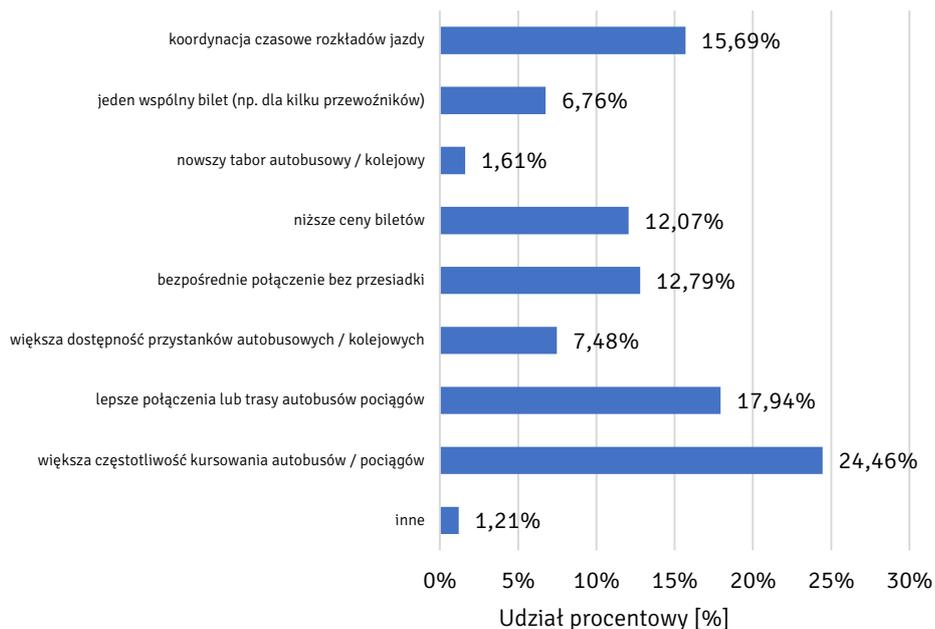
| W przypadku podróży do pracy pieszo lub rowerem, jaki jest powód tego wyboru? (max 3 odp.) n=349 | | |
|---|----|--------|
| wysokie koszty podróży samochodem | 72 | 20,63% |
| bliskość miejsca pracy | 70 | 20,06% |
| względy zdrowotne | 69 | 19,77% |
| brak samochodu | 47 | 13,47% |
| brak połączenia autobusowego / kolejowego | 41 | 11,75% |
| wysokie ceny za bilet | 27 | 7,74% |
| inne | 14 | 4,01% |
| brak miejsca postojowego u celu podróży | 9 | 2,58% |

Źródło: opracowanie własne

Respondenci wybierając podróż pieszo bądź rowerem najczęściej podawali, że robią to ze względu na: wysokie koszty podróży samochodem (20,63%), bliskość miejsca pracy (20,06%), oraz względy zdrowotne (19,77%). Natomiast najrzadsze powody wyboru analizowanych form przemieszczania to: brak miejsca postojowego u celu podróży (2,58%) oraz wysokie ceny za bilet (7,74%).

2.4.3 Preferencje respondentów

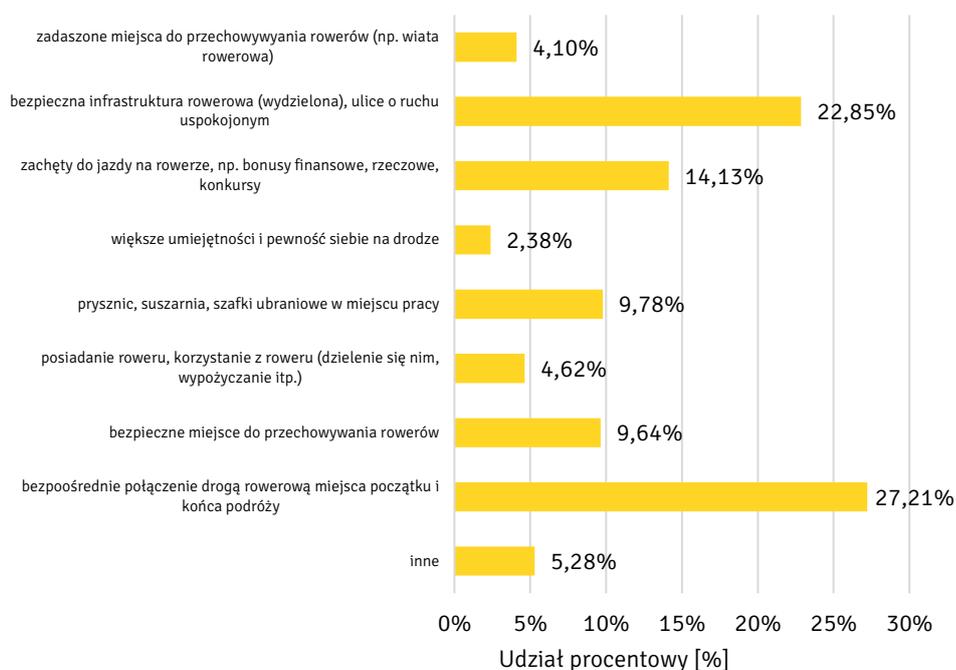
Respondenci na poniższe pytania mogli udzielić maksymalnie 3 odpowiedzi.



Rys. 2.23 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży autobusem lub koleją do pracy?

Źródło: opracowanie własne

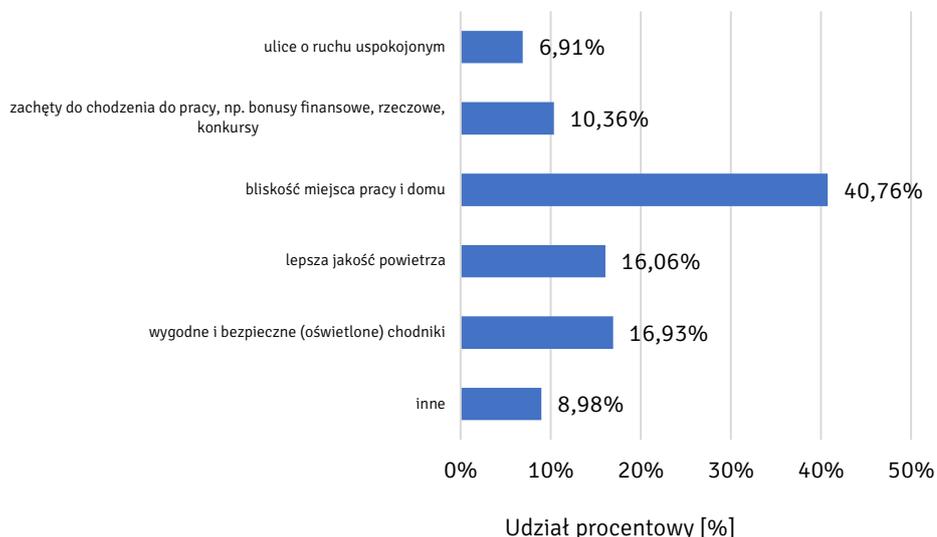
Dla liczby odpowiedzi: n=1243 ankieta wykazała, że 24,46% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły transportem zbiorowym, gdyby częstotliwość kursowania autobusów lub pociągów była większa. Kolejne motywacje do podróży analizowanymi środkami transportu to: lepsze połączenia lub trasy komunikacji zbiorowej (17,94%) oraz koordynacja czasowa rozkładów jazdy (15,69%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na nowszy tabor autobusowy/kolejowy (1,61%).



Rys. 2.24 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży rowerem do pracy?

Źródło: opracowanie własne

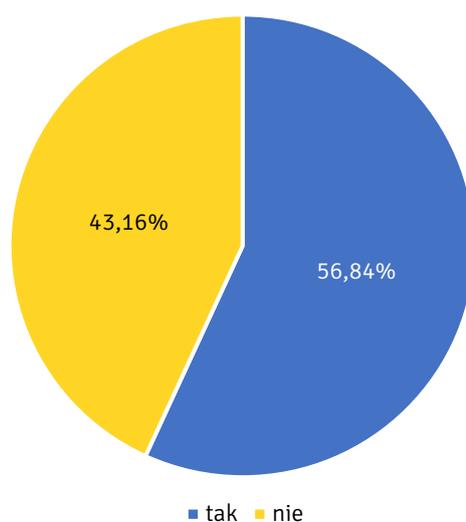
Dla liczby odpowiedzi: n=757 ankieta wykazała, że 27,21% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły rowerem, gdyby istniało bezpośrednie połączenie drogą rowerową miejsca początku i końca podróży oraz infrastruktura rowerowa była wydzielona (22,85%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na motywację związaną z większymi umiejętnościami i pewnością siebie na drodze (2,38%).



Rys. 2.25 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy?

Źródło: opracowanie własne

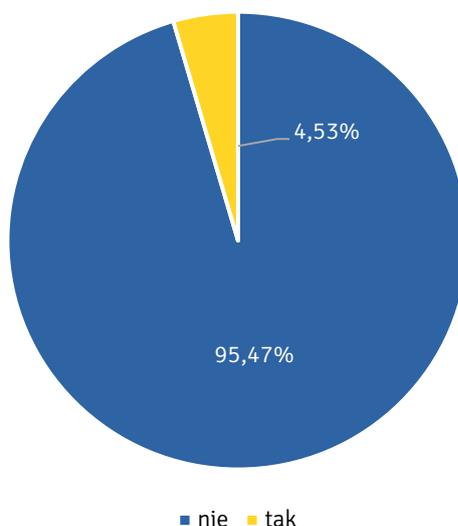
Dla liczby odpowiedzi: n=579 ankieta wykazała, że ponad 40% badanych wyraziło chęć podróżowania do pracy/szkoły pieszo, gdyby miejsce początku i końca podróży znajdowało się w niedalekiej bliskości. Kolejne motywacje do podróży pieszo to: wygodne i bezpieczne chodniki (16,93%) oraz lepsza jakość powietrza (16,06%). Najmniej respondentów w swoich odpowiedziach wskazało na ulice o ruchu uspokojonym (6,91%).



Rys. 2.26 Jeżeli jeździ Pani/Pan samochodem do pracy, czy rozważyła/ł Pani/Pan korzystanie z carpoolingu?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=380 ankieta wykazała, że 56,84% badanych rozważa korzystania z carpoolingu, a 43,16% nie jest zainteresowanych taką formą przemieszczania.



Rys. 2.27 Czy w wyniku pandemii COVID-19 zmieniła Pani/Pan środek transportu w dojazdach do pracy?

Źródło: opracowanie własne

Dla liczby odpowiedzi: n=419 ankieta wykazała, że 95,47% badanych w wyniku pandemii COVID-19 nie zmieniło środka transportu w dojazdach do pracy.

Tabela 2.28 Działania na rzecz poprawy funkcjonowania transportu w Gminie

| Jakie Pani/Pana zdaniem działania powinna podejmować Gmina na rzecz poprawy funkcjonowania transportu? n=1023 | | |
|--|-----|--------|
| zwiększenie częstotliwości kursowania autobusów/pociągów | 278 | 27,17% |
| nowe linie autobusowe | 144 | 14,08% |
| nowe lokalizacje przystanków autobusowych/kolejowych | 108 | 10,56% |
| wspólny bilet autobusowo-kolejowy | 104 | 10,17% |
| koordynacja czasowa rozkładów jazdy | 95 | 9,29% |
| poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (chodniki, oświetlenie, bezpieczne przejścia dla pieszych) | 94 | 9,19% |
| poprawa infrastruktury pieszo-rowerowej | 90 | 8,80% |
| inne | 41 | 4,01% |
| stworzenie węzłów przesiadkowych | 38 | 3,71% |
| system roweru miejskiego | 31 | 3,03% |

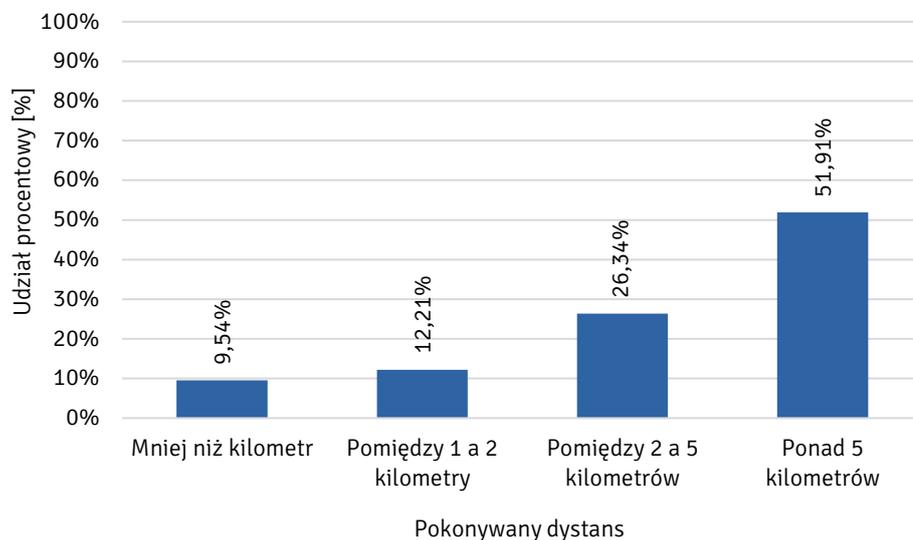
Źródło: opracowanie własne

Ankieta wykazała, że duża część odpowiedzi na powyższe pytanie dotyczyła zwiększenia częstotliwości kursowania autobusów/pociągów (27,17%) w gminie. Respondenci w swoich odpowiedziach wskazywali także na nowe linie autobusowe (14,08%) oraz nowe lokalizacje przystanków autobusowych/kolejowych (10,56%). Najmniej ankieterów wskazało na system roweru miejskiego (3,03%) oraz stworzenie węzłów przesiadkowych (3,71%).

2.5 Analiza badań ankietowych nauczycieli

Badania zachowań komunikacyjnych nauczycieli wykonane zostały metodą ankietowania. Ankietyzacja została przeprowadzona metodą PAPI (262 ankiet).

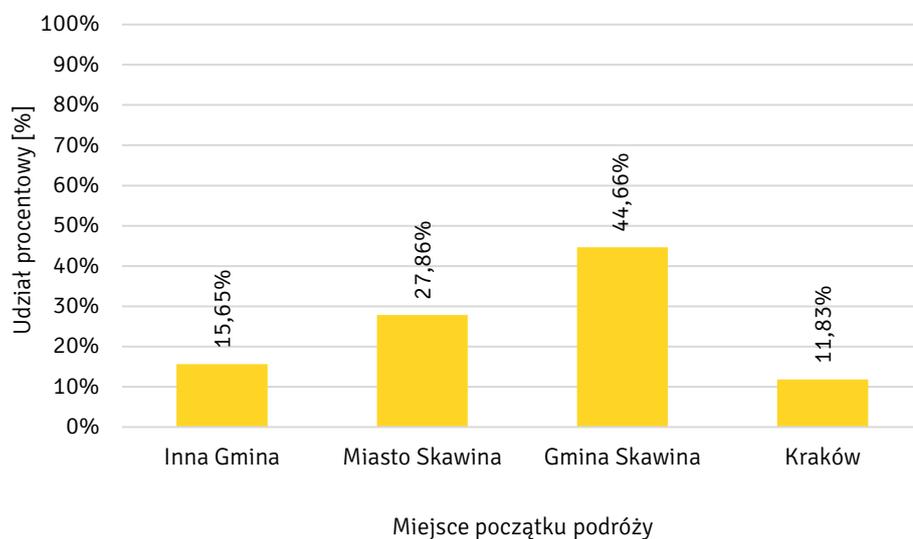
Pierwsze pytanie dotyczyło długości odbywanej podróży do pracy przez respondenta.



Rys. 2.28 Długość pokonywanej drogi do pracy

Źródło: opracowanie własne

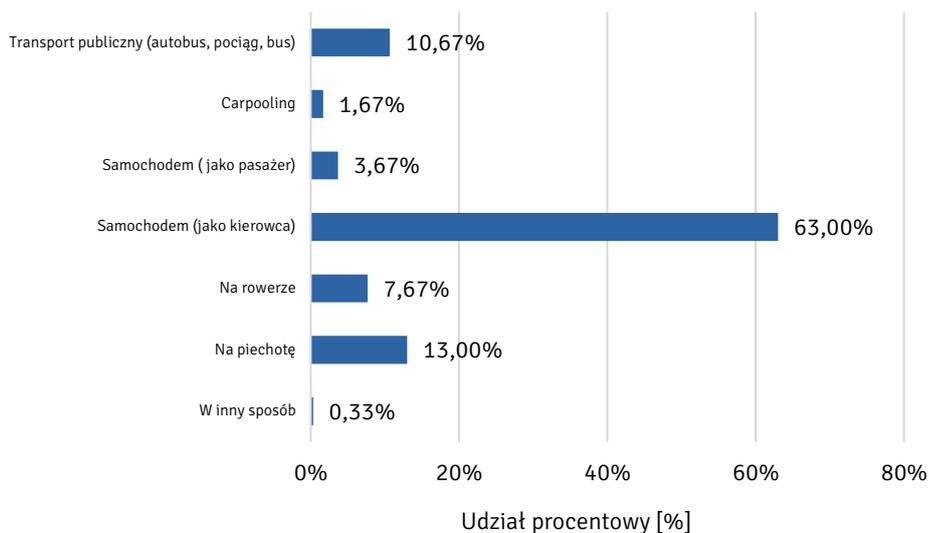
Ankiety wskazały, że ok. 50% nauczycieli pokonuje mniej niż 5 km, aby dotrzeć do miejsca pracy.



Rys. 2.29 Miejsce początkowe podróży

Źródło: opracowanie własne

Ankiety wskazały, że 72,52% nauczycieli dostaje się do pracy z gminy Skawina. Pozostałe miejsca początku podróży zlokalizowane są w innej gminie (15,65%) oraz w Krakowie (11,83%).



Rys. 2.30 Środek transportu wybierany przez respondenta w ramach codziennych podróży

Źródło: opracowanie własne

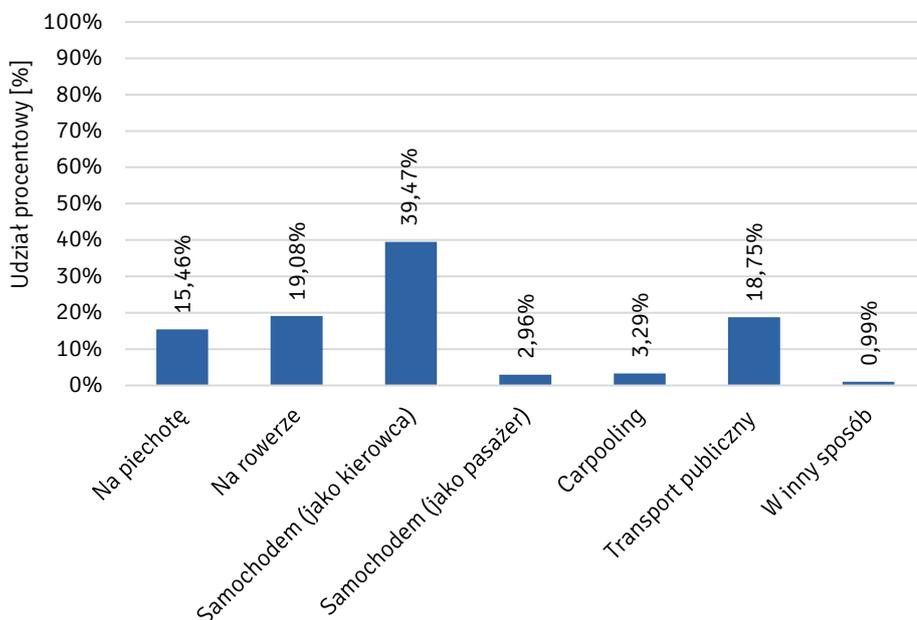
W ramach przeprowadzonych badań ankietowych pytano nauczycieli o ich preferencje związane z podróżami. Najczęściej wybieranym przez nich środkiem transportu jest samochód osobowy (63%) oraz podróże pieszo (13%). Powyższe dane wskazują, że poruszanie się samochodem osobowym jest dla respondentów najbardziej wygodne i szybkie, a transport publiczny wybierany jest rzadko (10,67%).

Tabela 2.29 Motywacja wyboru środka transportu

| Jaka jest motywacja wyboru środka transportu? dla n = 604 | |
|--|--------|
| Wygoda | 22,52% |
| Krótki czas przejazdu | 18,21% |
| Przewóz rzeczy (np. zakupów) | 10,10% |
| Brak połączeń transportem publicznym | 9,11% |
| Zła koordynacja rozkładu jazdy | 7,28% |
| Przewóz dzieci | 4,97% |
| Brak konieczności przesiadania się | 4,30% |
| Niższy koszt | 3,48% |
| Brak możliwości dojazdu rowerem / pieszo | 3,48% |
| inne cele po pracy | 3,31% |
| Zbyt duża odległość do miejsca pracy | 3,15% |
| Darmowe miejsce postojowe | 2,81% |
| Brak samochodu | 2,15% |
| Dobra dostępność | 1,49% |
| Trudność z parkowaniem | 1,32% |
| Wysokie koszty podróży transportem indywidualnym | 0,99% |
| Dobre połączenie transportem publicznym | 0,99% |
| Brak miejsca postojowego u celu podróży | 0,33% |
| Wysoka jakość usług | 0,00% |

Źródło: opracowanie własne

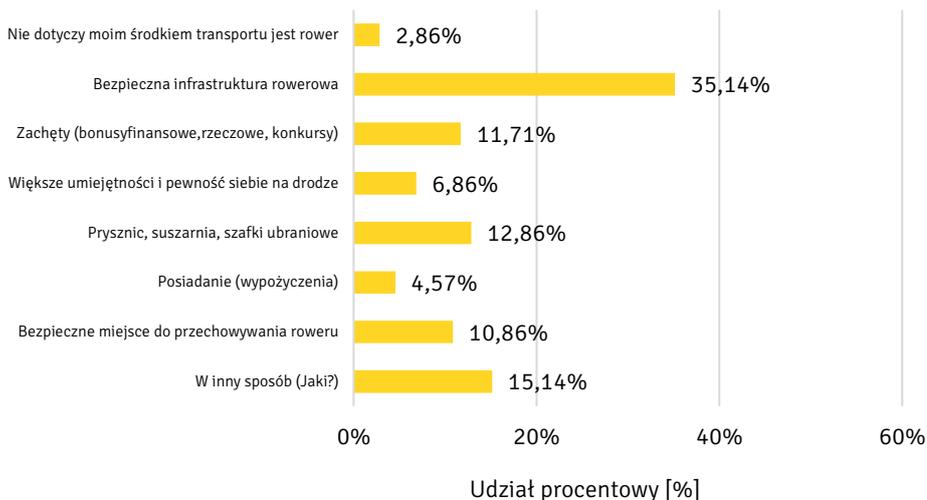
Uzyskane odpowiedzi wskazują, że respondent przy wyborze środka transportu kieruje się przede wszystkim wygodą (22,52%) oraz krótkim czasem przejazdu (18,21%). Z badań wynika, że ankieterzy rzadko sugerują się wysoką jakością usług (0%) oraz wysokimi kosztami podróży transportem indywidualnym (0,99%).



Rys. 2.31 W jaki sposób chciałaby/chciałby Pani/Pan docierać do pracy?

Źródło: opracowanie własne

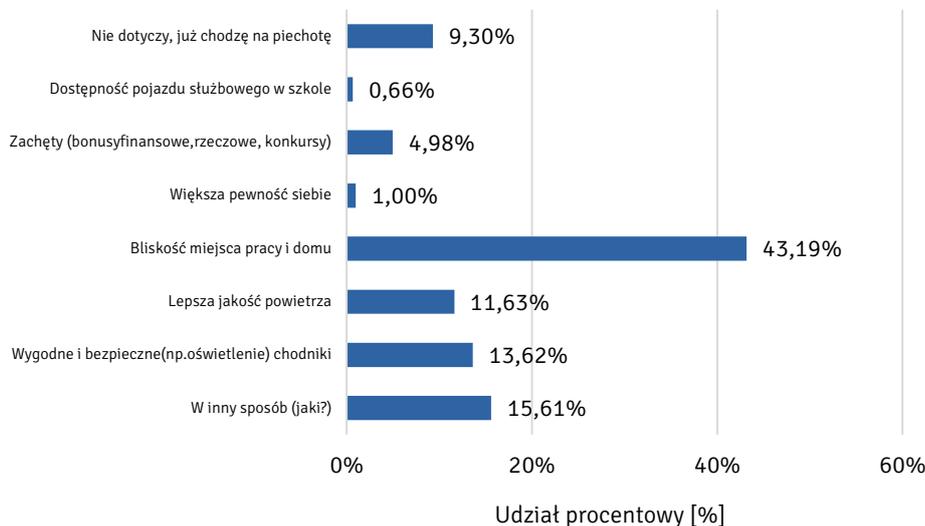
W ramach przeprowadzonych badań pytano nauczycieli w jaki sposób chcieliby docierać do pracy. Większość zadeklarowała, że samochodem jako kierowca (39,47%) oraz na rowerze (19,08%). Najmniej ankietowanych wskazało na podróże samochodem jako pasażer (2,96%).



Rys. 2.32 Co skłoniłoby Panią/Pana do jazdy na rowerze do pracy?

Źródło: opracowanie własne

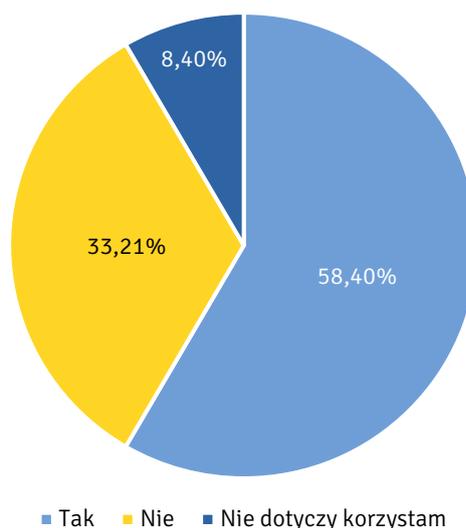
Respondenci wskazali co mogłoby ich zachęcić do podróży na rowerze. Wśród odpowiedzi osób skłonnych do zmiany środka transportu, prym wiodły te związane z bezpieczną infrastrukturą rowerową (35,14%) oraz dostępnością w miejscu pracy szafek ubraniowych oraz suszarni/prysznicza (12,86%).



Rys. 2.33 Co skłoniłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy?

Źródło: opracowanie własne

Z ankiety wynika, że podróże piesze cieszą się dużym zainteresowaniem, gdy miejsce pracy znajduje się blisko miejsca zamieszkania (43,19%). Drugim istotnym powodem dojścia pieszego do pracy są wygodne i bezpieczne chodniki (13,62%). Najmniejszą motywacją okazała się dostępność pojazdu służbowego w szkole (0,66%) oraz większa pewność siebie (1,00%).



Rys. 2.34 Czy skorzystałaby/skorzystałby Pani/Pan z transportu publicznego do pracy?

Źródło: opracowanie własne

Uzyskane odpowiedzi wskazują, że większość respondentów byłaby skłonna skorzystać z transportu publicznego w ramach codziennych podróży do pracy (58,40%). Można

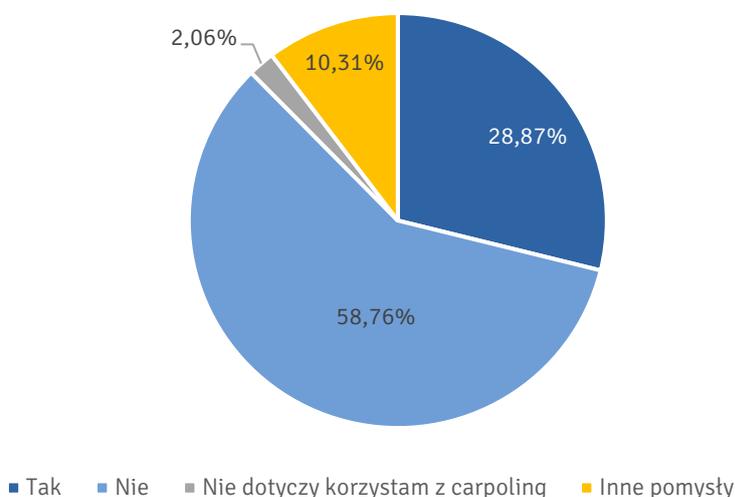
wywnioskować, że pracownicy placówek oświatowych oczekują znacznie lepszej oferty przewozowej w przystępnej cenie.

Tabela 2.30 Powód wyboru samochodu do codziennych podróży

| Jaki jest powód wyboru samochodu w ramach codziennych podróży? dla n= 387 | |
|--|--------|
| Odległość miejsca pracy i domu | 32,04% |
| Inny cel np. zakupy | 16,02% |
| Brak dostępnej alternatywy | 14,99% |
| Konieczność odwiezienia dzieci | 13,44% |
| Nie dotyczy, nie korzystam z samochodu | 12,14% |
| Wykorzystanie samochodu do celów służbowych | 4,39% |
| Inny powód (jaki?) | 4,39% |
| Koszt dojazdu | 1,55% |
| Carpooling | 1,03% |

Źródło: opracowanie własne

Powyższe dane wskazują, że poruszanie się samochodem osobowym jest dla respondentów najbardziej intuicyjne. Duży odsetek ankietowanych jako powód wyboru tego środka transportu podaje odległość miejsca pracy i domu (32,04%), inne cele np. zakupy (16,02%) oraz brak dostępnej alternatywy (14,99%).



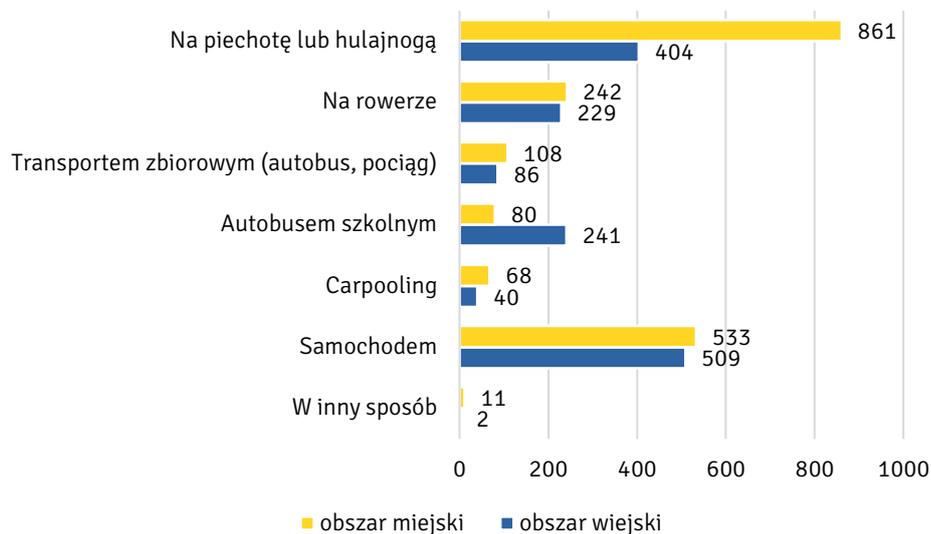
Rys. 2.35 Czy rozważa Pani/Pan korzystanie z carpoolingu?

Źródło: opracowanie własne

Aankieta wykazała, że 58,76% badanych nie rozważa korzystania z carpoolingu.

2.6 Analiza badań ankietowych uczniów

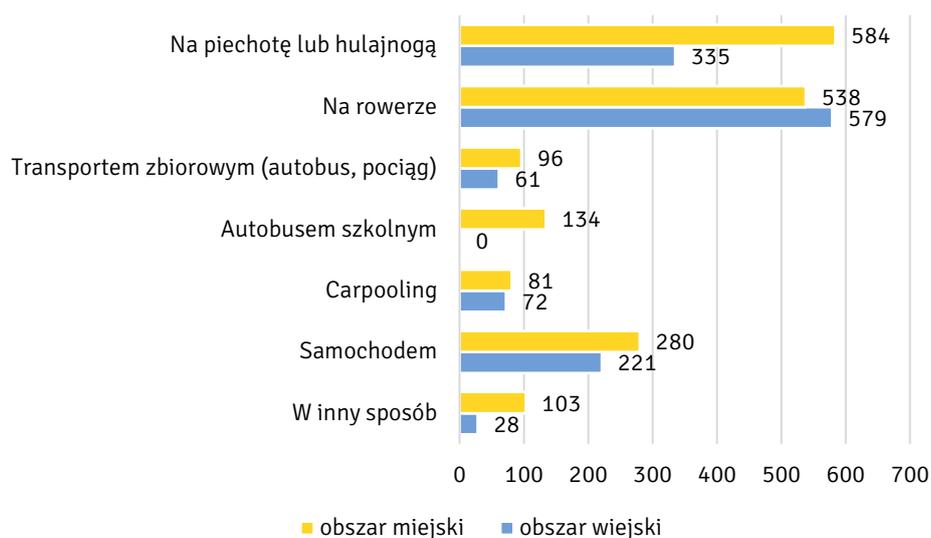
Badania zachowań komunikacyjnych uczniów wykonane zostały metodą wywiadu kwestionariuszowego w 16 szkołach. Ankietyzacji zostało poddanych 3 395 uczniów. Z uwagi na inną charakterystykę dojazdów/potąceń/możliwości/infrastruktury udzielone odpowiedzi zostały rozróżnione na obszar wiejski i miejski.



Rys. 2.36 Jak zwykle dostajesz się do szkoły?

Źródło: opracowanie własne

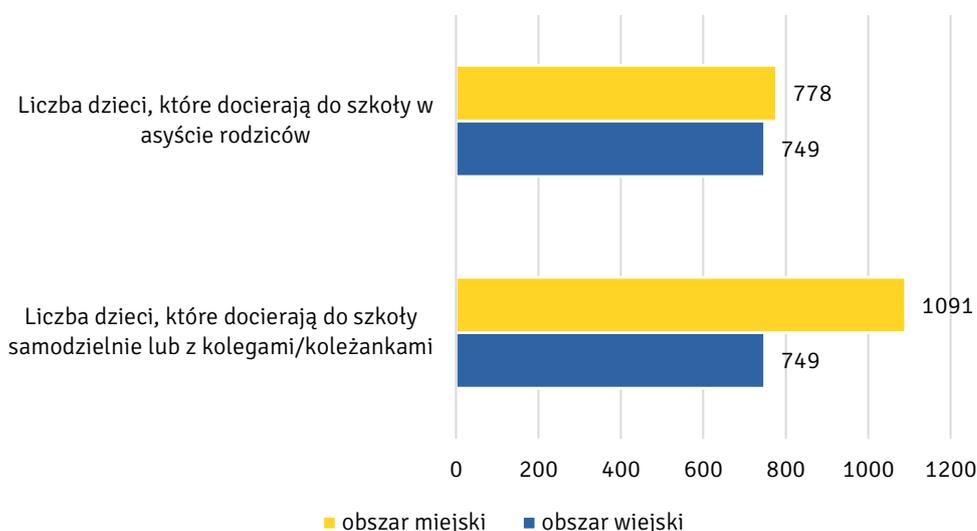
Większość uczniów w obszarze miejskim dostaje się do szkoły na piechotę, hulajnogą (861) bądź samochodem (533). Duży odsetek stanowią dzieci realizujące podróże na rowerze (242). Natomiast w obszarach wiejskich dominującym środkiem transportu jest samochód (509) oraz podróże piesze i na hulajnodze (404). Niewielka liczba respondentów (194) zadeklarowała, że wykorzystuje transport zbiorowy w ramach codziennych dojazdów do szkoły.



Rys. 2.37 Jak chciałabyś/chciałbyś dostawać się do szkoły?

Źródło: opracowanie własne

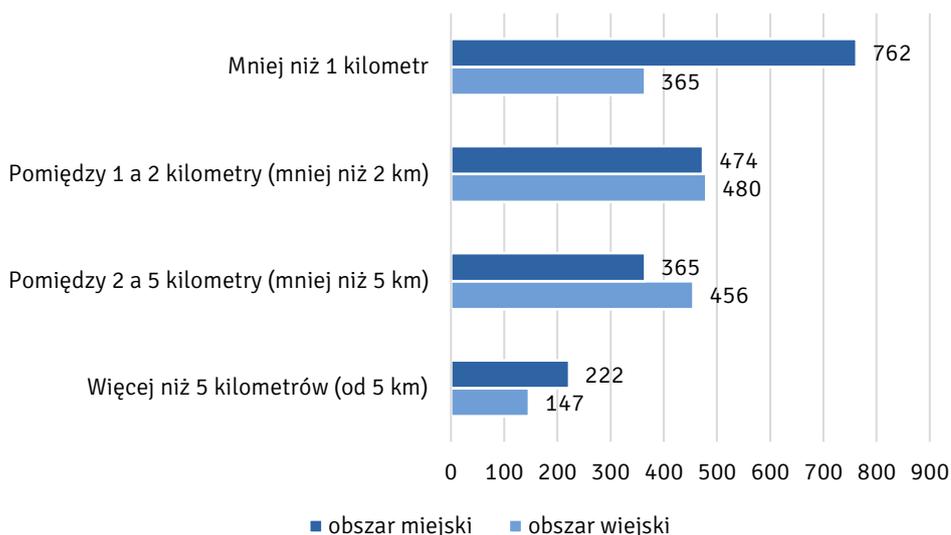
Uczniowie zostali zapytani o to w jaki sposób chcieliby dostawać się do szkoły. Znaczna większość wskazała na rower (1 117), hulajnogę oraz podróżę piesze (919). Nadal duży odsetek respondentów (501) chciałby wykorzystywać samochód w ramach codziennych podróży.



Rys. 2.38 Samodzielność dzieci

Źródło: opracowanie własne

Powyższe odpowiedzi wskazują, że dzieci w obszarze miejskim chętniej docierają samodzielnie do szkoły. W porównaniu z obszarem wiejskim jest to więcej o 46%. Jednocześnie dzieci docierających w asyście rodziców w obszarze miejskim jest więcej o 4% niż w obszarze wiejskim.



Rys. 2.39 Odległość dojścia/dojazdu dzieci do szkoły

Źródło: opracowanie własne

Większość uczniów w mieście podróżuje na odległości mniejsze niż 5 km (1 601). Natomiast dzieci uczęszczające do szkół w obszarach wiejskich zmuszone są pokonać od 2 km do 5 km, aby

dotrzeć do szkoły (456). Jednocześnie można zauważyć, że w obszarze miejskim dominują dojazdy do 1 km (762), w porównaniu z obszarami wiejskimi jest ich więcej o 108%.



3



Rozdział 3

Badania jakościowe



3.1 FGI

W ramach opracowania raportu wykonane zostały zogniskowane wywiady grupowe FGI (Focus Group Interview), które prowadzone zostały przez moderatora w grupie celowo dobranych osób. Tematyką spotkania było: *„Zbadanie relacji transportowych z sąsiednimi gminami wraz z wywiadami pogłębionymi z ich przedstawicielami oraz interesariuszami jednostek mających wpływ na kształtowanie systemu transportowego w obszarze oddziaływania Gminy Skawina”*.

Dyskusja z przedstawicielami Urzędu Miasta i Gminy w Skawinie odbyła się 05.09.2022 roku w budynku UMiG.

| | |
|-----------------------|--|
| Transport publiczny | <ul style="list-style-type: none"> – Problemem jest brak połączeń komunikacyjnych w pewnych obszarach gminy oraz niska częstotliwość kursowania publicznego transportu zbiorowego. – Dużym dyskomfortem dla mieszkańców są stałe remonty, przez co autobusy są opóźnione w stosunku do rozkładów jazdy, co utrudnia koordynację czasową. – Główną wadą systemu transportowego w gminie jest brak synchronizacji transportu autobusowego i kolejowego, a także zła organizacja siatki połączeń autobusowych. Często autobusy i pociągi odjeżdżają o jednej porze, przez co później tworzą się dziury komunikacyjne. – Zwiększenie atrakcyjności publicznego transportu jest możliwe poprzez dofinansowanie prywatnych przewoźników autobusowych. – Od września 2022 funkcjonują trzy linie (S1, S2 i S3) finansowane z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych w ramach komunikacji gminnej, której organizatorem jest gmina Skawina. Trasy ich wytyczone zostały na podstawie postulatów mieszkańców gminy. Istnieje prawdopodobieństwo rozszerzenia tej sieci na całą gminę. – W celu zapewnienia dostępności do transportu publicznego osobom mieszkającym na terenach znacznie oddalonych od przystanków komunikacji zbiorowej, pojawił się pomysł włączenia taksówkarzy w system publicznego transportu. – Przedstawiciele jednogłośnie stwierdzili, że najważniejszym aspektem jest integracja taryfowo-biletowa oraz czasowo-przestrzenna w gminie. |
| Infrastruktura piesza | <ul style="list-style-type: none"> – Nie ma potrzeby projektowania osobnej infrastruktury dla pieszych i dla rowerów, a infrastruktura powinna być realizowana w formie wspólnych dróg dla pieszych i rowerów (ciągi pieszo – rowerowe). – Budowa infrastruktury pieszej w pierwszej kolejności powinna mieć miejsce wzdłuż drogi krajowej nr 44. Są plany budowy drogi dla pieszych i rowerów na odcinku od skrzyżowania z DW 953 do skrzyżowania z dawnym przebiegiem DW 953 (wzdłuż ul. Piłsudskiego). – Należy poprawiać jakość istniejącej infrastruktury pieszej, mając na uwadze osoby z ograniczoną mobilnością. |

| | |
|--|--|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Infrastruktura rowerowa</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Dużym potencjałem jest infrastruktura rowerowa na Kanale Łączany, która będzie główną trasą rowerzystów. Obecnie celem jest budowa sięgaczy w głąb miejscowości. Infrastruktura rowerowa jest projektowana głównie z uwzględnieniem potrzeb dzieci oraz osób starszych. Dużą zaletą infrastruktury jest jej szerokość, która wynosi 3 m. – Przedstawiciele są zgodni co do tego, że infrastruktura rowerowa ma szansę odciążać infrastrukturę drogową w gminie. Zaobserwowano, że mieszkańcy coraz chętniej przesiadają się na rower. – Konieczność rozbudowy infrastruktury rowerowej pokazał duży sukces akcji Rowerowy Maj. – Jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na rozwój ruchu rowerowego jest spójna i wydzielona infrastruktura. – Duży wpływ na komfort podróży rowerowych ma rodzaj nawierzchni oraz prawidłowe oświetlenie. – Dialog z zarządcami dróg bywa problematyczny. Osoby decyzyjne często preferują rozwiązania pro samochodowe, a nie mobilnościowe. |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Polityka parkingowa</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Strefa Płatnego Parkowania powinna zostać rozszerzona, należałoby także zwiększyć stawkę opłat za postój, aby wymusić większą rotację pojazdów. – Ważną kwestią byłoby w przyszłości włączenie Strefy Płatnego Parkowania w system IMKA. – Według przedstawicieli Strefa Płatnego Parkowania jest w stanie wymusić rezygnację mieszkańców z indywidualnych środków transportu. – Dobrym krokiem byłoby rozciągnięcie Strefy Płatnego Parkowania od rynku do dworca kolejowego, ale tylko pod warunkiem, że w sąsiedztwie strefy nie znajdowałby się bezpłatny parking. |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Transport indywidualny</p> | <ul style="list-style-type: none"> – W perspektywie do 2040 roku ruch pojazdów samochodowych (z wyłączeniem transportu zbiorowego) ma zostać znacznie ograniczony w centrum miasta Skawina. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Zagospodarowanie przestrzenne | <ul style="list-style-type: none"> – Przestrzenną barierą komunikacyjną jest rzeka Wisła. Potrzebna jest budowa mostu lub kładki, która połączyłaby dwa jej brzegi. – W Skawinie można zauważyć postępujący proces suburbanizacji. – Dużym problemem dla gminy jest brak kontroli nad budową nowych osiedli. Deweloperzy bardzo często nie uwzględniają w swoich planach obsługi komunikacyjnej nowo powstałej zabudowy, co w przyszłości prowadzi do wykluczenia transportowego jej mieszkańców. Jedynym narzędziem możliwym do stosowania w tym momencie są porozumienia w oparciu o art. 16 Ustawy o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60), który gmina Skawina wdraża z sukcesami od 2019 roku. – Powstała koncepcja rozwoju przestrzennego w oparciu o dwie linie kolejowe przebiegające przez gminę. Obszary przy stacjach kolejowych zostałyby gęściej zabudowane. Wykonana została już analiza dostępności przestrzennej dla tego terenu. – Ważną kwestią jest także planowanie zagospodarowania przestrzennego, aby dostęp do infrastruktury szkolnej był dobry i by dzieci mogły same podróżować do szkoły (Transit Oriented Development). – Ze względu na duże zainteresowanie deweloperów obszarami miasta Skawina przy granicy z Krakowem, konieczne jest opracowanie masterplanu, który regulowałby warunki zabudowy oraz określał preferowane przez gminę perspektywy rozwoju tego obszaru. |
| Lokalne centra (miasta 15-minutowe) | <ul style="list-style-type: none"> – Infrastruktura rowerowa w gminie jest bardzo rozbudowana i korzysta z niej wielu mieszkańców, co w znacznym stopniu poprawiło dostępność przestrzenną do podstawowych usług. – W mieście Skawina jest możliwość załatwienia większości spraw. Brakuje m.in. uczelni wyższych oraz instytucji kultury (teatr, opera, muzeum, filharmonia). – Na przestrzeni ostatnich lat gmina staje się coraz większym rynkiem pracy, powstaje dużo inwestycji przemysłowych, co wpływa pozytywnie na rozwój demograficzny obszaru. |

Dyskusja z przedstawicielami gmin ościennych oraz interesariuszami z zakresu transportu odbyła się dnia 07.09.2022 roku w formie wideokonferencji.

| | | |
|--------------------------------------|----------------|---|
| Organizacja przewozów międzygminnych | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – Przeszkodą w rozwoju przewozów międzygminnych jest bariera naturalna w postaci Wisły. |
| | Interesariusze | <ul style="list-style-type: none"> – Głównym problemem jest brak wspólnego organizatora transportu na terenie metropolii krakowskiej. – Rozwój przewozów międzygminnych kolejowych jest niemożliwy na skutek wzrostu kosztów związanych z zakupem taboru oraz narastających cen energii. – Aby autobusy linii aglomeracyjnych kursowały zgodnie z rozkładem jazdy, konieczne jest wprowadzenie priorytetów dla transportu zbiorowego przy wjeździe do miasta oraz w centrum. |

| | | |
|--|----------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – Dużą barierą w rozwoju kolei są problemy związane z przepustowością infrastruktury. |
| Powiązania międzygminne | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – Powiązania z gminą Skawina są wystarczające, brak jedynie koordynacji rozkładów jazdy pojazdów dowożących pasażerów z gmin ościennych do Skawiny w celu przesiadki na pojazdy publicznego transportu zbiorowego linii aglomeracyjnych, obsługiwanych w ramach Komunikacji Miejskiej w Krakowie. |
| Organizacja przewozów w gminach ościennych | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – W części gmin sąsiednich przewozy wykonywane są przez Miasto Kraków na podstawie porozumień międzygminnych. W pozostałych gminach usługi przewozowe świadczone są przez przewoźników prywatnych. |
| Integracja taryfowo-biletowa oraz czasowo-przestrzenna | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – Gminy jednogłośnie opowiadają się za wprowadzeniem integracji taryfowo-biletowej. Jedynym problemem jest duża ilość prywatnych przewoźników świadczących usługi na terenie gmin ościennych. – Dobrym narzędziem integracji mogłaby się okazać się Małopolska Karta Aglomeracyjna. – Gminy w tej kwestii prowadzą szereg działań zmierzających do powstania nowych parkingów oraz przystanków transportu zbiorowego, które mają na celu poprawę dostępność czasowo-przestrzenną. |
| | Interesariusze | <ul style="list-style-type: none"> – Dalszy rozwój MKA jest kluczowym elementem integracji. Kolejnym ważnym krokiem w tym zakresie będzie instalacja tablic informacji pasażerskiej, m. in. na terenie gminy Skawina. – Istotny jest problemem koordynacji środków transportu z prywatnymi przewoźnikami autobusowymi, których działalność oparta jest na zasadach wolnorynkowych i Urząd Marszałkowski nie może narzucić im konkretnych godzin kursowania. – Trwają prace na biletom aglomeracyjnym, który pomógłby zintegrować komunikację miejską z transportem kolejowym na terenie metropolii krakowskiej. Dużym problemem w tej kwestii może okazać się wysoka cena takiego biletu, gdyż dysproporcja między biletami odcinkowymi kolejowymi, a biletami sieciowymi autobusowymi jest duża. |

| | | |
|---------------------------------------|----------------|---|
| Spójność infrastruktury transportowej | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – Jako największe utrudnienie w obsłudze komunikacyjnej gmin, wskazany został brak priorytetów dla pojazdów transportu zbiorowego na styku miasta Krakowa i gmin ościennych. – Słabo rozwinięta infrastruktura dla pieszych i rowerów i jej fragmentaryczność. |
| Problemy komunikacyjne w gminie | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – Problemem jest niezadowolająca częstotliwość kursowania pojazdów publicznego transportu zbiorowego. – Ważną kwestią w opinii Stowarzyszenia Metropolia Krakowska, byłaby zmiana formy finansowania komunikacji publicznej (rozliczanie za pasażera, w zamian za wozokm), w przypadku gmin ościennych nie uzyskano odpowiedzi w tej kwestii. |
| Inwestycje | Gminy ościenne | <ul style="list-style-type: none"> – Brak inwestycji mających bezpośredni wpływ na gminę Skawina. |
| | Interesariusze | <ul style="list-style-type: none"> – Ważną inwestycją będącą na etapie koncepcji (pozyskiwanie decyzji środowiskowej) jest budowa mostu łączącego Jeziorzany i miejscowość Kopanka. – Dobrym pomysłem byłoby skomunikowanie liniami dowozowymi wykluczonej obecnie strefy gospodarczej, – Kluczową inwestycją kolejową jest dalsza modernizacja linii nr 94 i przywrócenie statych połączeń pasażerskich z Krakowa do Oświęcimia – Dobrym krokiem dla rozwoju przewozów kolejowych byłoby powstanie większej ilości parkingów przesiadkowych oraz rozwój linii dowozowych |

3.2 IDI

Na potrzeby opracowania przeprowadzone zostały wywiady IDI (Individual In-depth Interview), które sprowadzają się do bezpośredniej rozmowy moderatora z pojedynczym respondentem. Celem badania IDI było pogłębienie wiedzy na temat sytuacji mobilnościowo-transportowej w gminie Skawina. Wywiady zostały przeprowadzone z 15 kluczowymi interesariuszami transportu w gminie.

Docelowe grupy użytkowników:

- przedstawiciele firm taksówkarskich
- przedstawiciele policji
- przedstawiciele straży miejskiej
- listonosze, kurierzy, kierownicy działów logistyki największych przedsiębiorstw na terenie gminy Skawina,

- kierowcy Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Krakowie oraz Miejskiego Zakładu Usługowego w Skawinie
- użytkownicy infrastruktury – rowerzyści, użytkownicy kolei, nauczyciele, rodzice z dziećmi

Zakres tematyczny wywiadu dotyczył:

- zagadnień ogólnych z zakresu transportu,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- organizacji ruchu drogowego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- publicznego transportu zbiorowego,
- infrastruktury dla pieszych i rowerów,
- logistyki miejskiej.

Przedstawiciel
firmy
taksówkarskiej

- Jako najbardziej niebezpieczne miejsca w gminie z punktu widzenia użytkownika infrastruktury, respondent wskazał ul. Batalionów Chłopskich oraz osiedle Łanowe. Do wykroczeń najczęściej dochodzi w ciągu drogi krajowej nr 44, w miejscowości Zelczyna i Borek Szlachecki, ze względu na niebezpieczne przejścia dla pieszych oraz brak ciągłości infrastruktury dedykowanej tym uczestnikom ruchu.
- Według ankietowanego najtrudniej zaparkować na: Starym Osiedlu, ul. Kościuszki, ul. Puławskiego, ul. Słoneczna i ul. Ogrody, natomiast najłatwiej w rynku miasta Skawina.
- Według respondenta istnieje możliwość włączenia taksówkarzy w system publicznego transportu.
- Jako główne wady systemu transportowego w gminie, ankietowany wskazał na źle skonstruowany rozkład jazdy oraz wykluczenie komunikacyjne niektórych terenów w analizowanym obszarze.
- Dużą zaletą systemu są tanie bilety na komunikację miejską oraz powstanie Skawińskiego Centrum Komunikacyjnego.
- Respondent wskazał na duży problem z parkowaniem oraz brak wydzielonych miejsc postojowych dla taksówkarzy. Jednym z pomysłów jest wykorzystanie parkingu przy Szkole Podstawowej nr 2 na ul. Kościuszki, który w godzinach nocnych mógłby być bezpłatnie udostępniany mieszkańcom.
- Respondent postulował o wprowadzenie ruchu jednokierunkowego w okolicach szkół, np. na ul. Kościuszki.

Przedstawiciele
policji i straży
miejskiej

- Najwięcej wykroczeń w mieście związanych jest z nielegalnym parkowaniem na osiedlach mieszkaniowych (osiedle Ogrody, osiedle Kopernika). Mieszkańcy notorycznie nie stosują się do znaku B-36,
- Najczęściej odnotowywanym przewinieniem na obszarach wiejskich jest nadmierna prędkość (głównie na DK 44, w Woli Radziszowskiej oraz w Radziszowie),

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Służby mundurowe z własnej inicjatywy podejmują działania w sprawie nielegalnego parkowania. Średnio 55% wykroczeń kończy się pouczeniem, 40% nałożeniem mandatu, a 5% skierowaniem sprawy do sądu, - Najbardziej newralgiczne miejsca w gminie z punktu widzenia bezpieczeństwa to: skrzyżowanie ul. Mickiewicza z ul. Tyniecką oraz skrzyżowanie ul. Piłsudskiego z ul. Energetyków, - Biorąc pod uwagę liczbę kolizji, w pierwszej kolejności należałoby poprawić bezpieczeństwo ruchu drogowego przy wyjeździe z miejscowości Krzęcin na DW 953, - Zbyt dużo inwestycji w infrastrukturę rowerową odbywa się kosztem zawężonych skrzyżowań, - Dobrym pomysłem byłoby zwiększenie sił i środków na służby mundurowe, w celu rzetelniejszego egzekwowania prawa |
| <p>Listonosz, kurier, kierownik działu logistyki</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Jako miejsca niebezpieczne respondenci wskazywali fragment ul. Kopernika, ze względu na słabą widoczność dla pieszych i kierowców. Ponadto ankietowani zwrócili uwagę na przejście dla pieszych na łuku ul. Mickiewicza (obok budynku straży pożarnej), a także ciąg drogi krajowej nr 44 na obszarach wiejskich, gdzie kurierzy zmuszeni są niekiedy parkować pojazdy na poboczu jezdni, co przyczynia się do powstawania sytuacji niebezpiecznych. - Miejscami, w których w pierwszej kolejności należy poprawić bezpieczeństwo ruchu drogowego jest ul. Kasztanowa z wyjazdem na ul. Kopernika. Konieczna jest również budowa infrastruktury dla pieszych w miejscowości Zelczyna. - Według ankietowanych, samochodami dostawczymi ciężko jest poruszać się ulicami jednokierunkowymi, wąskimi ulicami między budynkami zabudowy wysokiej. - Jako miejsca włączeń do ruchu, które wymagają korekty respondenci wskazali skrzyżowanie ulic Kazimierza Wielkiego - Krakowskiej - Pokoju, z powodu długiego czasu oczekiwania przez pojazdy dojeżdżające do skrzyżowania drogą podporządkowaną. - Miejsca, gdzie najtrudniej zaparkować to większe osiedla mieszkaniowe oraz rynek w mieście Skawina. - Ankietowani zgodnie stwierdzili, iż w mieście powinny być wyznaczone dodatkowe miejsca postojowe do załadunku/wyładunku dla listonoszy i kurierów. - W celu eliminacji ruchu tranzytowego z obszarów zamieszkania powstać powinna obwodnica na linii Skawina-Brzeźnica. - Na pytanie o perspektywę wdrożenia rozwiązań typu rower cargo, część respondentów stwierdziła, że nie ma takiej możliwości. Pozostali respondenci już stosują tego typu rozwiązania w swoich oddziałach, np. w Krakowie, a także planują wprowadzenie samochodów elektrycznych w gminie Skawina. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Wśród największych zalet systemu transportowego w gminie rozmówcy wskazali powstanie obwodnicy oraz nowe skrzyżowania o ruchu okrężnym, a także rozwiniętą infrastrukturę dla rowerów. - Do największych wad można zaliczyć brak wystarczającej liczby miejsc postojowych na osiedlach mieszkaniowych, niską częstotliwość kursowania transportu zbiorowego w weekendy oraz brak przystanków komunikacji miejskiej w północnej części Skawiny, przy ulicy Hałacińskiego i Majdzika (najbliższy przystanek oddalony o 2,5 km). |
| <p style="text-align: center;">Kierowcy Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Krakowie oraz Miejskiego Zakładu Usługowego w Skawinie</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Głównymi miejscami niebezpiecznymi w gminie z punktu widzenia użytkownika infrastruktury są: ul. Kopernika przy Starostwie Powiatowym - brak przejść dla pieszych, ul. Ogrody - pojazdy parkujące po obu stronach jezdni, utrudniające kursowanie pojazdom komunikacji autobusowej, przejazdy kolejowe - konieczność weryfikacji sygnalizacji świetlnej. - Według respondentów najtrudniej parkuje się przy większych osiedlach mieszkaniowych, natomiast najłatwiej na parkingu Park and Ride przy SCK. - Ankietowani zgodnie odpowiedzieli, że zagospodarowanie przestrzenne jest powiązane z systemem transportowym pod kątem jego funkcjonalności i alternatyw w doborze środka transportu. - Respondenci stwierdzili, że są obszary w gminie, w których jedyną formą transportu jest samochód osobowy, np. miejscowość Wielkie Drogi. - Uznali oni również, że wprowadzenie integracji taryfowo-biletowej lub czasowo-przestrzennej byłoby dobrym pomysłem. - Infrastruktura przystankowa według respondentów jest odpowiednia, natomiast niepoprawnie zaprojektowane zostały niektóre pętle autobusowe, np. pętla Skawina oraz pętla przy SCK. - Do największych zalet systemu transportowego w gminie można zaliczyć kursowanie 12-metrowego taboru, a także zadowalającą dostępność do przystanków. - Głównymi wadami tego systemu jest brak synchronizacji transportu autobusowego i kolejowego, a także zła organizacja siatki połączeń autobusowych. Bardzo często pojazdy odjeżdżają o jednej porze, przez co później tworzą się dziury komunikacyjne. Ponadto do wad respondenci zaliczyli niską częstotliwość kursowania pojazdów nocnej linii aglomeracyjnej. |
| <p style="text-align: center;">Użytkownicy infrastruktury – rowerzyści, użytkownicy kolei, nauczyciele, rodzice z dziećmi</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Jako miejsca niebezpieczne z punktu widzenia użytkownika infrastruktury rozmówcy wskazali: ciągi ulic bez infrastruktury dedykowanej dla pieszych i rowerów, w tym ul. Krakowskiej, ciąg ul. Radziszowskiej, ul. Mickiewicza (obok ratusza), ul. Żwirki i Wigury (obok Parku Miejskiego) - brak przejścia dla pieszych. - Miejscami węzłów do ruchu, które wymagają korekty są skrzyżowania ulic Mickiewicza i Zamkowa - słaba widoczność |

najeżdżających pojazdów, z perspektywy pieszych, skrzyżowania ulic Tyniecka i Mickiewicza - słaba widoczność z ulicy podporządkowanej, wjazd od firmy Vesuvius - problem z włączaniem się z drogi podporządkowanej.

- Respondenci stwierdzili, że najtrudniej zaparkować na Starym Osiedlu, na ul. Słonecznej i ul. Bukowskiej.
- Jako problem wskazali oni niewykorzystany potencjał parkingu przy stacji PKP Skawina.
- Według rozmówców większość spraw można załatwić w gminie. Brakuje jedynie ośrodków kulturalnych oraz sklepów budowlanych.
- Na pytanie o obszary ze słabą dostępnością do publicznego transportu zbiorowego odpowiedzieli, że takich miejsc jest na mapie gminy jest coraz mniej.
- Wszyscy respondenci jednoznacznie stwierdzili, iż ważnym elementem rozwoju systemu transportowego w gminie byłoby wprowadzenie integracji taryfowo-biletowej oraz czasowo-przestrzennej.
- Infrastruktura dla pieszych i dla rowerów jest dobrze rozwinięta, w niektórych miejscach brakuje jedynie ciągłości infrastruktury przeznaczonej dla rowerów oraz mała jest liczba stojaków rowerowych w okolicy osiedli mieszkaniowych.
- Do głównych zalet systemu transportowego w gminie respondenci zaliczyli rozbudowaną sieć dróg rowerowych, dobrą powszechną dostępność do różnych środków transportu oraz odpowiednio rozplanowaną sieć komunikacji autobusowej.
- Wśród wad ankietowani najczęściej wymieniali: brak integracji transportu autobusowego i kolejowego, złą organizację ruchu drogowego w obrębie szkół, brak edukacji w zakresie prawidłowego poruszania się poszczególnych uczestników ruchu, słabe oświetlenie dróg dla rowerów, ruch tranzytowy w centrum miasta Skawina, brak skomunikowania niektórych obszarów gminy z siecią kolejową.
- Respondenci wskazali na konieczność większego udziału Policji i Straży Miejskiej w egzekwowaniu prawa.



Rozdział 4

Pomiary i badania ruchu



4.1 Pomiary natężenia ruchu drogowego

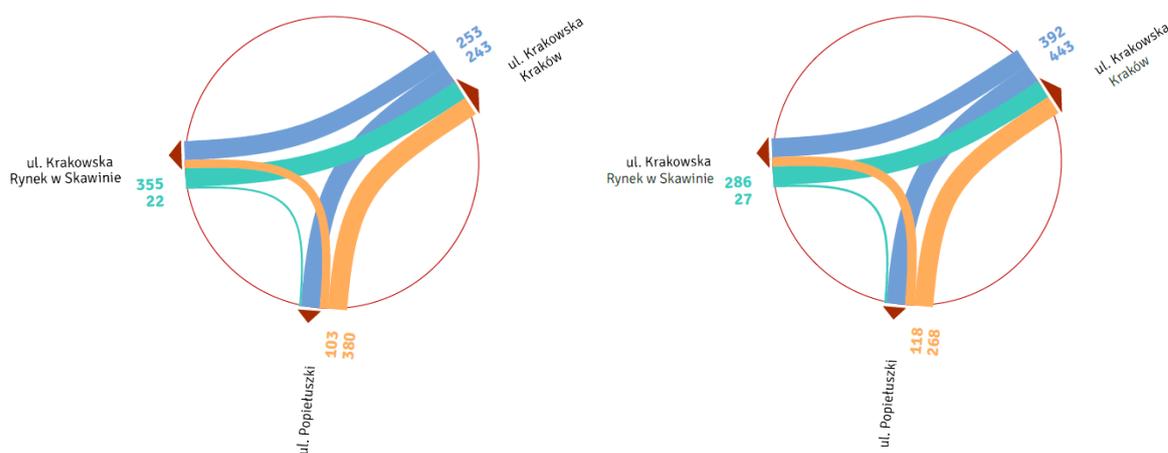
Pomiary realizowane na potrzeby projektu wykonane zostały metodą wideorejestracji, z późniejszym odczytem przez przeszkolonych obserwatorów w warunkach biurowych. Badania realizowane były z wykorzystaniem kamer wideo, które były montowane w przestrzeni publicznej, a na podstawie uzyskanych ciągłych nagrań wideo możliwe było późniejsze ich opracowanie. Realizacja badań metodą wideo daje bardzo wysoką jakość uzyskanych wyników, co było kluczowe w przypadku realizacji bardziej skomplikowanych pomiarów. Badania podzielono z uwagi na charakterystykę na badania:

- punktów węzłowych,
- przekrojów,
- tranzytu,
- ruchu pieszego i rowerowego.

4.1.1 Punkty węzłowe

Dla 5 węzłów badanie zostało zrealizowane 24.03.2022, a dla jednego z uwagi na przebudowę - 06.09.2022. Skrzyżowania zlokalizowane były w różnych częściach gminy Skawina. Badanie odbyło się w godzinach: 6:00–22:00. Pomiar został zrealizowany z uwzględnieniem struktury rodzajowej oraz kierunkowej (wszystkie relacje).

Na poniższych wykresach ruchu przedstawiono zmienność ruchu w okresie pomiaru dla poszczególnych wlotów skrzyżowań. Dane przedstawiono dla godziny szczytu porannego (7:30-8:30) oraz godziny szczytu popołudniowego (15:45-16:45). Na podstawie sumy natężeń dla wszystkich punktów w czasie trwania pomiarów, wyznaczone zostały okresy z największym obciążeniem sieci drogowej w analizowanym obszarze (godziny szczytu). Kartogramy zostały wykonane w programie PTV Visum 2022.

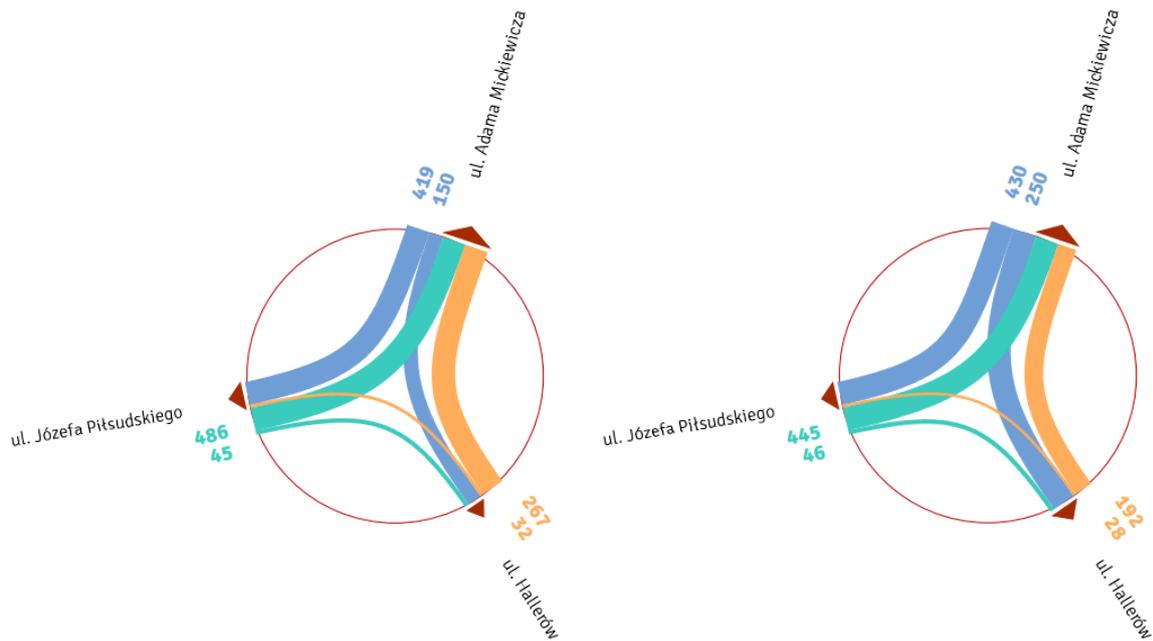


Rys. 4.1 Pomiary natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Krakowskiej z ul. Popiełuszki w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej)

Źródło: opracowanie własne

Na skrzyżowanie ul. Krakowskiej z ul. Popiełuszki w godzinie szczytu porannego wjechało 1 356 pojazdów. Największe natężenie zostało zaobserwowane z relacji prawoskrętnej z ul. Popiełuszki (380). Najwięcej pojazdów generował wlot ul. Krakowskiej od strony wschodniej (496). Zaobserwowano także, że najmniej obciążona jest relacja prawoskrętna z ul. Krakowskiej od strony Rynku w Skawinie (22). W godzinie szczytu popołudniowego 1 534 pojazdów

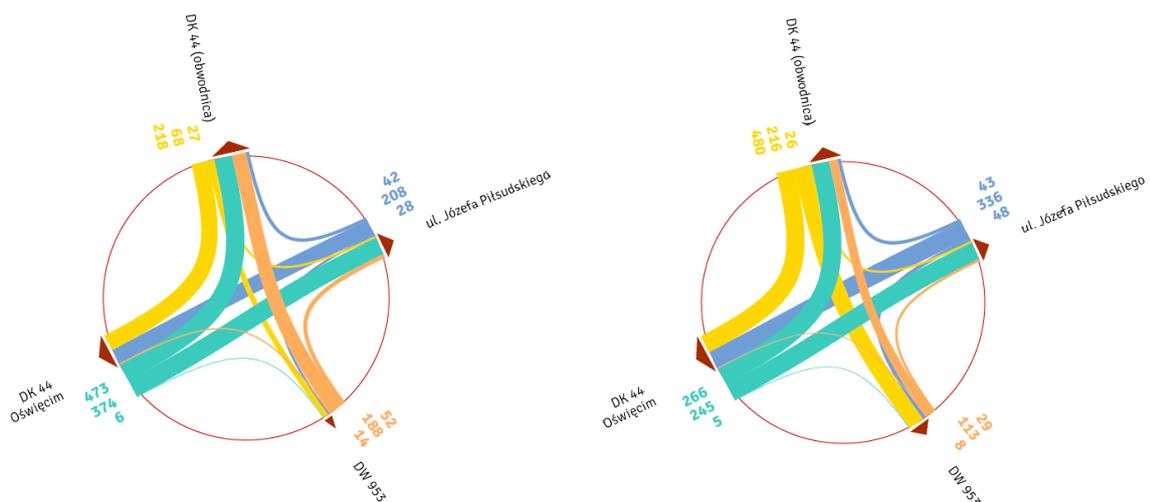
przejechało przez analizowane skrzyżowanie. Najwięcej ponownie z wlotu ul. Krakowskiej od strony wschodniej (835).



Rys. 4.2 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z ul. Hallerów w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej)

Źródło: opracowanie własne

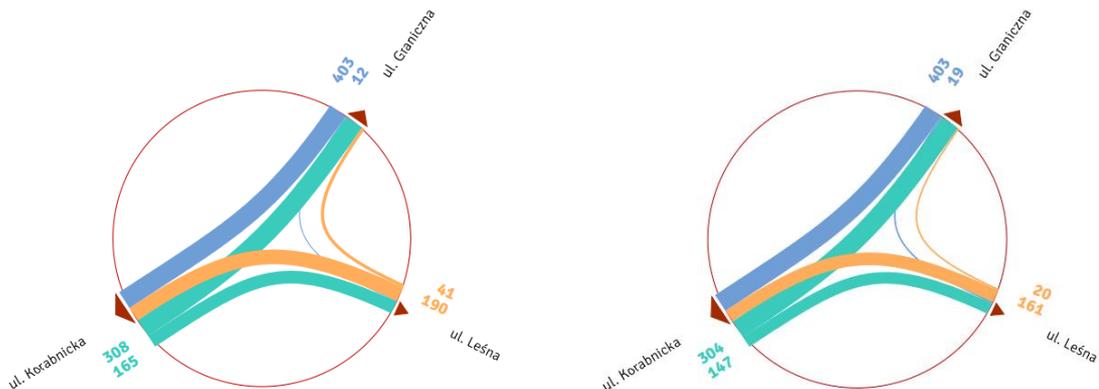
Przez skrzyżowanie ul. J. Piłsudskiego z ul. Hallera i ul. A. Mickiewicza w godzinie szczytu porannego przejechało 1 399 pojazdów. Największy potok został zaobserwowany z relacji na wprost z ul. J. Piłsudskiego (486). Najwięcej pojazdów generował wlot ul. A. Mickiewicza (569). W godzinie szczytu popołudniowego 1 391 pojazdów przejechało przez analizowany węzeł. Najwięcej ponownie z wlotu ul. A. Mickiewicza (680). Zaobserwowano także, że najmniej obciążona jest relacja lewoskrętna z ul. Hallerów (28).



Rys. 4.3 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z DK44 (obwodnica) w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej)

Źródło: opracowanie własne

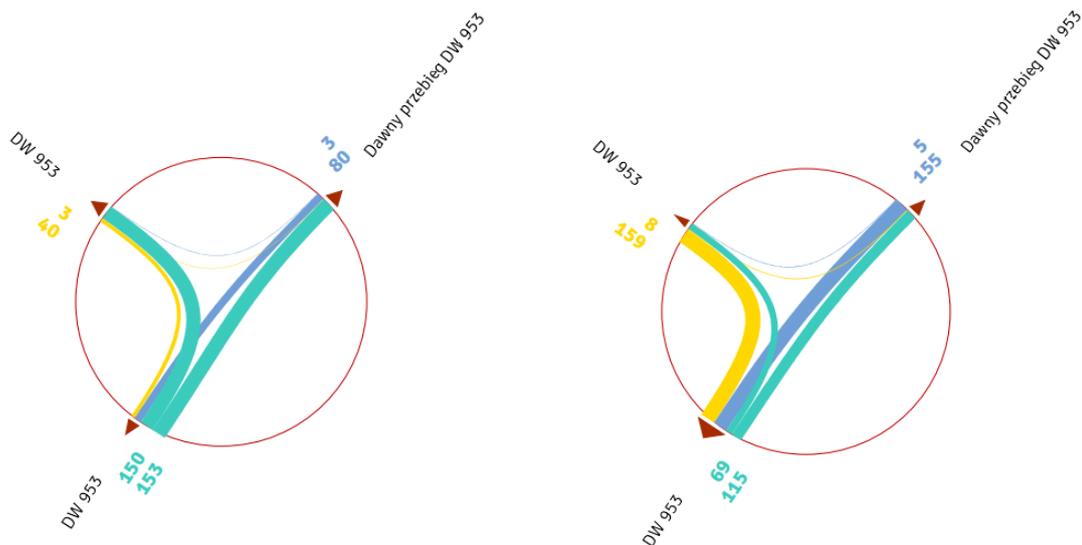
Czterowlotowe skrzyżowanie DK 44 z DW 953 z ul. J. Piłsudskiego jest najbardziej obciążonym, analizowanym węzłem. W godzinie szczytu porannego przejechało przez niego 1 698 pojazdów. Największe natężenie zostało odnotowane z wlotu DK 44 od strony zachodniej (853). Pozostałe wloty obciążone są równomiernie, po 250-300 pojazdów. W godzinie szczytu popołudniowego 1 815 pojazdów przejechało przez analizowane skrzyżowanie. Najwięcej z wlotu od obwodnicy Skawiny (722). Zaobserwowano, że najmniej obciążona jest relacja prawoskrętna z DK 44 od strony zachodniej (5).



Rys. 4.4 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Granicznej z ul. Korabnicką w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej)

Źródło: opracowanie własne

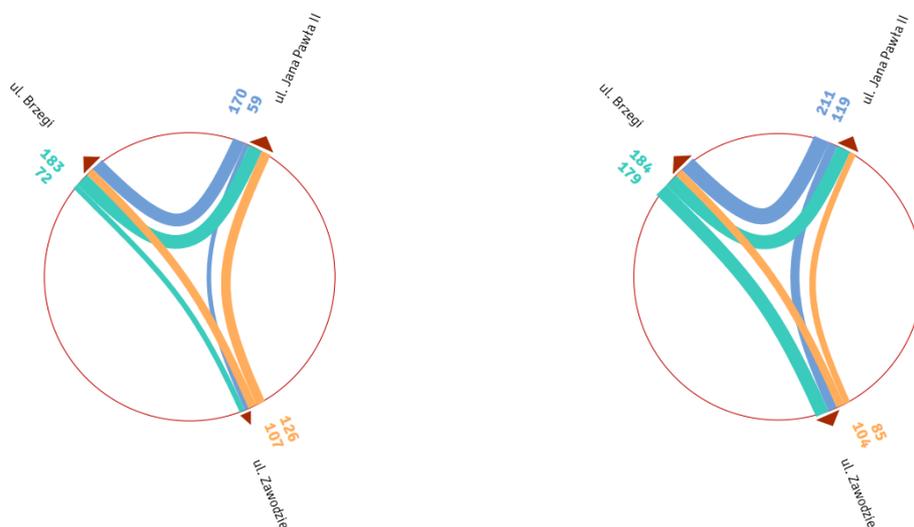
Przez skrzyżowanie ul. Korabnickiej z ul. Leśną i ul. Graniczną w godzinie szczytu porannego przejechało 1 119 pojazdów. Największy potok został zaobserwowany z relacji na wprost z ul. Granicznej (403). Najwięcej pojazdów generował wlot ul. A. Korabnickiej (473). Zaobserwowano, że najmniej obciążona jest relacja lewoskrętna z ul. Granicznej (12). W godzinie szczytu popołudniowego 1 054 pojazdów przejechało przez analizowany punkt. Najwięcej ponownie z wlotu ul. Korabnickiej (451).



Rys. 4.5 Pomiar natężenia ruchu drogowego na rondzie w miejscowości Rzozów w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej)

Źródło: opracowanie własne

Skrzyżowanie DW 953 z dawnym przebiegiem DW 953 jest najmniej obciążonym, analizowanym węzłem. W godzinie szczytu porannego przejechało przez niego 429 pojazdów. Największy potok został zaobserwowany z relacji na wprost z DW 953 od strony zachodniej (153). Zaobserwowano także, że najmniejszy potok pojazdów odnotowano na relacji prawoskrętnej z dawnego przebiegu DW 953 (3). W godzinie szczytu popołudniowego 511 pojazdów przejechało przez analizowany punkt. Najwięcej ponownie z wlotu DW 953 od strony zachodniej (184).



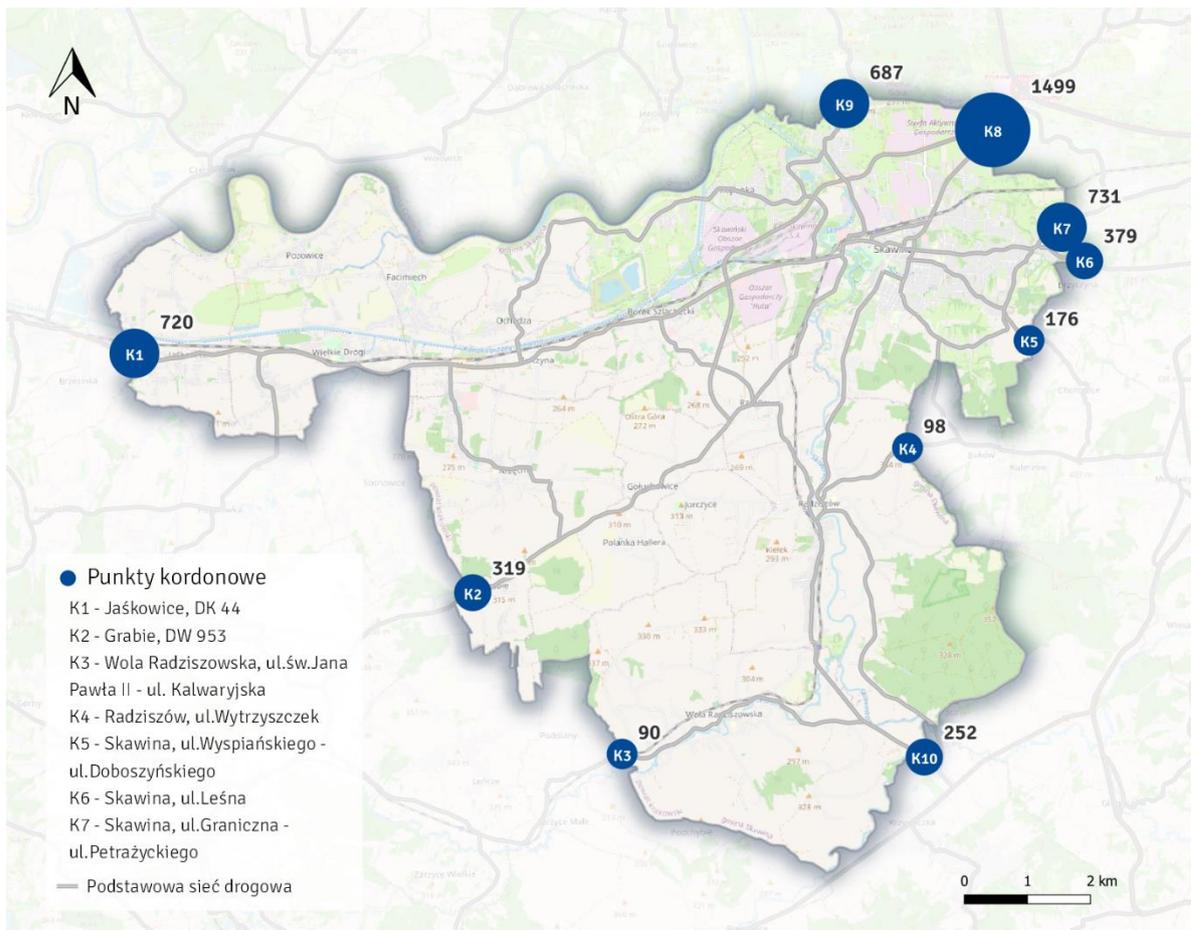
Rys. 4.6 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Brzegi z ul. Zawodzie i ul. Jana Pawła II w miejscowości Radziszów w godzinach szczytu porannego i popołudniowego

Źródło: opracowanie własne

Przez trzywlotowe skrzyżowanie ul. Brzegi z ul. Zawodzie i ul. Jana Pawła II w miejscowości Radziszów w godzinie szczytu porannego przejechało 717 pojazdów. Największe natężenie zostało odnotowane z ul. Zawodzie (233). Pozostałe wloty obciążone są równomiernie, po 230-250 pojazdów. W godzinie szczytu popołudniowego 882 pojazdy przejechały przez analizowane skrzyżowanie. Najbardziej obciążona jest relacja prawoskrętna z ul. Jana Pawła II, a najmniej relacja prawoskrętna z ul. Zawodzie.

4.1.2 Przekroje

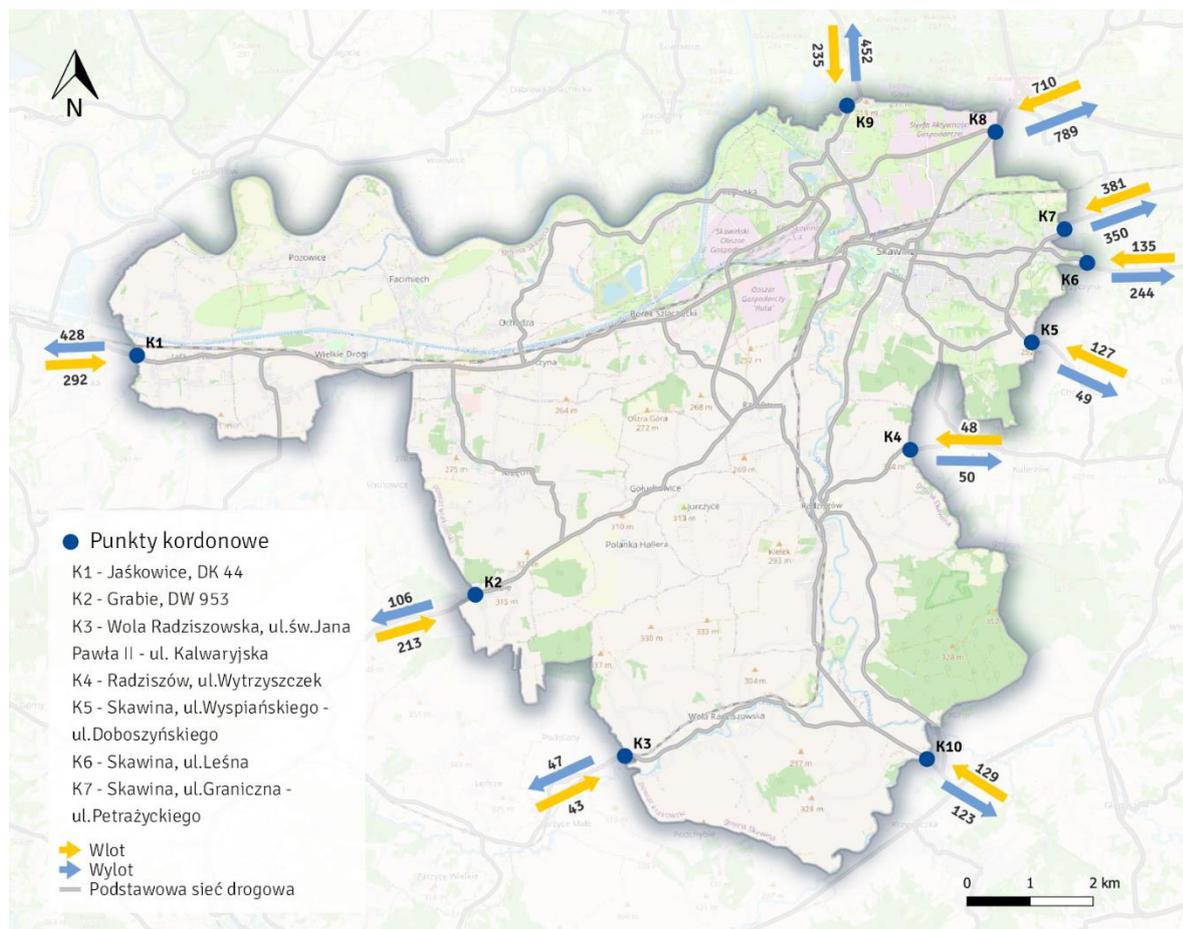
Na potrzeby opracowania wykonane zostały pomiary natężenia ruchu drogowego w 10 punktach, które zlokalizowane są na obrzeżach gminy Skawina. Pomiary przeprowadzone zostały w typowym dniu roboczym 02.06.2022 roku - czwartek, w godzinach 6:00-22:00. Uwzględniona została struktura rodzajowa oraz kierunkowa (wszystkie relacje). Na podstawie otrzymanych wyników wyznaczone zostały godziny szczytu porannego (7:15-08:15) oraz popołudniowego (15:45-16:45). Rozkład wielkości ruchu w poszczególnych przekrojach oraz z podziałem na kierunki ruchu zobrazowany został na rys. 4.7-4.10.



Rys. 4.7 Pomiary natężenia ruchu drogowego w punktach kordonowych w godzinie szczytu porannego

Źródło: opracowanie własne

W szczycie porannym, największe natężenie ruchu drogowego odnotowane zostało w punkcie nr 8 (DK44 – wlot od Krakowa) – 1499 pojazdów w przekroju drogi. 53% pojazdów kierowało się w stronę Krakowa, a 47% w stronę Skawiny, co wskazuje na równowagę w dojazdach zarówno do Krakowa, jak również do Skawiny potwierdza fakt, że Skawina jest dużym generatorem podróży również z kierunku Krakowa, co będzie istotne dla dalszych prac w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności dla Gminy Skawina (opracowany zgodnie z wytycznymi tworzenia dokumentu Sustainable Urban Mobility Plan – SUMP). Punkty kordonowe w Jaśkowicach (DK44 – wlot od Zatora), Skawinie – ul. Tyniecka i ul. Graniczna również charakteryzują się wysokimi wartościami natężenia ruchu drogowego, w granicach 700 pojazdów.

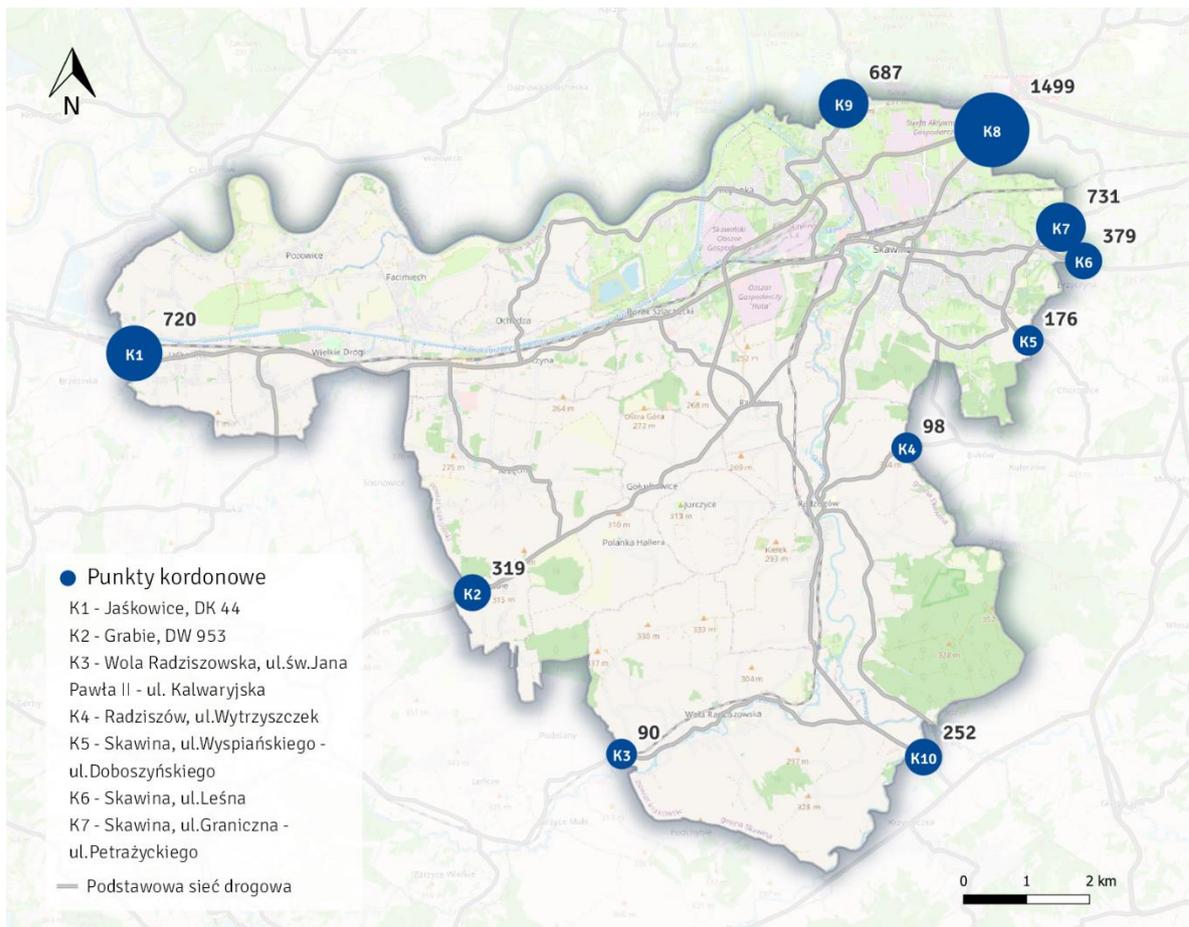


Rys. 4.8 Natężenie ruchu drogowego w punktach kordonowych z podziałem na wlot/wylot, w godzinie szczytu porannego

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej pojazdów (789) w godzinie szczytu porannego kierowało się z gminy Skawina w stronę Krakowa, drogą krajową nr 44. Natomiast w kierunku Oświęcimia, drogą tą poruszało się ponad 400 pojazdów. Wysokie natężenie odnotowane zostało na wylocie ul. Tyniecką (452 pojazdy), a także na wylocie ul. Graniczną – ul. Petrażyckiego (350 pojazdów) w Skawinie, które stanowią alternatywę dla podróży DK44 w stronę Krakowa.

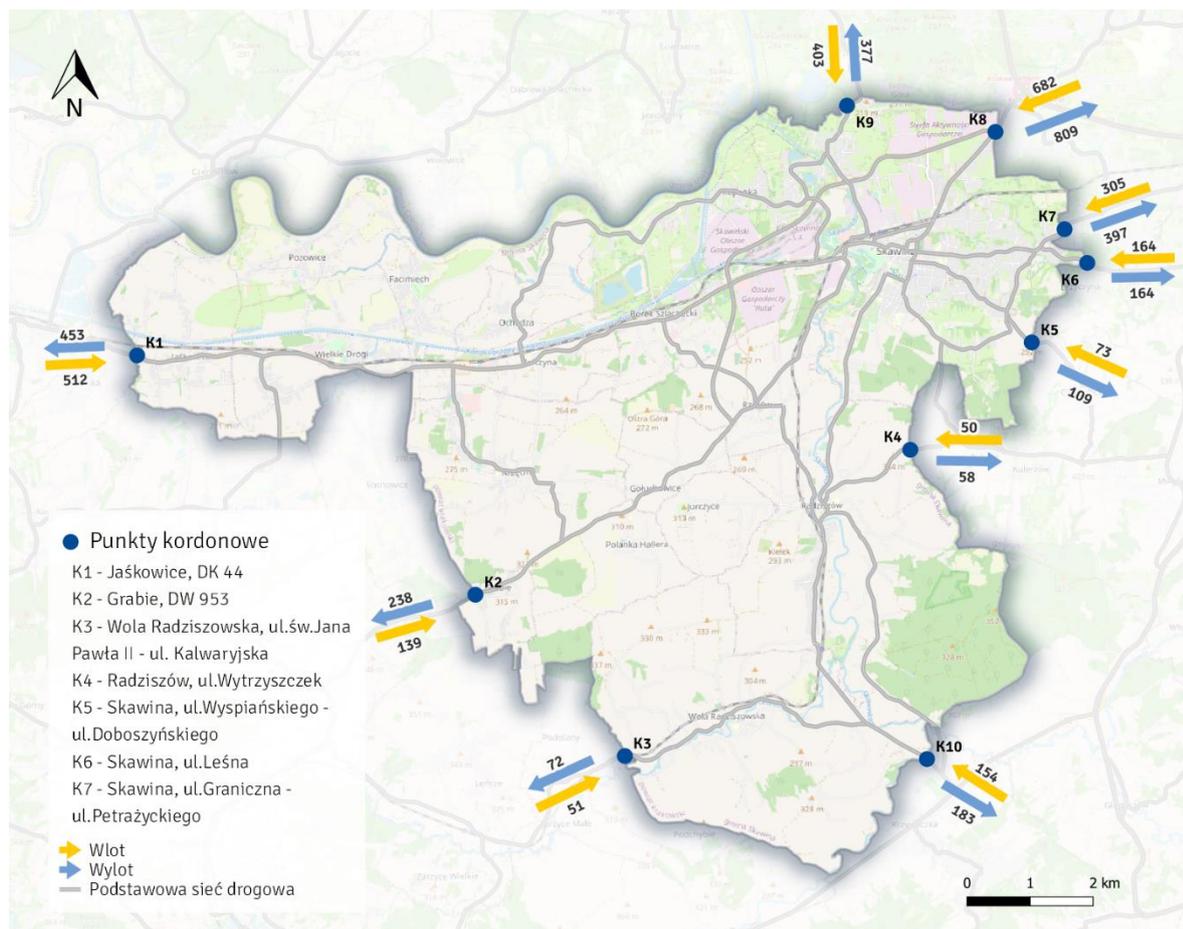
W kierunku gminy Skawina największe natężenie ruchu drogowego wystąpiło na wlocie drogą krajową nr 44 z kierunku wschodniego (710 pojazdów) oraz od ul. Granicznej – ul. Petrażyckiego (381 pojazdów) w Skawinie. Od strony zachodniej, drogą krajową nr 44 do gminy wjechały 292 pojazdy, a od strony północnej ul. Tyniecką 235 pojazdów.



Rys. 4.9 Pomiary natężenia ruchu drogowego w punktach kordonowych w godzinie szczytu popołudniowego

Źródło: opracowanie własne

W szczycie popołudniowym, największe natężenie ruchu drogowego odnotowane zostało w punkcie nr 8 (Skawina, DK44) – 1491 pojazdów w przekroju drogi. 54% pojazdów kierowało się w stronę Krakowa, a 46% w stronę Skawiny. Tak więc są to wartości bardzo zbliżone do odnotowanych w szczycie porannym. Drugi punkt kordonowym o największym natężeniu zlokalizowany jest w Jaśkowicach, w ciągu drogi krajowej nr 44, gdzie przez przekrój przejechało 965 pojazdów. Punkty kordonowe w Skawinie – ul. Tyniecka i ul. Graniczna charakteryzują się niewiele niższymi wartościami natężenia ruchu drogowego, odpowiednio 780 i 702 pojazdy.



Rys. 4.10 Natężenie ruchu drogowego w punktach kordonowych z podziałem na wlot/wylot, w godzinie szczytu popołudniowego

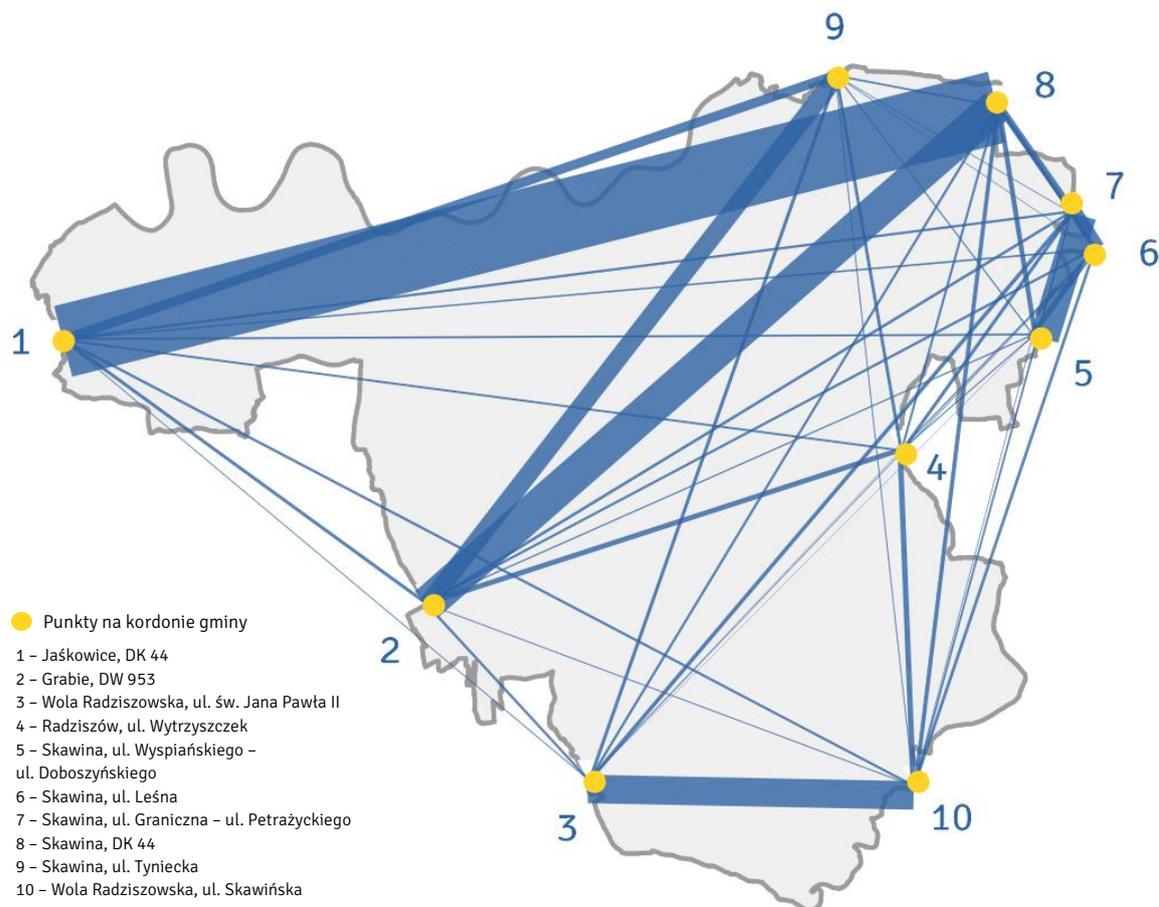
Źródło: opracowanie własne

Najwięcej pojazdów (809) w godzinie szczytu popołudniowego kierowało się drogą krajową nr 44 z gminy Skawina w stronę Krakowa. Natomiast w przeciwnym kierunku, w stronę Oświęcimia, drogą tą poruszały się 453 pojazdy. Wysokie natężenie odnotowane zostało również na wylocie ul. Graniczną – ul. Petrażyckiego (397 pojazdów) oraz na wylocie ul. Tyniecką (377 pojazdów) w Skawinie.

W kierunku gminy Skawina największe natężenie ruchu drogowego wystąpiło na wlocie drogą krajową nr 44 od strony Krakowa (682 pojazdy) oraz od strony Oświęcimia (512 pojazdów). Z kierunku północnego, ul. Tyniecką do gminy wjechały 403 pojazdy, a od strony wschodniej, ul. Graniczną - ul. Petrażyckiego 305 pojazdów.

4.1.3 Tranzyt

Na potrzeby analizy ruchu tranzytowego wykonane zostały pomiary w 10 punktach na obrzeżach gminy. Badania przeprowadzone zostały w typowym dniu roboczym 02.06.2022 roku - czwartek, w dwóch oknach czasowych: 6:30-9:30 oraz 15:00-18:00. Na podstawie otrzymanych wyników wyznaczone zostały godziny szczytu z założeniem dodatkowych 30 minut na przejazd pojazdu przez obszar kordonu. Dla godziny szczytu porannego (07:00-08:30) oraz popołudniowego (15:00-16:30) określony został udział ruchu tranzytowego we wszystkich podróżach. Przestrzenny rozkład przemieszczeń w postaci więźby ruchu przedstawiony został na rys. 4.11.



Rys. 4.11 Więźba dla ruchu tranzytowego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.1 Macierz ruchu tranzytowego wyrażona w %

| Z\DO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 23,9% | 1,1% | 0,3% | 1,0% | 0,0% | 0,2% | 0,5% | 36,0% | 4,4% | 0,8% |
| 2 | 2,2% | 42,7% | 1,0% | 2,0% | 0,2% | 0,4% | 1,4% | 17,0% | 9,9% | 0,4% |
| 3 | 0,7% | 1,4% | 38,6% | 0,0% | 0,0% | 0,7% | 2,9% | 2,1% | 2,9% | 22,1% |
| 4 | 1,0% | 3,0% | 0,0% | 35,0% | 1,0% | 0,0% | 3,0% | 2,0% | 2,0% | 3,0% |
| 5 | 1,7% | 1,1% | 0,3% | 0,0% | 29,3% | 2,0% | 24,7% | 4,3% | 1,1% | 0,6% |
| 6 | 1,3% | 2,1% | 0,4% | 1,0% | 3,4% | 13,5% | 10,1% | 3,0% | 0,0% | 1,3% |
| 7 | 1,7% | 1,3% | 0,7% | 0,0% | 2,7% | 2,1% | 26,2% | 5,3% | 0,4% | 0,3% |
| 8 | 33,0% | 16,0% | 0,2% | 0,0% | 0,3% | 0,3% | 1,4% | 15,5% | 0,5% | 0,6% |
| 9 | 4,6% | 7,5% | 0,1% | 1,0% | 0,2% | 0,5% | 0,6% | 1,2% | 24,4% | 0,9% |
| 10 | 1,7% | 0,9% | 5,0% | 2,0% | 0,0% | 1,5% | 1,5% | 3,3% | 0,2% | 22,3% |

Źródło: opracowanie własne

Największy udział ruchu tranzytowego występuje na wlocie drogi krajowej nr 44 od strony zachodniej w Jaśkowicach (36,0%) i od strony wschodniej w Skawinie (33,0%). Wysoki udział ruchu tranzytowego odnotowany został także między punktem w Grabiu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 953 a punktem w Skawinie w korytarzu drogi krajowej nr 44. Wartości te oscylują w granicach 16-17%. Na wlocie nr 3 (Wola Radziszowska, ul. św. Jana Pawła II) w kierunku wylotu nr 10 (Wola Radziszowska, ul. Skawińska) udział tranzytu wynosi ponad 22,1%.

Tym samym droga krajowa nr 44, droga wojewódzka nr 953, droga powiatowa 1789K oraz droga powiatowa 1939K charakteryzują się największym udziałem ruchu tranzytowego. Przez

pozostałe wloty/wyloty z gminy w przeważającej większości odbywa się ruch docelowo-źródłowy.

4.1.4 Ruch pieszy i rowerowy

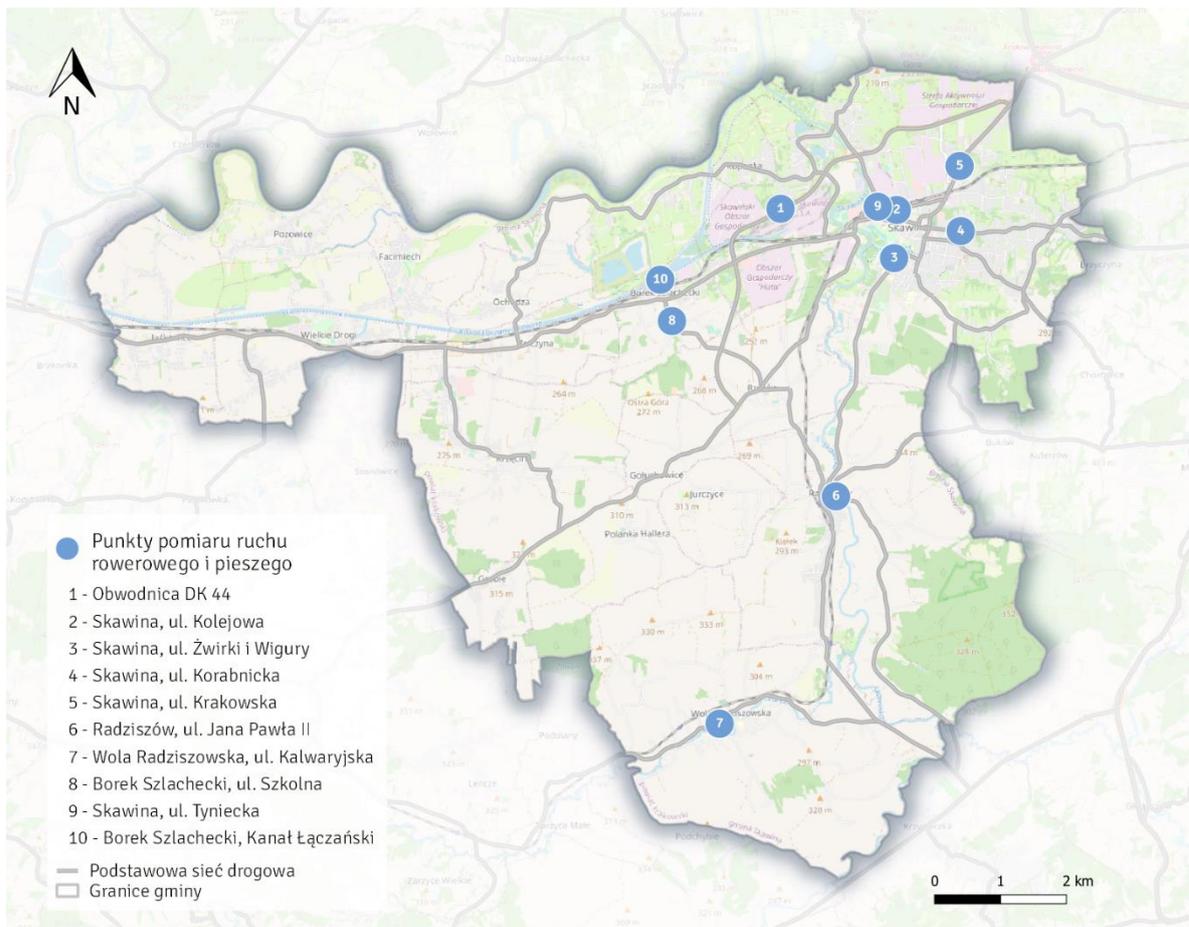
Pomiary ruchu pieszego i rowerowego wykonane zostały w typowy dzień roboczy 14.06.2022 roku - wtorek. Badania obejmowały okres między godziną 6:00 a 18:00. Pomiary ruchu pieszego z uwzględnieniem UWR (Urządzeń Wspomagających Ruch) przeprowadzone zostały z podziałem na następujące kategorie:

- osoby bez bagażu lub z bagażem małym/torebką/plecakiem,
- osoby z bagażem średnim (torba sportowa, średnia walizka),
- osoby z bagażem dużym (walizka na kółkach, wielki plecak),
- osoby jadące na rowerze,
- osoby prowadzące rower,
- osoby prowadzące wózek dziecięcy,
- osoby poruszające się o kuli/ lasce by się wesprzeć,
- osoby poruszające się na wózku,
- osoby korzystające z Urządzeń Wspomagających Ruch (UWR).

Pomiary ruchu rowerowego i hulajnóg elektrycznych oraz UTO (Urządzeń Transportu Osobistego) przeprowadzone zostały z podziałem na następujące kategorie:

- rowerzyści poruszający się w stroju sportowym lub zwykłym,
- rowerzyści poruszający się na rowerze miejskim lub sportowym,
- rowerzyści bez kasku lub z kaskiem,
- osoby korzystające z hulajnóg elektrycznych oraz Urządzeń Transportu Osobistego (UTO) (hulajnoga, monocykl, inne urządzenie).

Badania wykonane zostały w 10 punktach pomiarowych na terenie gminy, z czego połowa zlokalizowana była w mieście Skawina. Położenie punktów przedstawione zostało na rys. 4.12.



Rys. 4.12 Punkty pomiaru natężenia ruchu rowerowego i pieszego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.2. Wyniki pomiaru dla ruchu pieszego

| Nr punktu | Nazwa punktu | Kierunek 1 | Kierunek 2 | Liczba pieszych 06:00 - 18:00 |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|----------------------------------|
| 1 | Obwodnica Dk44 | 11 | 13 | 24 |
| 2 | Skawina, ul. Kolejowa | 160 | 165 | 325 |
| 3 | Skawina, ul. Żwirki i Wigury | 380 | 378 | 758 |
| 4 | Skawina, ul. Korabnicka | 210 | 240 | 450 |
| 5 | Skawina, ul. Krakowska | 264 | 354 | 618 |
| 6 | Radziszów, ul. Jana Pawła II | 204 | 209 | 413 |
| 7 | Wola Radziszowska, ul. Kalwaryjska | 19 | 27 | 46 |
| 8 | Borek Szlachecki, ul. Szkolna | 115 | 129 | 244 |
| 9 | Skawina, ul. Tyniecka | 354 | 356 | 710 |
| 10 | Kanał Łączański | 24 | 21 | 45 |
| Suma | | | | 3633 |

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej pieszych przemieszczało się ul. Żwirki i Wigury oraz ul. Tyniecką w Skawinie, odpowiednio 758 i 710 pieszych w przekroju. Udział ruchu w obu kierunkach rozkładał się 50/50%. Kolejnym ciągiem o wysokim natężeniu ruchu pieszych jest ul. Krakowska w Skawinie – 618 osób. Najmniejszy ruch odnotowany został na obwodnicy DK 44 – 24 osoby, na Kanale

Łączańskim – 45 osób oraz w Woli Radziszowskiej na ul. Kalwaryjskiej – 46 pieszych, a więc na obszarach o niskiej intensywności zabudowy.



Rys. 4.13 Udział pieszych w ruchu z podziałem na kategorie

Źródło: opracowanie własne

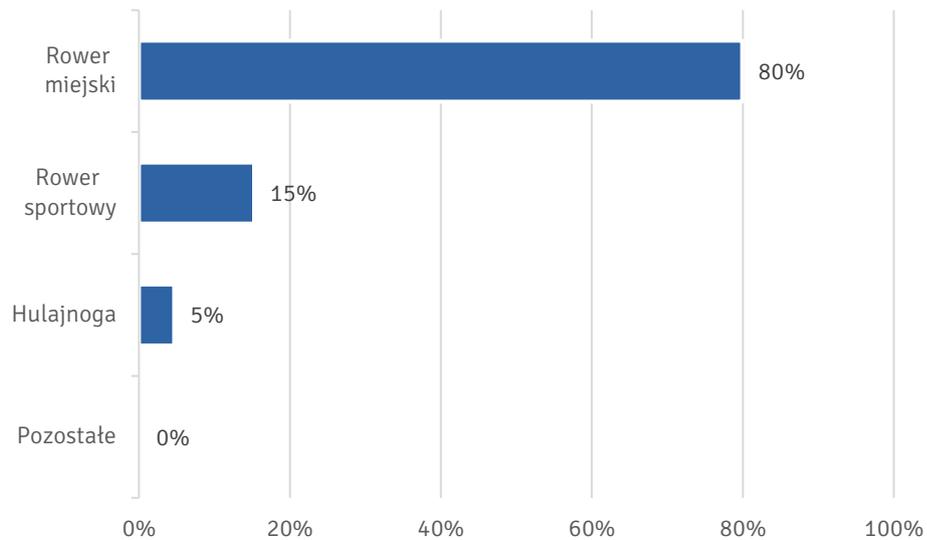
Zdecydowana większość osób przemieszczających się pieszo na terenie gminy Skawina, poruszała się bez bagażu lub z bagażem małym – 86%. Osoby poruszające się z bagażem średnim stanowiły 5% wszystkich zaobserwowanych pieszych, osoby poruszające się z Urządzeniami Wspomagającymi Ruch – 4%, a osoby prowadzące wózek dziecięcy – 3%.

Tabela 4.3 Wyniki pomiaru dla ruchu rowerowego

| Nr punktu | Nazwa punktu | Kierunek 1 | Kierunek 2 | Liczba rowerzystów 06:00 - 18:00 |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|----------------------------------|
| 1 | Obwodnica Dk44 | 72 | 58 | 130 |
| 2 | Skawina, ul. Kolejowa | 84 | 96 | 180 |
| 3 | Skawina, ul. Żwirki i Wigury | 144 | 139 | 288 |
| 4 | Skawina, ul. Korabnicka | 78 | 75 | 153 |
| 5 | Skawina, ul. Krakowska | 60 | 60 | 120 |
| 6 | Radziszów, ul. Jana Pawła II | 136 | 121 | 260 |
| 7 | Wola Radziszowska, ul. Kalwaryjska | 45 | 43 | 88 |
| 8 | Borek Szlachecki, ul. Szkolna | 39 | 43 | 82 |
| 9 | Skawina, ul. Tyniecka | 204 | 219 | 423 |
| 10 | Kanał Łączański | 86 | 97 | 183 |
| Suma | | | | 1907 |

Źródło: opracowanie własne

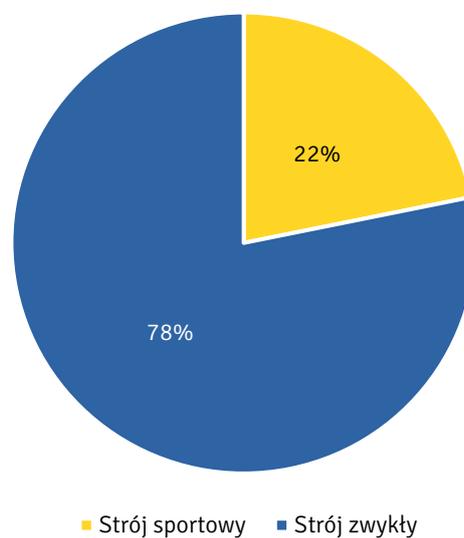
Najwięcej rowerzystów poruszało się po obszarach miejskich w Skawinie ul. Tyniecką – 423 oraz ul. Żwirki i Wigury – 288. Kolejnym ciągiem drogowym, wzdłuż którego odnotowane zostało wysokie natężenie ruchu rowerowego jest ul. Jana Pawła II w Radziszowie – 260 rowerzystów. Natomiast najmniejszy ruch zaobserwowany został na ul. Szkolnej w Borku Szlacheckim i ul. Kalwaryjskiej w Woli Radziszowskiej, odpowiednio 82 i 88 rowerzystów.



Rys. 4.14 Udział rowerów, hulajnóg elektrycznych i UTO w ruchu

Źródło: opracowanie własne

Rower miejski (przeznaczony konstrukcyjnie do jazdy po mieście) był najczęściej występującym typem roweru/urządzenia, z udziałem równym 80%. Rowerem sportowym (przeznaczonym do jazdy w mieście i poza nim, którym prędkości osiągnane są wyższe, niż w przypadku roweru miejskiego) poruszało się mniej użytkowników – 15%. Osoby korzystające z hulajnogi elektrycznej stanowią 5% użytkowników. Nie odnotowano osób poruszających się z wykorzystaniem UTO - np. monocykla, segwaya i innych urządzeń.



Rys. 4.15 Rodzaj stroju rowerzystów

Źródło: opracowanie własne

Ponad 75% rowerzystów wybierało strój zwykły podczas podróży rowerem.

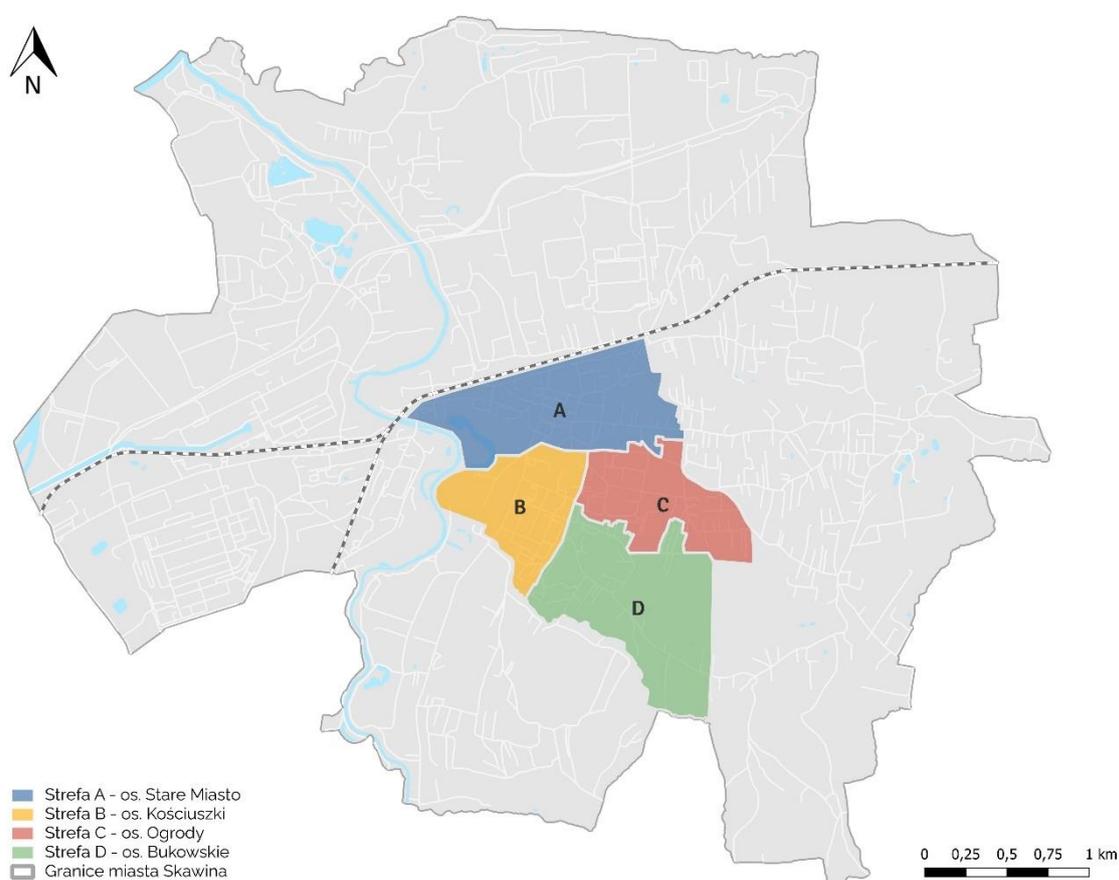
4.2 Badanie parkowania

Badanie parkowania zostało wykonane metodą patrolową (przez obserwatora w terenie z formularzem papierowym) oraz wideo w celu weryfikacji zwłaszcza w okresie nocy. Pomiar został przeprowadzony w 4 interwałach czasowych o godzinie: 7:00, 12:00, 18:00 oraz 22:00.

Badanie zostało zrealizowane w okresie 21-23.06.2022 na 4 osiedlach (rys. 4.16):

- os. Stare Miasto (Strefa A),
- os. Kościuszki (Strefa B),
- os. Ogrody (Strefa C),
- os. Bukowskie (Strefa D).

W celu weryfikacji, czy prowadzona obecnie polityka parkingowa w centrum miasta przynosi założone rezultaty, wydzielona została Strefa Płatnego Parkowania.



Rys. 4.16 Strefy parkowania w mieście Skawina

Źródło: opracowanie własne

W analizowanych strefach parkowanie przeważnie występuje w obszarze większych generatorów ruchu, jak urzędy, sklepy, placówki oświatowe i inne obiekty użyteczności publicznej. Duża część miejsc postojowych zlokalizowana jest także w pobliżu osiedli mieszkaniowych np. os. Bukowskie czy os. Kościuszki. Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej z rozróżnieniem na poszczególne strefy został przedstawiony w tabeli 4.4.

Tabela 4.4 Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej

| | 7:00 | 12:00 | 18:00 | 22:00 |
|-----------------------------|------|-------|-------|-------|
| strefa A – os. Stare Miasto | 47% | 78% | 50% | 36% |
| strefa B – os. Kościuszki | 70% | 80% | 77% | 74% |
| strefa C – os. Ogrody | 91% | 84% | 103% | 111% |
| strefa D – os. Bukowskie | 85% | 74% | 100% | 114% |
| SPP | 30% | 96% | 61% | 11% |

Źródło: opracowanie własne

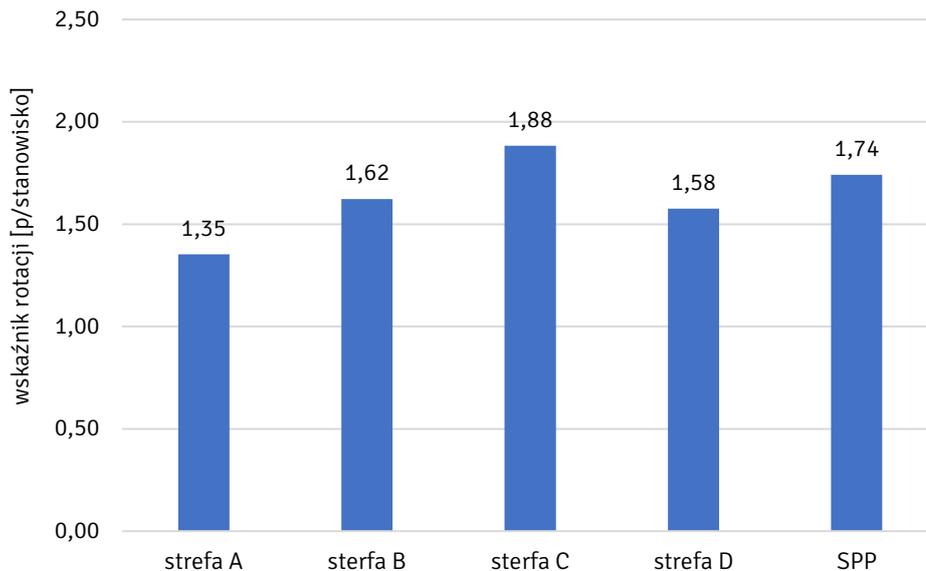
Największe wykorzystanie powierzchni parkingowej ma miejsce w Strefie Płatnego Parkowania o godz. 12:00 i wynosi 96%. Przypada na okres, w którym najwięcej osób korzysta z urzędów lub innych budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych w Rynku. W poszczególnych strefach wykorzystanie powierzchni parkingowej oscyluje w granicach 53 -77%. Największa zajętość w strefach C-D obserwowana jest w godzinach popołudniowych i wieczornych, kiedy to mieszkańcy po powrocie z pracy parkują swoje pojazdy na osiedlach. W wielu przypadkach napełnienie powierzchni parkingowej przekracza 100%, co oznacza, że pojawiają się pojazdy zaparkowane niezgodnie z przepisami lub w miejscach do tego nieprzeznaczonych, ale zgodnie z przepisami (np. przypadek „zastawiania” pojazdów lub parkowania na trawnikach i placach). W przypadku osiedli Ogrody i Bukowskie z uwagi na brak wyznaczonych miejsc postojowych, a także liczne występowanie miejsc, gdzie pojazdy mogą być zaparkowane, docelowa liczba miejsc postojowych (nominalna) jest trudna do precyzyjnego określenia, gdyż powinien ją determinować projekt stałej organizacji ruchu. Jednak analizując miejsca w zakresie zgodności z przepisami (pojazdy parkujące w odpowiedniej odległości od przejść dla pieszych, skrzyżowania oraz pozostawiając odpowiednią odległość dla pieszych na chodnikach) widać ewidentnie przekroczenia w tym zakresie oraz przekroczenie nominalnej liczby miejsc. Jest ona przyjęta z pewną rezerwą, dlatego w przypadku uporządkowania kwestii związanej z parkowaniem na osiedlach, poziom przekroczenia napełnienia powierzchni parkingowej byłby docelowo wyższy, niż odnotowany w badaniach.

Tabela 4.5. Wskaźnik określający udział pojazdów zaparkowanych niezgodnych z przepisami

| | 7:00 | 12:00 | 18:00 | 22:00 |
|-----------------------------|------|-------|-------|-------|
| strefa A – os. Stare Miasto | 2,9% | 5,5% | 2,7% | 3,2% |
| strefa B – os. Kościuszki | 4,9% | 3,1% | 4,9% | 7,6% |
| strefa C – os. Ogrody | 7,0% | 2,1% | 10,2% | 12,5% |
| strefa D – os. Bukowskie | 5,1% | 5,7% | 9,7% | 15,3% |
| SPP | 0% | 4% | 6% | 0% |

Źródło: opracowanie własne

Kolejną analizowaną miarą jest wskaźnik określający udział pojazdów zaparkowanych niezgodnie z przepisami. Najwięcej takich obstrukcji zostało odnotowanych w strefie D, gdyż w każdym interwale wartość przekraczała 5%. Najlepiej sytuacja wygląda w Strefie Płatnego Parkowania - średnio 2,5% nieprawidłowo zaparkowanych pojazdów w interwale.



Rys. 4.17 Wskaźnik rotacji w poszczególnych strefach

Źródło: opracowanie własne

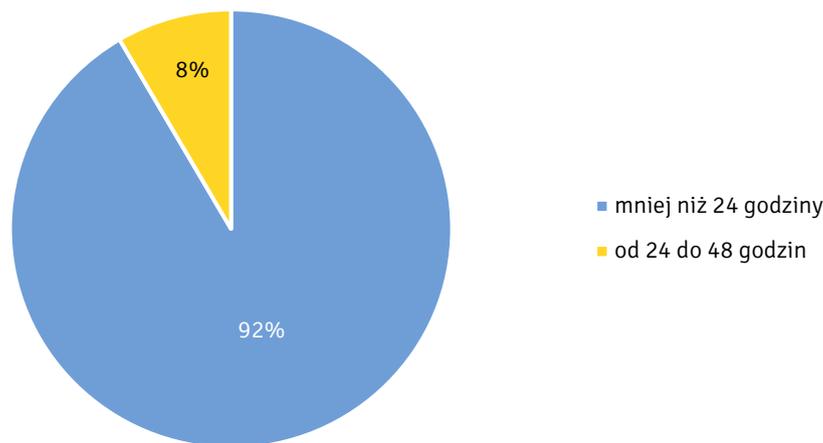
Wskaźnik rotacji określa liczbę pojazdów parkujących na jednym stanowisku w ciągu analizowanego okresu. Pomiar parkowania wykonywany był w 4 interwałach, z tego powodu wskaźnik rotacji jest niski i może być równy maksymalnie 4. Dlatego też miara ta nie oddaje do końca sytuacji rzeczywistej. Jak widać na rys. 4.17 największa rotacja ma miejsce w strefie C i wynosi 1,88 [p/stanowisko]. W pozostałych strefach wskaźnik rotacji nie jest zróżnicowany i oscyluje w granicach 1,35-1,74 [p/stanowisko].

Chłonność parkingowa określa liczbę pojazdów unikatowych², które wjechały na parking w dniu pomiaru.

- Strefa A: 702,
- Strefa B : 1038,
- Strefa C : 1288,
- Strefa D: 827,
- SPP: 94.

Badanie parkowania zostało przeprowadzone także na parkingu Park&Ride przy Dworcu kolejowym w Skawinie. Analiza parkingu P&R w systemie MKA wykonana została na podstawie danych z systemu automatycznego, udostępnionych przez ZDW z systemu IMKA dla okresu 1.05 – 31.05.

² pojazd występujący w okresie analizy, który odznaczał się unikatowym numerem wyróżnika tablicy rejestracyjnej



Rys. 4.18 Zajętość parkingowa w maju

Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.18 obrazuje zajętość parkingu P&R w maju. Największy odsetek stanowią pojazdy parkujące mniej niż 24 godziny (92%). Samochody zatrzymujące się na parkingu powyżej 24 godzin stanowiły zaledwie 8%.

Spośród całego miesiąca pomiaru został wybrany jeden dzień 16.05.2022, dla którego została wyliczona chłonność parkingowa – 43, wskaźnik rotacji - 0,15 [p/stanowisko] oraz zmienność dzienna, przedstawiona w tabeli 4.6.

Tabela 4.6 Zmienność dzienna dla 16.05.2022

| Czas parkowania | Liczba pojazdów |
|-----------------|-----------------|
| do 1 h | 1 |
| 1-2 h | 0 |
| 2-4 h | 4 |
| 4-8 h | 12 |
| 8-12 h | 26 |
| 12-16h | 2 |
| powyżej 16 h | 1 |

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej pojazdów parkuje na parkingu P&R od 4 do 12 godzin (28). Wynika to z faktu, że większość osób korzystających z parkingu zostawia tam swój pojazd na czas pracy. Zaobserwowano, że na P&R do 2 godzin zatrzymuje się tylko jedna osoba.

Dodatkowo badanie parkowania zostało przeprowadzone także na parkingu P&R przy Dworcu kolejowym w Skawinie, którego nie obejmuje system MKA. Pomiar został wykonany 25.08.2022 metodą patrolową (przez obserwatora w terenie z formularzem papierowym) oraz wideo w celu weryfikacji zwłaszcza w okresie nocy. Badanie zostało przeprowadzone w 4 interwałach czasowych o godzinie: 7:00, 12:00, 18:00 oraz 22:00.

Tabela 4.7 Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej

| | 7:00 | 12:00 | 18:00 | 22:00 |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|
| P&R poza systemem MKA | 23% | 36% | 19% | 18% |

Źródła: opracowanie własne

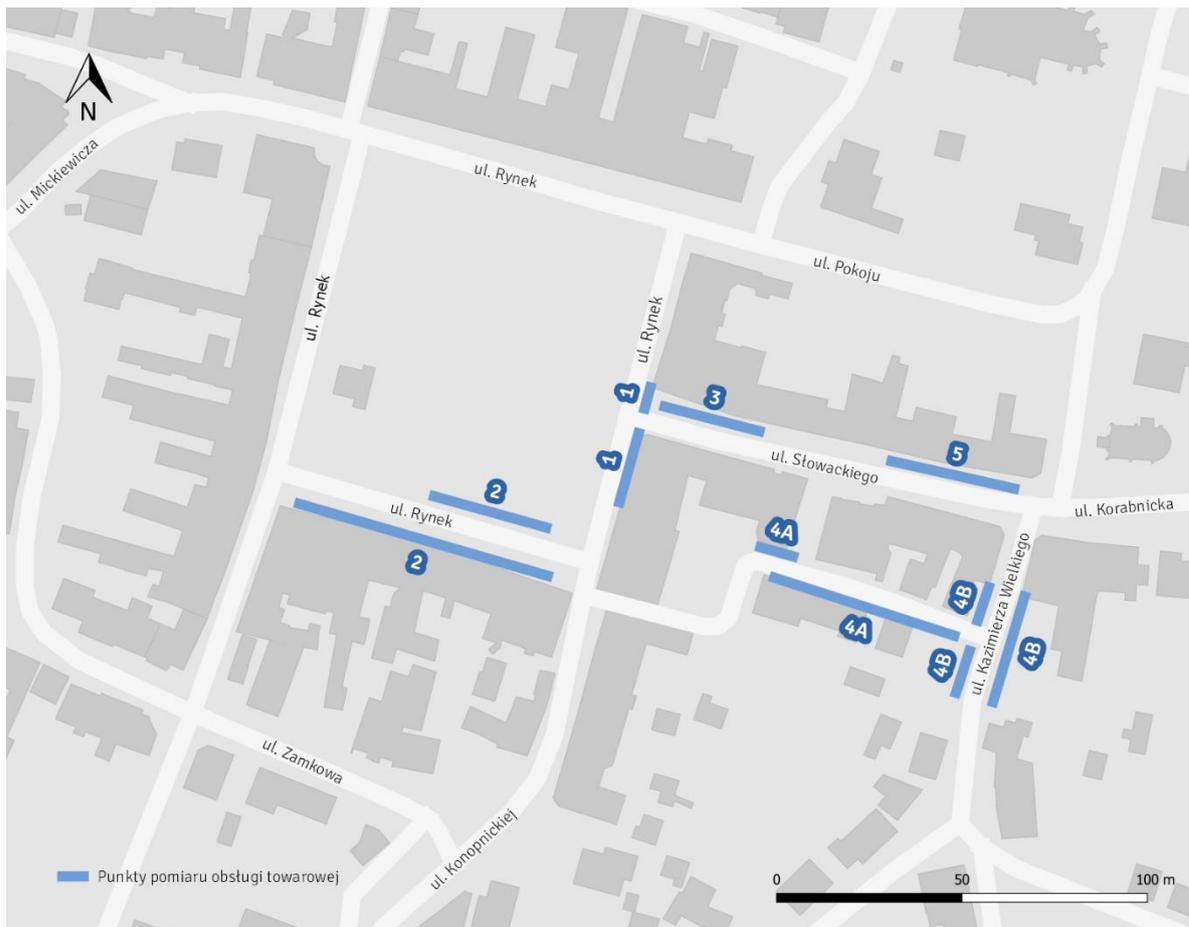
Największe wykorzystanie powierzchni parkingowej ma miejsce o godz. 12:00 i wynosi 24%. Przypada na okres, w którym najwięcej osób korzystających z parkingu pozostawia tam swój pojazd na czas pracy i wykorzystania komunikacji zbiorowej.

Chłonność parkingowa wynosi 190, w porównaniu z parkingiem P&R w systemie MKA jest to wartość wyższa o 342%. Wskaźnik rotacji wynosi 0,95 [p/stanowisko] i również jest wyższy niż w przypadku ww. parkingu (0,15 [p/stanowisko]). Większe wykorzystanie analizowanego parkingu może być uwarunkowane tym, że jest to parking bezpłatny – w przeciwieństwie do parkingu włączonego w system MKA, do którego użytkownik musi posiadać MKA wraz z wykupionym abonamentem na korzystanie z transportu zbiorowego.

4.3 Obsługa towarowa

Badanie obszaru obsługi towarowej centrum wykonane zostało w typowym dniu roboczym: wtorek - 14.06, w godzinach 5:00-10:00, w 5 punktach na terenie centrum miasta Skawina. Obserwacje przeprowadzone zostały metodą wideorejestracji, z późniejszym odczytem przez przeszkolonych obserwatorów w warunkach biurowych, na wytypowanych odcinkach ulicznych, które przedstawione zostały na rys. 4.19. Badanie uwzględniało miejsca identyfikacji (legalnych i nielegalnych) oraz zebranie informacji dotyczących:

- czasu zatrzymania na wykonanie dostawy,
- wielkości pojazdu,
- wielkości dostawy,
- identyfikacji „negatywnych praktyk”.



Rys. 4.19 Miejsca pomiaru obsługi towarowej

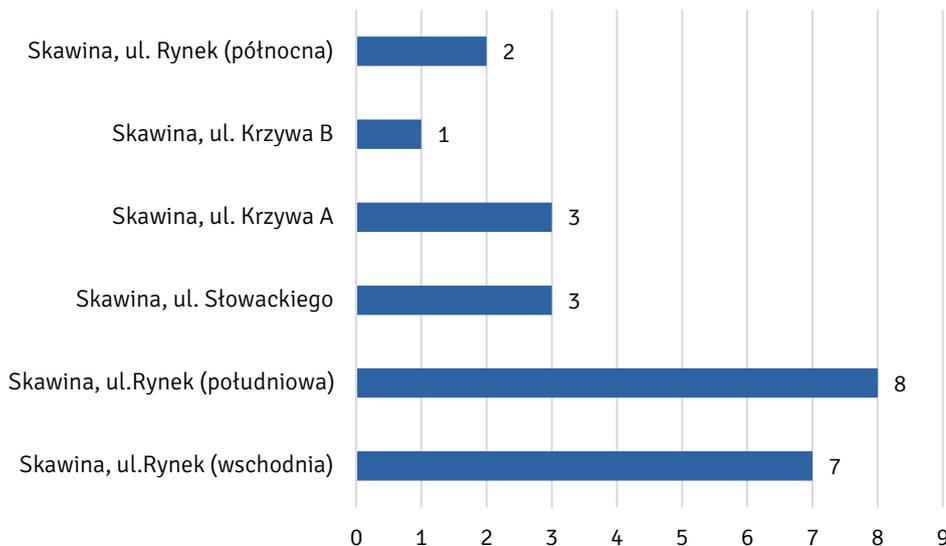
Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.8 Średni czas postoju i rozładunku w wybranych punktach pomiarowych

| Nr punktu | Nazwa punktu | Średni czas postoju | Średni czas rozładunku |
|-----------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
| 1 | Skawina, ul.Rynek (wschodnia) | 00:05:52 | 00:04:17 |
| 2 | Skawina, ul.Rynek (południowa) | 00:19:20 | 00:07:26 |
| 3 | Skawina, ul. Słowackiego | 00:13:59 | 00:01:33 |
| 4A | Skawina, ul. Krzywa A | 00:17:49 | 00:07:47 |
| 4B | Skawina, ul. Krzywa B | 00:07:44 | 00:05:47 |
| 5 | Skawina, ul. Rynek (północna) | 00:13:42 | 00:05:45 |

Źródło: opracowanie własne

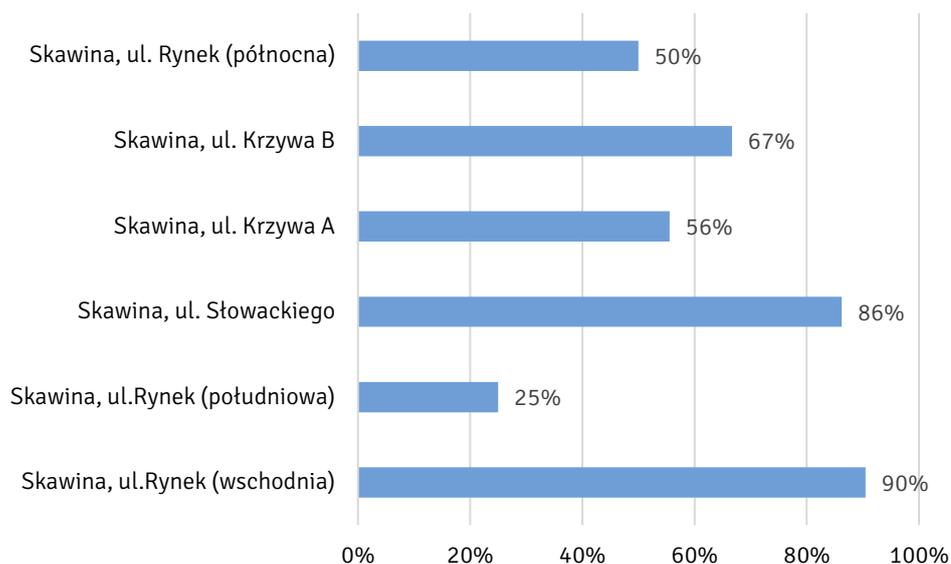
Najdłuższy średni czas postoju równy 19:20 min zaobserwowany został w punkcie nr 2, na ul. Rynek od strony południowej. Średni czas rozładunku wyniósł w tym obszarze 7:26 min. Długi średni czas postoju odnotowany został również na odcinku ul. Krzywej (4A) – 17:49 min, a średni czas rozładunku był tutaj najdłuższy i wyniósł 7:47 min. Najkrócej pojazdy parkowały na ul. Rynek od strony wschodniej (średnio 5:52 min).



Rys. 4.20 Liczba zrealizowanych dostaw w godzinach 5:00 - 10:00

Źródło: opracowanie własne

W analizowanym obszarze najwięcej dostaw zrealizowanych zostało w na ul. Rynek – strona południowa i wschodnia. Było to odpowiednio 8 i 7 dostaw w dniu pomiaru. Z kolei na ul. Krzywej B wykonana została tylko jedna dostawa – najmniej ze wszystkich badanych punktów.



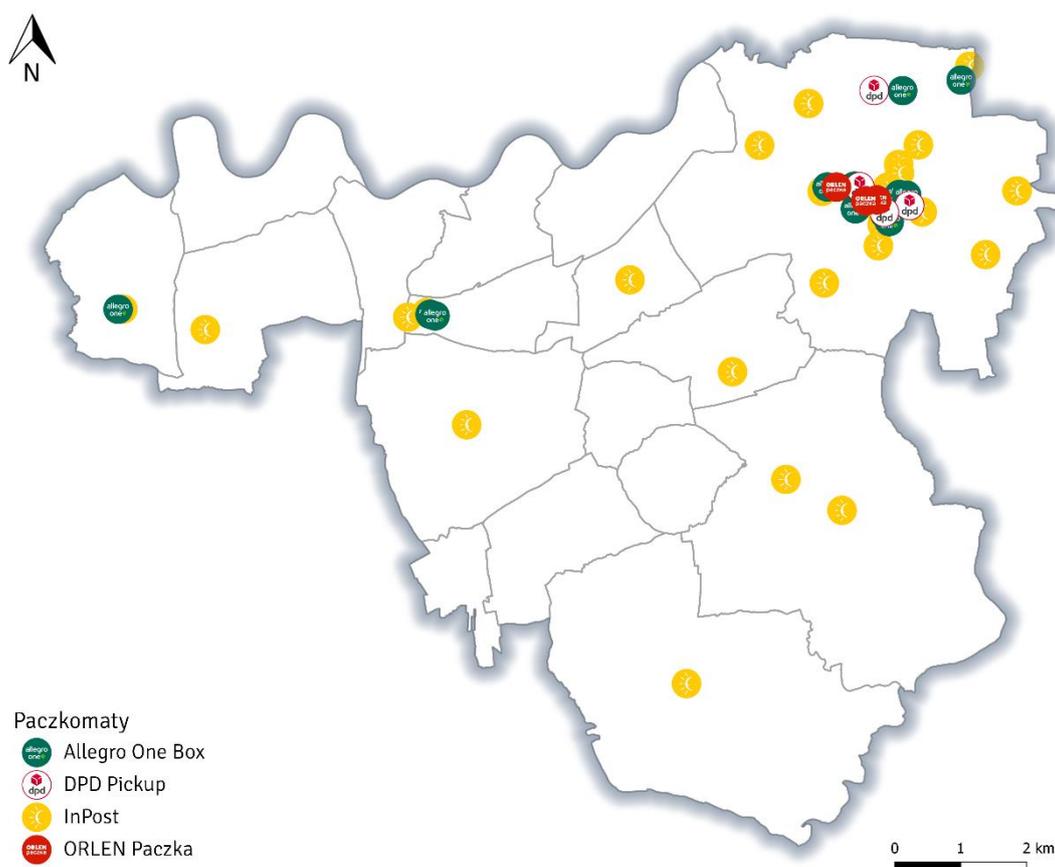
Rys. 4.21 Udział procentowy nieprawidłowych zatrzymań

Źródło: opracowanie własne

Od strony wschodniej na ul. Rynek udział nieprawidłowych zatrzymań był największy, było to aż 90% wszystkich postojów. Wysoki udział zatrzymań niepoprawnych odnotowany został także na ul. Słowackiego – 86%. Najwięcej postojów zgodnych z przepisami zaobserwowano na ul. Rynek (południe), gdzie tylko 25% zatrzymań było nieprawidłowych.

Badania pokazały, że 67% dostaw realizowanych jest samochodami osobowymi, natomiast pozostała część – samochodami dostawczymi (33%). W trakcie obserwacji nie odnotowano rowerów cargo.

Ważną kwestią w aspekcie mikrologistyki są paczkomaty, które są coraz chętniej wybieraną formą dostarczania przesyłek.



Rys. 4.22 Lokalizacja paczkomatów w gminie Skawina

Źródło: opracowanie własne

Jak widać na rys. 4.22 większość paczkomatów w gminie zlokalizowana jest w mieście Skawina. Poza miastem punkty odbioru przesyłek znajdują się w miejscowościach: Wola Radziszowska, Radziszów, Krzęcin, Rzozów, Jaśkowice, Wielkie Drogi, Zelczyna oraz Borek Szlachecki. Paczkomaty usytuowane są głównie przy sklepach, myjniach oraz stacjach benzynowych. Ważnym do odnotowania jest fakt występowania paczkomatów w przestrzeni publicznej, których wykorzystanie powoduje ingerencję w przestrzeń publiczną – paczkomaty są zlokalizowane na prywatnych posesjach, lecz w wielu przypadkach są „skierowane” na przestrzeń publiczną, co powoduje ingerencję i parkowanie pojazdów lub obsługę przez użytkowników z wykorzystaniem przestrzeni i chodników. Zestawienie paczkomatów poszczególnych firm kurierskich z podziałem na wszystkie miejscowości w gminie zostało przedstawione w tabeli 4.9.

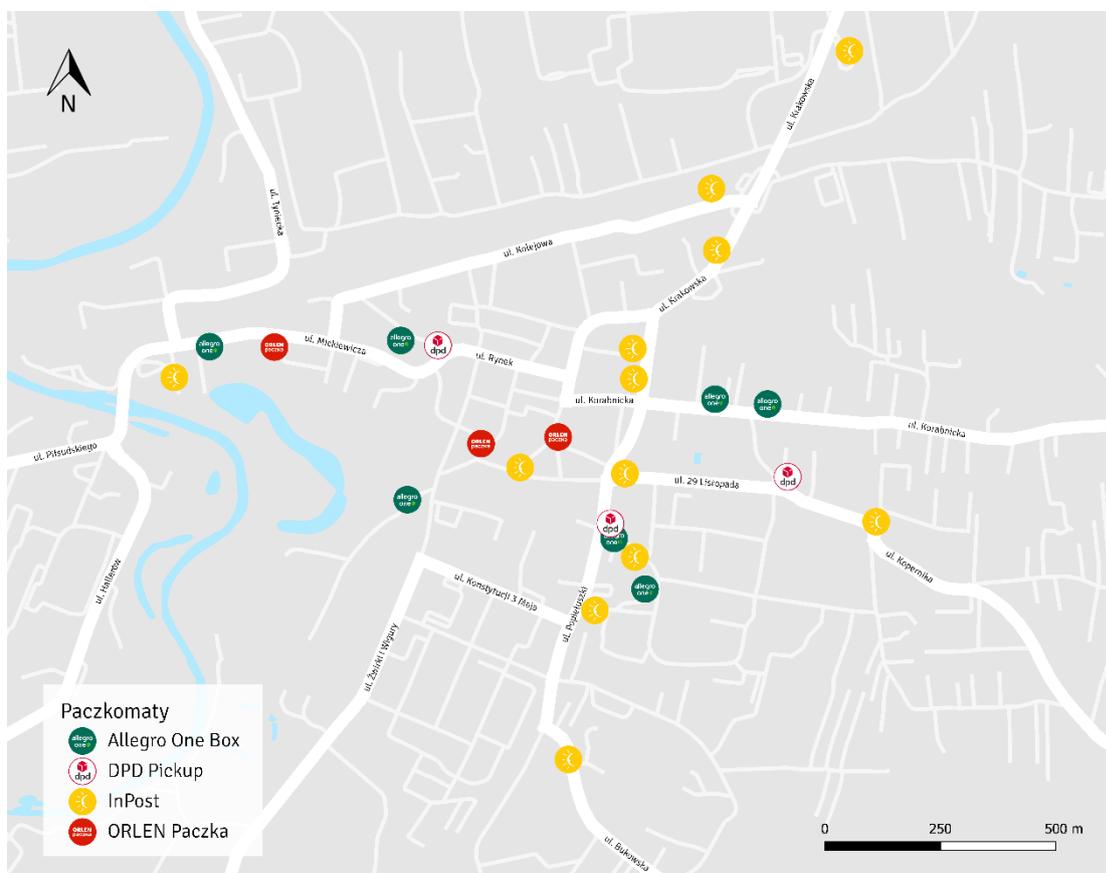
Tabela 4.9 Paczkomaty zlokalizowane w gminie Skawina

| Miejscowość | InPost | DPD Pickup | ORLEN Paczka | Allegro One Box |
|------------------|--------|------------|--------------|-----------------|
| Borek Szlachecki | 1 | - | - | - |
| Facimiech | - | - | - | - |
| Gołuchowice | - | - | - | - |

| Miejscowość | InPost | DPD Pickup | ORLEN Paczka | Allegro One Box |
|-------------------|--------|------------|--------------|-----------------|
| Grabie | - | - | - | - |
| Jaśkowice | 1 | - | - | 1 |
| Jurczyce | - | - | - | - |
| Kopanka | - | - | - | - |
| Krzęcin | 1 | - | - | - |
| Ochodza | - | - | - | - |
| Polanka Hallera | - | - | - | - |
| Pozowice | - | - | - | - |
| Radziszów | 2 | - | - | - |
| Rzozów | 1 | - | - | - |
| Skawina | 18 | 4 | 3 | 9 |
| Wielkie Drogi | 1 | - | - | - |
| Wola Radziszowska | 1 | - | - | - |
| Zelczyna | 2 | - | - | 2 |

Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 4.9, nadal 7 sołectw nie ma dostępu do paczkomatów w swojej miejscowości. Mieszkańcy zmuszeni są do wykonywania podróży do Skawina, bądź sąsiednich sołectw. Ważnym aspektem jest występowanie coraz powszechniej paczkomatów lub automatów paczkowych przez inne podmioty (firmy: Allegro, Orlen, DPD), lecz głównie w mieście Skawina.



Rys. 4.23 Lokalizacja paczkomatów w centrum miasta Skawina

Źródło: opracowanie własne

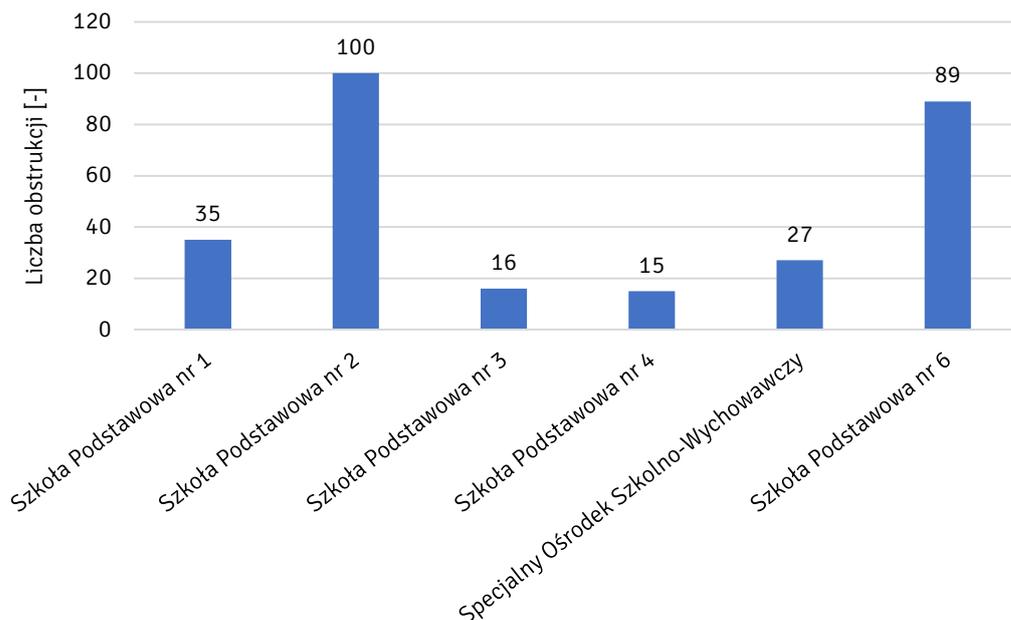
Jak widać na rys. 4.23 większość punktów w mieście znajduje się w dogodnych dla mieszkańców miejscach – na osiedlach, czy w pobliżu większych generatorów ruchu. Ich bliskość sprawia, że osoby korzystające z usług kurierskich w większości użytkują paczkomaty przy okazji podróży fakultatywnych. Łatwa dostępność do nowoczesnych skrzytek pocztowych, zwłaszcza w mieście Skawina sprawia, że mieszkańcy mogą odebrać paczkę poruszając się pieszo, bądź rowerem. Istotnym aspektem lokalizacji paczkomatów jest kwestia opisana w charakterystyce lokalizacji, powyżej. Paczkomaty i inne automaty paczkowe są instalowane w przestrzeni publicznej w wielu miejscach na posesjach prywatnych lecz skierowane w kierunku przestrzeni publicznej, przez co mogą być utrudnieniem np. dla pieszych czy rowerzystów. Paczkomaty wymagają obsługi użytkowników, a ta odbywa się w coraz większym stopniu w przestrzeni chodników, na co nie ma wpływu gmina (brak regulacji w tym zakresie), z uwagi na stosunkowo krótki okres funkcjonowania tych urządzeń w przestrzeni publicznej polskich miast.

4.4 Bezpieczeństwo w obszarze szkół

Badania na terenie szkół zostały przeprowadzone metodą wideorejestracji w terenie, a potem odczytane przez przeszkolonych obserwatorów w warunkach biurowych. Pomiar w trzech szkołach realizowany był 24.03.2022, a w pozostałych trzech 14.06.2022. Badania zostały przeprowadzone w godzinach: 6:30-9:30, w dniu roboczym, w następujących placówkach:

- Szkoła Podstawowa nr 1 w Skawinie,
- Szkoła Podstawowa nr 2 w Skawinie,
- Szkoła Podstawowa nr 3 w Skawinie,
- Szkoła Podstawowa nr 4 w Skawinie,
- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Skawinie,
- Szkoła Podstawowa nr 6 w Skawinie.

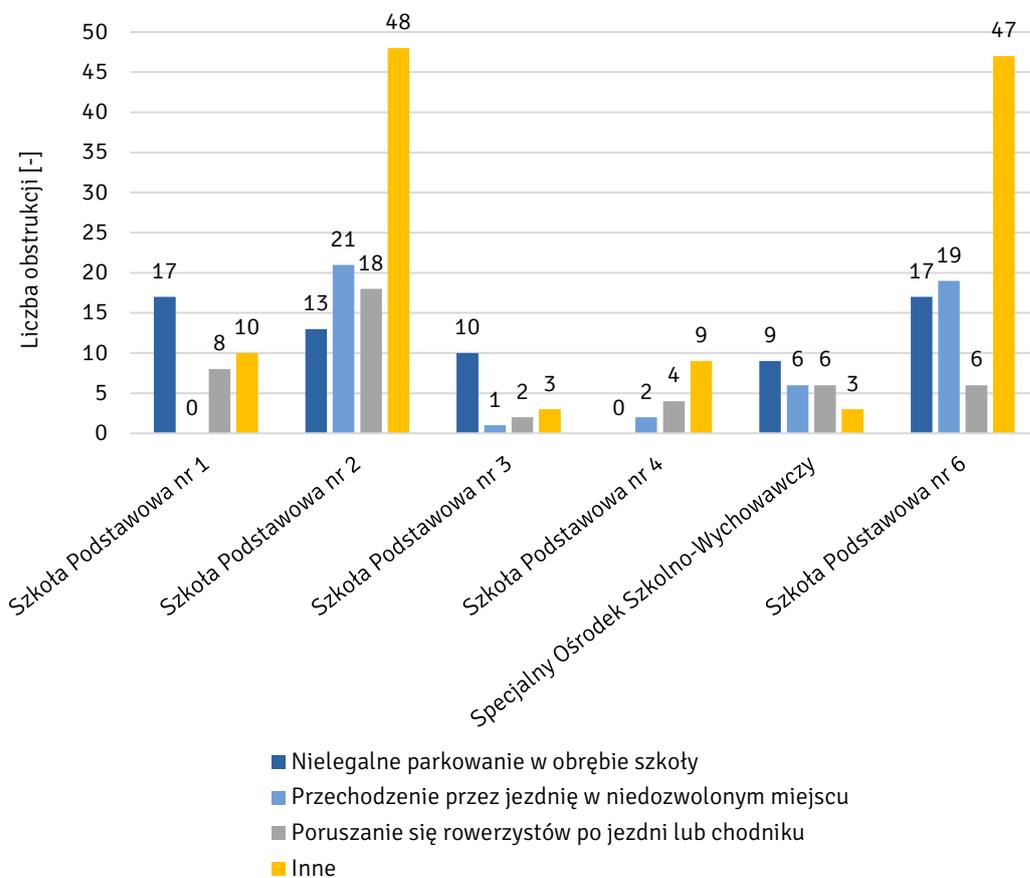
Podczas 3-godzinnych pomiarów zaobserwowano szereg obstrukcji, których dopuszczają się uczestnicy ruchu drogowego w okolicy szkół. Ich zachowanie ma bezpośredni wpływ na najmłodszych poruszających się na danym obszarze. Zdarzenia, które były klasyfikowane jako potencjalnie niebezpieczne to: przechodzenie pieszych przez jezdnię w niedozwolonym miejscu, parkowanie przy przejściach dla pieszych, poruszanie się rowerów po jezdni lub chodniku, pomimo wydzielonej infrastruktury rowerowej. Na rys. 4.24 zobrazowano najczęstsze wykroczenia występujące wokół analizowanych placówek.



Rys. 4.24 Sumaryczna liczba wykroczeń przy analizowanych placówkach oświatowych

Źródło: opracowanie własne

Rys. 4.25 pokazuje najczęstsze sytuacje konfliktowe występujące wokół analizowanych placówek z podziałem na kategorie.



Rys. 4.25 Liczba i rodzaj obstrukcji wokół analizowanych placówek

Źródło: opracowanie własne

Inwentaryzacja terenu wykazała, że największy problem stanowi nielegalne parkowanie w pobliżu szkół. Pojazdy zatrzymują się na chodnikach, jezdni, zbyt blisko przejść dla pieszych i skrzyżowań, utrudniając w ten sposób poruszanie się pozostałym uczestnikom ruchu drogowego. Największy tego typu problem został zaobserwowany przy SP nr 1 i SP nr 6, gdzie nielegalnie zaparkowano kolejno 17 i 16 pojazdów. Z obserwacji wynika również, że pomimo wydzielonej infrastruktury rowerowej, rowerzyści poruszają się po jezdni lub chodniku, wielokrotnie utrudniając ruch pojazdom i pieszym. Najwięcej takich obstrukcji zaobserwowano w okolicy SP nr 2 (18). W kategorii "inne" znalazły się zachowania charakterystyczne dla wybranych szkół, które nie zostały przyporządkowane do żadnej z wyodrębnionych kategorii. Dla SP nr 2 były to w większości sytuacje związane z poruszaniem się pieszych po drodze dla rowerów (40) na ul. Żwirki i Wigury, natomiast dla SP nr 6 obstrukcje związane z poruszaniem się pieszych po jezdni na ul. Wincentego Witosa i ul. Bukowskiej (43).

Jak wynika z rys. 4.24 najwięcej konfliktów miało miejsce przy SP nr 2 i SP nr 6. W celu dokładniejszej identyfikacji, zinwentaryzowane problemy zostały przedstawione na rys. 4.26 i rys. 4.27.

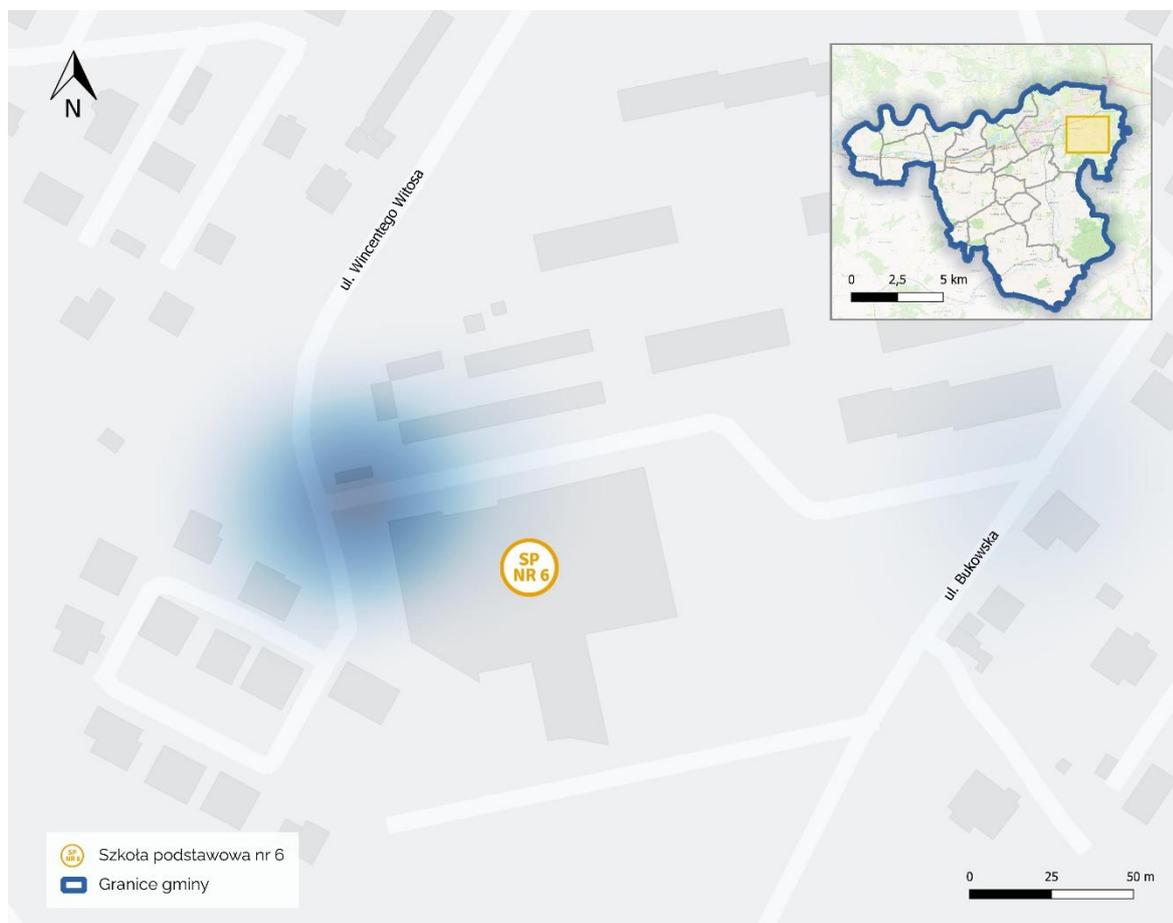


Rys. 4.26 Mapa ciepła konfliktów występujących przy SP nr 2

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej sytuacji konfliktowych wokół analizowanej placówki miało miejsce na ul. Żwirki i Wigury (47). Zaobserwowane problemy w 80% związane były z poruszaniem się pieszych po wydzielonej drodze dla rowerów. Pozostałe obstrukcje związane były z nielegalnym przechodzeniem przez jezdnię. Natomiast, na ul. 3 Maja duży problem stanowi parkowanie zbyt blisko przejść dla pieszych i skrzyżowania (12). Podczas badania zaobserwowano także

przechodzenie przez jezdnię w niedozwolonych miejscach (11). Najmniej konfliktów wokół SP nr 2 odnotowano na ul. Tadeusza Kościuszki. Tam największy problem stanowi poruszanie się rowerzystów po chodniku (10).



Rys. 4.27 Mapa ciepła konfliktów występujących przy SP nr 6

Źródło: opracowanie własne

Najwięcej problemów wokół SP nr 6 wystąpiło na ul. Wincentego Witosa, przy wjeździe na teren szkoły. Na ul. Witosa wyznaczona jest strefa zamieszkania przy pomocy oznakowania, jednak infrastrukturalnie ulica ta jest podzielona na jezdnię oraz chodniki, przez co dokonano tam analizy potencjalnie niebezpiecznych zdarzeń. W obszarze wjazdu zaobserwowano parkowanie niezgodne z przepisami (12) oraz przechodzenie pieszych przez jezdnię w dowolnych miejscach (18). W przypadku tego drugiego typu zdarzeń, zakwalifikowano je jako potencjalnie niebezpieczne z uwagi na możliwość wejścia pieszego wprost pod nadjeżdżający pojazd z chodnika po zachodniej stronie ul. Witosa, na łuku. Wielu pieszych poruszało się po jezdni, odnotowano 25 takich przypadków. Dodatkowo w kontekście ul. Witosa istotnym czynnikiem, który może wpłynąć na zwiększenie ruchu drogowego na tej ulicy jest inwestycja mieszkaniowa jednorodzinna, powstająca na działkach nr 3962/1, 3919/13, 3919/12 i 3919/84 w bezpośrednim sąsiedztwie wjazdu na teren SP6. Na ul. Bukowskiej, czyli od drugiej strony wjazdu na teren szkoły zaobserwowano w sumie 20 sytuacji konfliktowych, w ok. 60% związane były z poruszaniem się pieszych i rowerzystów po jezdni z uwagi na brak kontynuacji chodnika i przekwalifikowania go na parking.

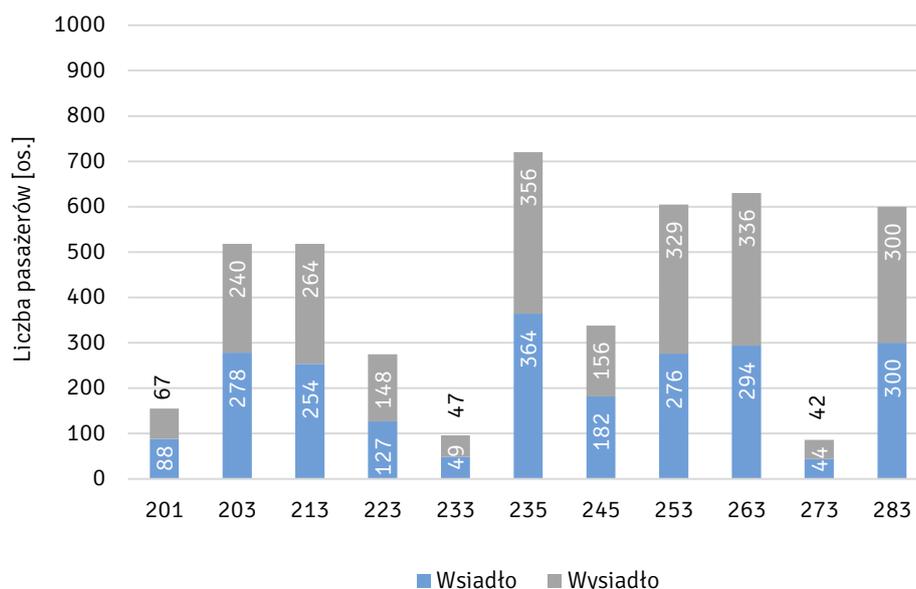
4.5 Transport zbiorowy

4.5.1 Autobusy

Pomiary w autobusowym transporcie zbiorowym polegały na przeprowadzeniu weryfikacji badań z 2018 roku wykonanych przez firmę IMS Sp. z o.o. oraz na badaniu realizacji usługi transportowej przez prywatnych przewoźników poprzez wykonanie pomiaru zewnętrznego w 10 parach przystanków. Obserwacje wykonane zostały w godzinach 6:00-18:00, w typowym dniu roboczym: w 6 punktach – czwartek 24.03, w 4 punktach – wtorek 14.06. Pomiar wykonany został metodą wideorejestracji w terenie, z późniejszym odczytem przez przeszkolonych obserwatorów w warunkach biurowych. Obserwacjom poddane zostały wszystkie pojazdy transportu zbiorowego, jakie obsługiwały poszczególne przystanki, z uwzględnieniem:

- numeru linii i kierunku,
- rodzaju taboru,
- liczby osób wsiadających i wysiadających
- liczby osób odjeżdżających w pojeździe (ewentualnie przejeżdżających przez przekrój, w przypadku niezatrzymania się pojazdu na przystanku).

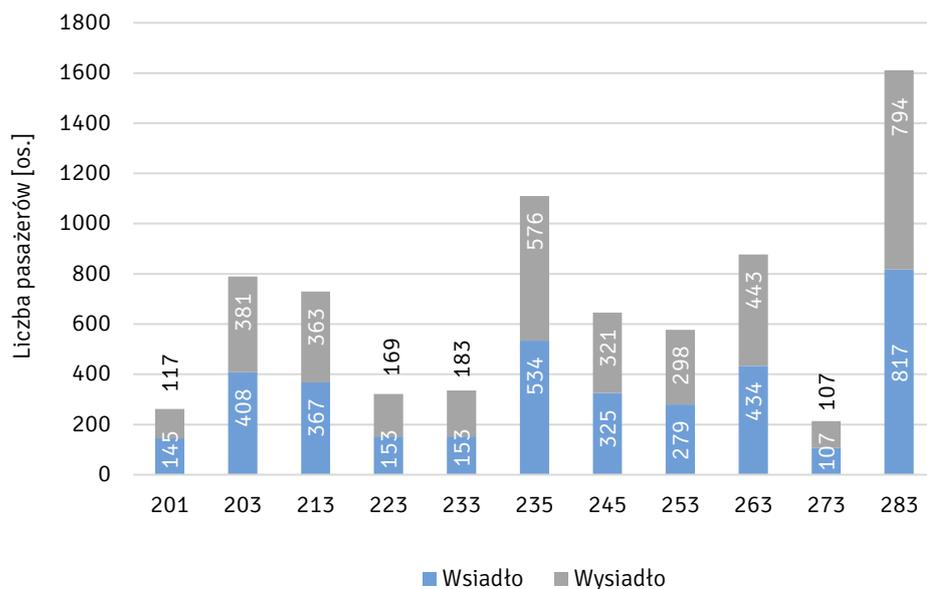
Analiza badań z roku 2018 przedstawiona została na rys. 4.28 – 4.32.



Rys. 4.28 Liczba osób wsiadających/wysiadających w godzinach szczytu porannego w dniu roboczym na poszczególnych liniach

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z 2018 roku wykonanych przez IMS na zlecenie Metropolii Krakowskiej

Najwięcej osób w szczycie porannym, przypadającym na okres od godz. 7:00 do godz. 9:00 podróżowało liniami komunikacyjnymi nr 235 i nr 283. Najmniej pasażerów wybrało w swoich porannych podróżach linie nr 201, nr 233 i nr 273.

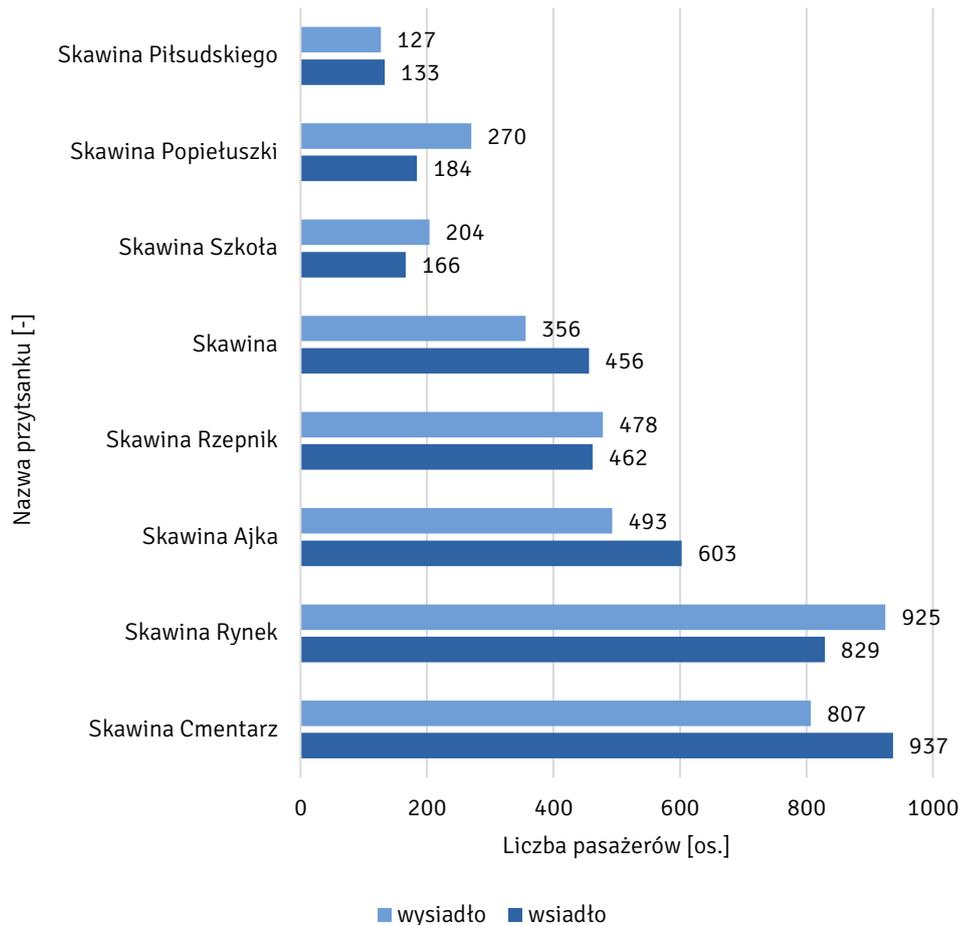


Rys. 4.29 Liczba osób wsiadających/wysiadających w godzinach szczytu popołudniowego w dniu roboczym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z 2018 roku wykonanych przez IMS na zlecenie Metropolii Krakowskiej

Najwięcej osób w szczycie popołudniowym, przypadającym na okres od godz. 14:00 do godz. 18:00 podróżowało liniami komunikacyjnymi nr 235 i nr 283. Najmniej pasażerów, tak jak to miało miejsce w szczycie porannym, wybrało w swoich popołudniowych podróżach linie nr 201, nr 233 oraz nr 273.

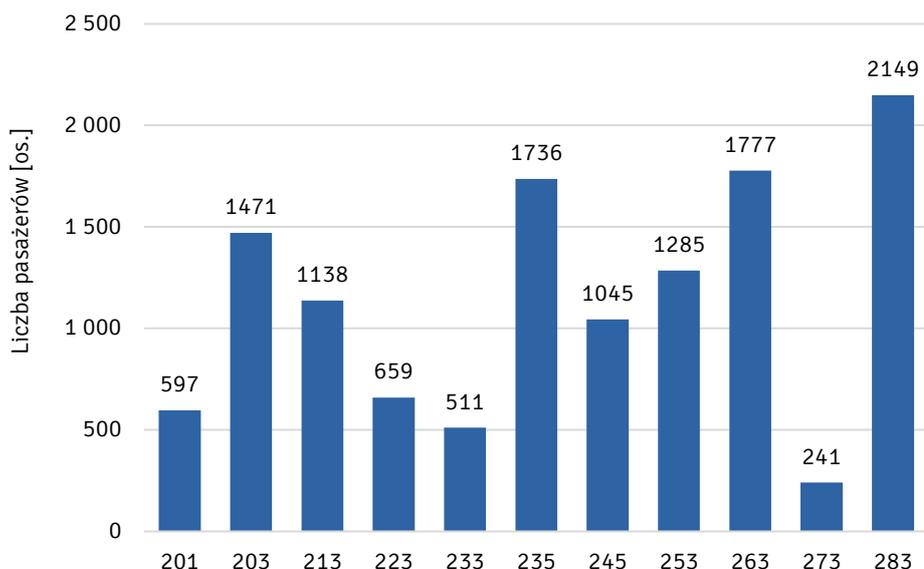
Spośród wszystkich przystanków zlokalizowanych na terenie gminy, wybrano te, których wymiana pasażerska przekroczyła w ciągu doby 100 osób.



Rys. 4.30 Liczba osób wsiadających i wysiadających na parach przystanków w dniu roboczym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z 2018 roku wykonanych przez IMS na zlecenie Metropolii Krakowskiej

Rys. 4.30 przedstawia 8 najbardziej obciążonych par przystanków w gminie, z podziałem na osoby wsiadające i wysiadające. Największa wymiana pasażerska odbywa się na przystanku Skawina Rynek, w ciągu dnia roboczego wsiadło na nim 829 osób, a wysiadło 925 osób. Najmniej wykorzystanym przystankiem spośród wybranych jest Skawina Piłsudskiego, w ciągu doby skorzystało z niego 260 osób.



Rys. 4.31 Liczba przewiezionych pasażerów w ciągu doby w zależności od linii komunikacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z 2018 roku wykonanych przez IMS na zlecenie Metropolii Krakowskiej

Rys. 4.31 przedstawia sumaryczną liczbę przewiezionych pasażerów w pojazdach komunikacji publicznej, w podziale na konkretne linie komunikacyjne. Zdecydowanie najmocniej obciążoną linią w gminie jest linia nr 283, której przystanki końcowe to Czerwone Maki P+R oraz Skawina. W ciągu jednej doby odnotowano na tej linii 2 149 pasażerów. Dużą popularnością cieszy się także linia nr 235 relacji Borek Fałęcki - Ochodza Odwiśle, z autobusów której skorzystało 1 736 pasażerów w dniu roboczym.

W tabeli 4.10 oraz na rysunkach 4.32 – 4.35 przedstawione zostały wyniki badań przeprowadzonych w 10 parach przystanków, z podziałem na linie autobusowe aglomeracyjne oraz linie prywatnych przewoźników.

Tabela 4.10. Pomiary napętnienia w transporcie zbiorowym

| Przystanek | Kierunek | Aglomeracja | | Prywatni przewoźnicy | |
|----------------------------|----------|-------------|----------|----------------------|----------|
| | | wsiadło | wysiadło | wsiadło | wysiadło |
| Skawina - Piłsudskiego | A | 136 | 4 | 7 | 5 |
| | B | 5 | 132 | 12 | 15 |
| Rzozów I | A | 27 | 1 | 1 | 0 |
| | B | 1 | 25 | 0 | 0 |
| Skawina - Cmentarz | A | 133 | 264 | 0 | 0 |
| | B | 681 | 435 | 48 | 65 |
| Skawina Ajka | A | 532 | 84 | 37 | 0 |
| | B | 113 | 398 | 5 | 16 |
| Borek Szlachecki - Kościół | A | 51 | 2 | 5 | 3 |
| | B | 4 | 50 | 1 | 13 |
| Skawina-Rynek | A | 346 | 177 | 118 | 65 |
| | B | 64 | 326 | 26 | 157 |
| Skawina - Żwirownia | A | 27 | 8 | 0 | 0 |
| | B | 12 | 17 | 0 | 0 |

| Przystanek | Kierunek | Aglomeracja | | Prywatni przewoźnicy | |
|---------------------|----------|-------------|----------|----------------------|----------|
| | | wsiadło | wysiadło | wsiadło | wysiadło |
| Radziszów - Centrum | A | 83 | 20 | 0 | 0 |
| | B | 21 | 80 | 0 | 0 |
| Skawina - Korabniki | A | 51 | 33 | 3 | 0 |
| | B | 28 | 14 | 0 | 0 |
| Skawina - Rzepnik | A | 158 | 186 | 5 | 2 |
| | B | 188 | 136 | 10 | 16 |

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.11 zostały objaśnione kierunki odjazdu z 10 analizowanych przystanków.

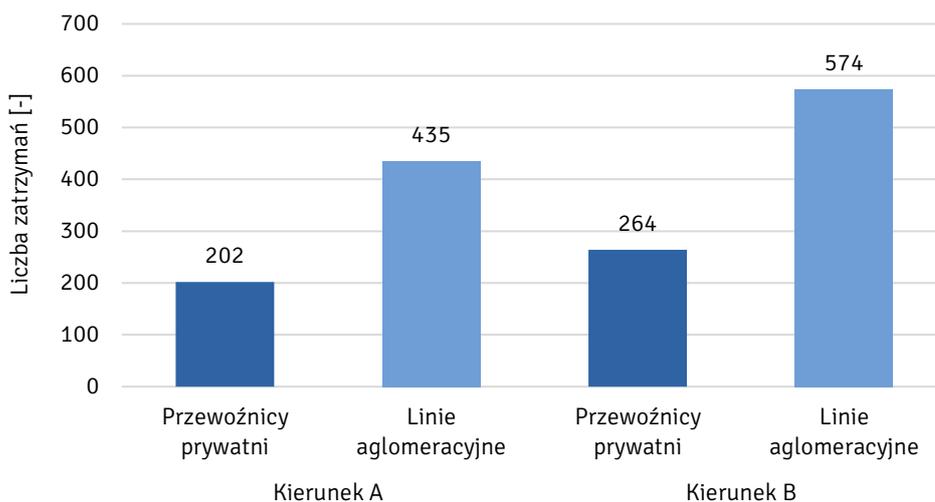
Tabela 4.11 Kierunki odjazdu z analizowanych przystanków

| Przystanek | Kierunek A | Kierunek B |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| Skawina Piłsudskiego | centrum Skawiny | Brzeźnica |
| Rzozów I (nż) | centrum Skawiny | Rzozów |
| Skawina Cmentarz | pętla Skawina | Kraków |
| Skawina Ajka | centrum Skawiny | pętla Skawina |
| Borek Szlachecki Kościół | centrum Skawiny | Brzeźnica |
| Skawina Rynek | centrum Skawiny | Kraków |
| Skawina Żwirownia | centrum Skawiny | ul. Piastowska w Skawinie |
| Radziszów Centrum | centrum Skawiny | Woli Radziszowska |
| Skawina Korabniki | centrum Skawiny | Kraków |
| Skawina Rzepnik | centrum Skawiny | Kraków |

Źródło: opracowanie własne

Największa wymiana pasażerska odnotowana została na przystanku Skawina Cmentarz w kierunku B (Kraków), gdzie łączna liczba pasażerów wsiadających i wysiadających równa była 1229 osób. Liczba pasażerów korzystających z przystanku Skawina Rynek w kierunku A (centrum Skawiny) równa była 706 osób, z czego 66% stanowili pasażerowie wsiadający. Trzecim najbardziej popularnym przystankiem pod względem wymiany pasażerskiej był przystanek Skawina Ajka w kierunku centrum (653 osoby), gdzie udział pasażerów wsiadających wyniósł aż 87%.

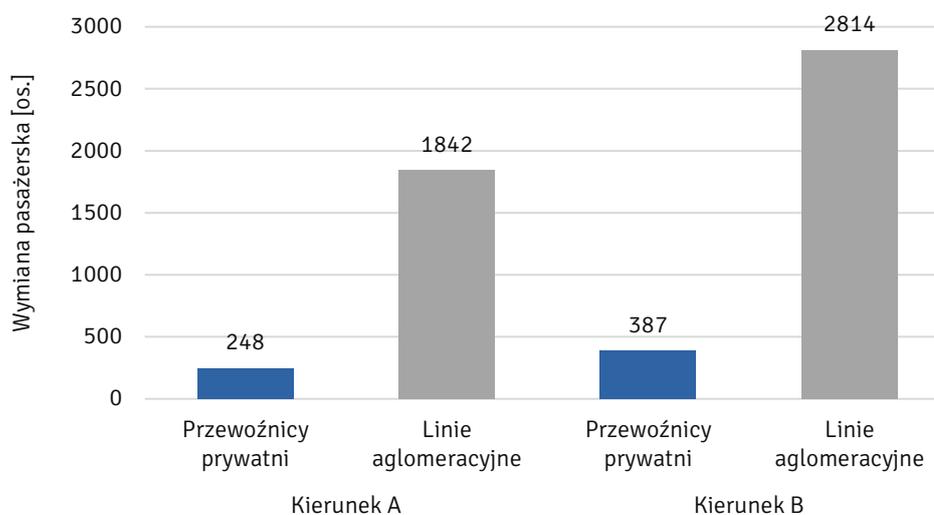
Najmniej osób korzystało z zespołu przystanków zlokalizowanych na obszarach wiejskich (Rzozów I – 55 osób, Borek Szlachecki Kościół – 129 osób) oraz z przystanku Skawina Żwirownia – 64 osoby.



Rys. 4.32 Liczba zatrzymań na analizowanych przystankach

Źródło: opracowanie własne

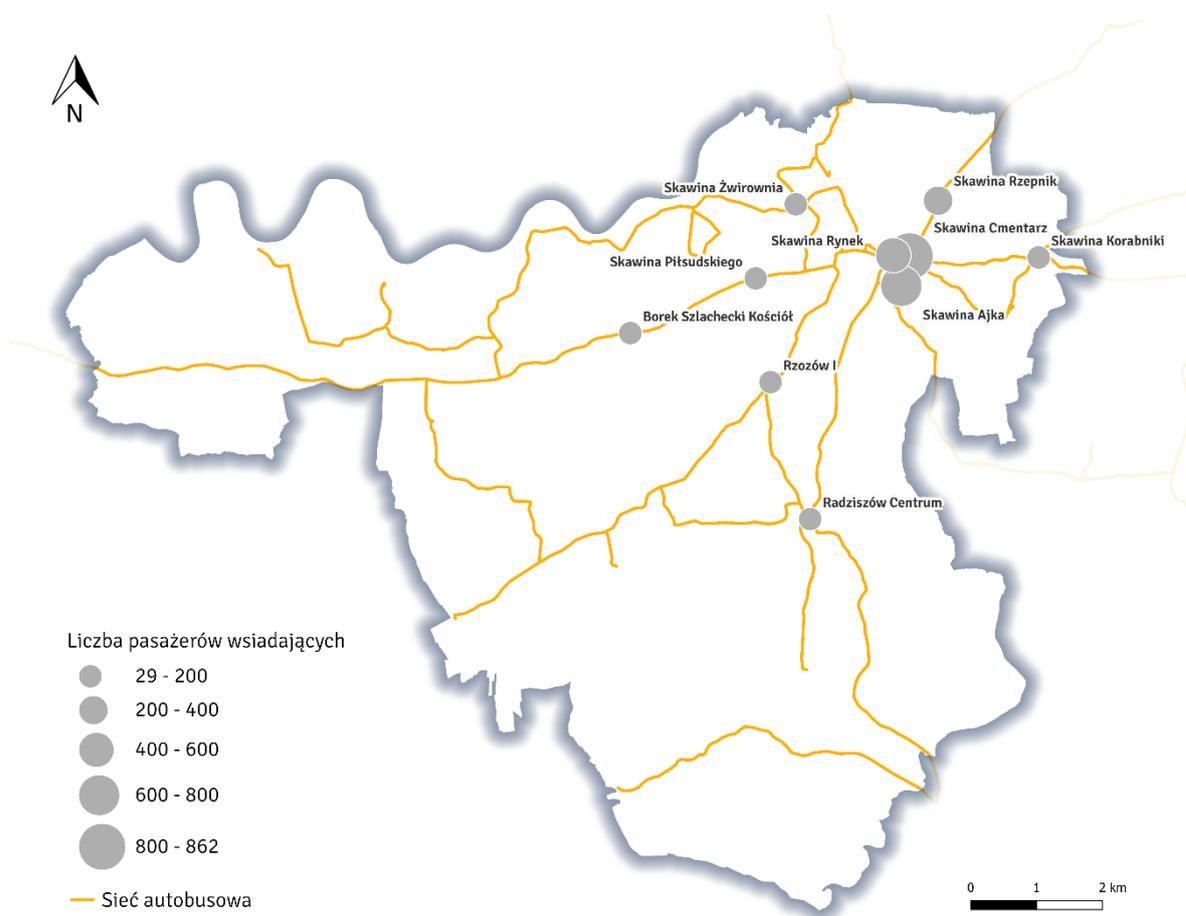
Po względem liczby zatrzymań na analizowanych przystankach w kierunku z centrum oraz do centrum, dużo większy udział miały aglomeracyjne linie autobusowe, który dla obu kierunków równy był 68%. Łączna liczba zatrzymań większa była dla kierunku B (z centrum) – 838 postojów. Na przystankach zlokalizowanych w kierunku centrum, pojazdy zatrzymywały się 637 razy.



Rys. 4.33 Wymiana pasażerska na analizowanych przystankach

Źródło: opracowanie własne

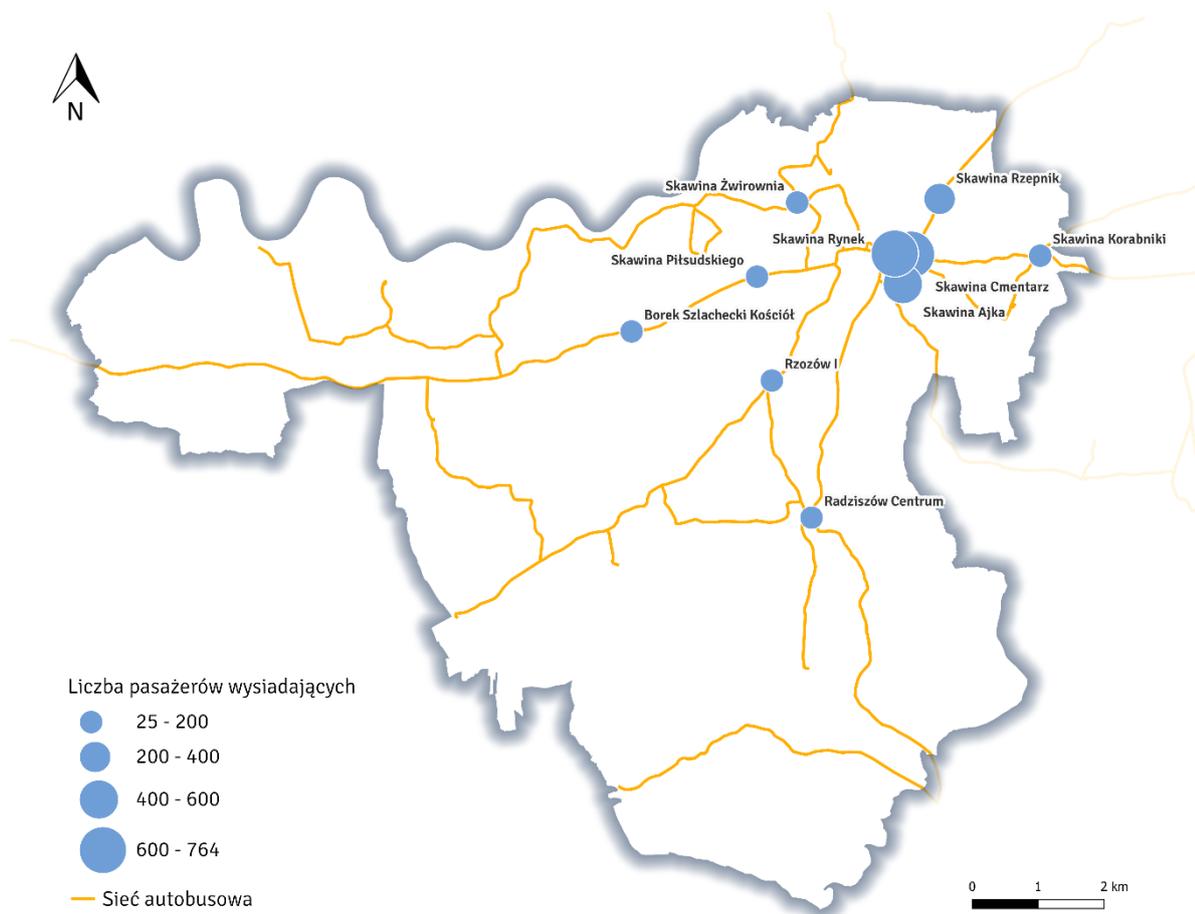
W kierunku do centrum wymiana pasażerska dla linii autobusowych aglomeracyjnych była większa o 1 594 osób w porównaniu do linii prywatnych przewoźników, natomiast w kierunku z centrum różnica ta wyniosła 2 427 pasażerów na korzyść linii aglomeracyjnych. Biorąc pod uwagę wymianę pasażerską w obu kierunkach, aż 88% osób wybierało transport autobusami linii aglomeracyjnych.



Rys. 4.34 Liczba osób wsiadających na wybranych przystankach w gminie Skawina

Źródło: opracowanie własne

Przystanki zlokalizowane w centrum Skawiny były najbardziej popularne pod względem liczby osób wsiadających. Najwięcej pasażerów odnotowano na stacji Skawina Cmentarz – 862 osoby oraz Skawina Ajka – 687 osób. Na przystankach położonych na obrzeżach miasta oraz na terenach wiejskich, liczba pasażerów wsiadających była znacznie niższa.



Rys. 4.35 Liczba osób wysiadających na wybranych przystankach w gminie

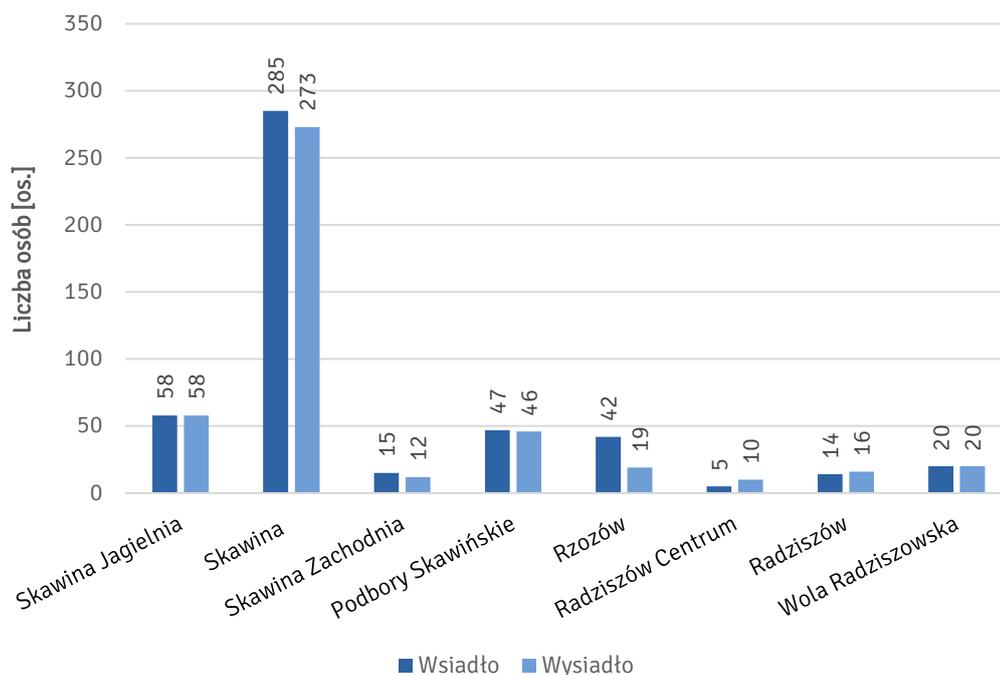
Źródło: opracowanie własne

Podobnie jak w przypadku pasażerów wsiadających, liczba osób wysiadających największa była na przystankach usytuowanych w centrum miasta Skawina. Na stacji Skawina Cmentarz w dniu badania, z pojazdów transportu zbiorowego wysiadło 764 pasażerów, a na stacji Skawina Rynek 725 osób. 489 osób wysiadło natomiast na przystanku Skawina Ajka. Najmniejsze potoki pasażerów opuszczających pojazdy zaobserwowane zostały na przystankach Skawina Żwirowania – 25 osób oraz Rzozów I – 26 osób, a więc na obrzeżach miasta oraz na terenach wiejskich.

4.5.2 Kolej

Analiza wymiany pasażerskiej na wszystkich stacjach i przystankach kolejowych na terenie gminy Skawina wykonana została w oparciu o wyniki badań z kwietnia 2022 roku. Pomiar liczby pasażerów wsiadających i wysiadających wykonany został w typowym dniu roboczym.

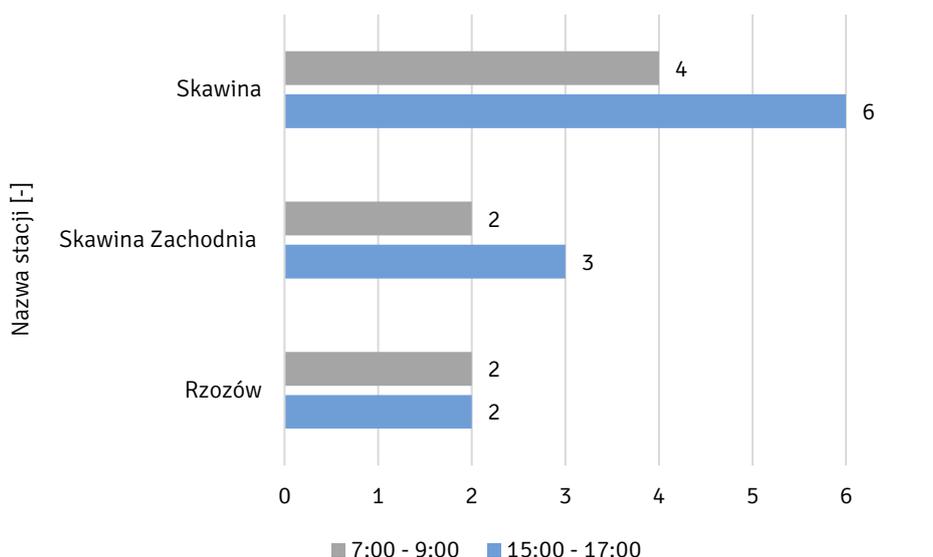
Rys. 4.36 przedstawia wymianę pasażerską na wszystkich stacjach kolejowych w gminie.



Rys. 4.36 Liczba osób wsiadających/wysiadających na stacjach kolejowych w dniu roboczym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z POLREGIO i Kolei Małopolskich

Największa wymiana pasażerska odbywa się na stacjach: Skawina i Skawina Jagielnia, czyli stacjach zlokalizowanych w mieście, przez które dodatkowo przebiegają dwie linie kolejowe. Niewielką ilość osób wsiadających i wysiadających w ciągu doby odnotowano na stacjach linii nr 97: Rzozów - Wola Radziszowska. Wartość ta oscylowała w granicach od 5 do maksymalnie 42 osób.



Rys. 4.37 Liczba kursów w godzinach szczytu porannego i popołudniowego dla wybranych stacji kolejowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z POLREGIO i Kolei Małopolskich

Częstotliwość kursowania pociągów na trzech wybranych stacjach została przedstawiona na rys. 4.37. W godzinach szczytu porannego oraz popołudniowego najwięcej składów zatrzymuje

się na stacji węzłowej Skawina, odpowiednio 4 i 6. Pozostałe stacje obsługiwane są z częstotliwością średnio 2 pociągów w szczycie porannym i popołudniowym.

Spis tabel

| | |
|--|----|
| Tabela 2.1 Wykształcenie respondenta | 11 |
| Tabela 2.2 Podstawowe zajęcie respondenta..... | 12 |
| Tabela 2.3 Liczba osób w gospodarstwie respondenta | 13 |
| Tabela 2.4 Liczba osób powyżej 6 roku życia w gospodarstwie respondenta..... | 13 |
| Tabela 2.5 Typy samochodów użytkowane w gospodarstwie respondenta | 15 |
| Tabela 2.6 Powód wyboru samochodu do codziennej podróży przez respondenta..... | 15 |
| Tabela 2.7 Powód wyboru autobusu do codziennej podróży przez respondenta | 16 |
| Tabela 2.8 Powód wyboru kolei do codziennej podróży przez respondenta..... | 16 |
| Tabela 2.9 Powód wyboru roweru do codziennej podróży przez respondenta | 17 |
| Tabela 2.10 Powód wyboru podróży pieszej przez respondenta | 17 |
| Tabela 2.11 Działania na rzecz poprawy funkcjonowania transportu w Gminie..... | 21 |
| Tabela 2.12 Wykształcenie respondenta | 22 |
| Tabela 2.13 Podstawowe zajęcie respondenta..... | 23 |
| Tabela 2.14 Liczba osób w gospodarstwie respondenta..... | 24 |
| Tabela 2.15 Liczba osób powyżej 6 roku życia w gospodarstwie respondenta | 24 |
| Tabela 2.16 Typy samochodów użytkowane w gospodarstwie respondenta | 26 |
| Tabela 2.17 Powód wyboru samochodu do codziennej podróży przez respondenta..... | 26 |
| Tabela 2.18 Powód wyboru autobusu lub kolei do codziennej podróży przez respondenta..... | 27 |
| Tabela 2.19 Powód wyboru podróży pieszej lub roweru przez respondenta | 27 |
| Tabela 2.20 Działania na rzecz poprawy funkcjonowania transportu w Gminie..... | 31 |
| Tabela 2.21 Motywacje podróży mieszkańców gminy Skawina | 32 |
| Tabela 2.22 Środek transportu wybierany przez respondenta w ramach codziennych podróży. | 33 |
| Tabela 2.23 Wykształcenie respondenta | 34 |
| Tabela 2.24 Podstawowe zajęcie respondenta..... | 35 |
| Tabela 2.25 Powód wyboru samochodu do codziennych podróży..... | 35 |
| Tabela 2.26 Powód wyboru autobusu lub kolei do codziennych podróży..... | 36 |
| Tabela 2.27 Powód wyboru podróży pieszej lub roweru | 36 |
| Tabela 2.28 Działania na rzecz poprawy funkcjonowania transportu w Gminie..... | 39 |
| Tabela 2.29 Motywacja wyboru środka transportu | 41 |
| Tabela 2.30 Powód wyboru samochodu do codziennych podróży..... | 44 |
| Tabela 4.1 Macierz ruchu tranzytowego wyrażona w % | 67 |
| Tabela 4.2. Wyniki pomiaru dla ruchu pieszego | 69 |
| Tabela 4.3 Wyniki pomiaru dla ruchu rowerowego | 70 |
| Tabela 4.4 Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej | 73 |
| Tabela 4.5. Wskaźnik określający udział pojazdów zaparkowanych niezgodnych z przepisami. | 73 |
| Tabela 4.6 Zmienność dzienna dla 16.05.2022..... | 75 |
| Tabela 4.7 Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej | 76 |
| Tabela 4.8 Średni czas postoju i rozładunku w wybranych punktach pomiarowych..... | 77 |
| Tabela 4.9 Paczkomaty zlokalizowane w gminie Skawina | 79 |
| Tabela 4.10. Pomiary napętnienia w transporcie zbiorowym | 88 |
| Tabela 4.11 Kierunki odjazdu z analizowanych przystanków..... | 89 |

Spis rysunków

| | |
|--|----|
| Rys. 2.1 Struktura płci respondentów | 11 |
| Rys. 2.2 Posiadane prawo jazdy..... | 12 |
| Rys. 2.3 Procentowy udział liczby rowerów w gospodarstwie respondenta | 14 |
| Rys. 2.4 Procentowy udział liczby samochodów w gospodarstwie respondenta..... | 14 |
| Rys. 2.5 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży autobusem do pracy/miejsca nauki? | 18 |
| Rys. 2.6 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży koleją do pracy/miejsca nauki?..... | 19 |
| Rys. 2.7 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży rowerem do pracy/miejsca nauki? | 19 |
| Rys. 2.8 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy/miejsca nauki? | 20 |
| Rys. 2.9 Jeżeli jeździ Pani/Pan samochodem do pracy/miejsca nauki, czy rozważała/ł Pani/Pan korzystanie z carpoolingu | 20 |
| Rys. 2.10 Czy w wyniku pandemii COVID-19 zmieniła Pani/Pan środek transportu w dojazdach do pracy/miejsca nauki?..... | 21 |
| Rys. 2.11 Struktura płci respondentów..... | 22 |
| Rys. 2.12 Posiadane prawo jazdy..... | 23 |
| Rys. 2.13 Procentowy udział liczby rowerów w gospodarstwie respondenta..... | 25 |
| Rys. 2.14 Procentowy udział liczby samochodów w gospodarstwie respondenta..... | 25 |
| Rys. 2.15 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży autobusem lub koleją do pracy/miejsca nauki? | 28 |
| Rys. 2.16 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży rowerem do pracy/miejsca nauki? | 29 |
| Rys. 2.17 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy/miejsca nauki? | 29 |
| Rys. 2.18 Jeżeli jeździ Pani/Pan samochodem do pracy/miejsca nauki, czy rozważała/ł Pani/Pan korzystanie z carpoolingu?..... | 30 |
| Rys. 2.19 Czy w wyniku pandemii COVID-19 zmieniła Pani/Pan środek transportu w dojazdach do pracy/miejsca nauki?..... | 30 |
| Rys. 2.20 Podział modalny w podróżach na terenie gminy Skawina..... | 32 |
| Rys. 2.21 Struktura płci respondentów..... | 34 |
| Rys. 2.22 Posiadane prawo jazdy..... | 34 |
| Rys. 2.23 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży autobusem lub koleją do pracy? | 37 |
| Rys. 2.24 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży rowerem do pracy?..... | 37 |
| Rys. 2.25 Co zachęciłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy?..... | 38 |
| Rys. 2.26 Jeżeli jeździ Pani/Pan samochodem do pracy, czy rozważała/ł Pani/Pan korzystanie z carpoolingu? | 38 |
| Rys. 2.27 Czy w wyniku pandemii COVID-19 zmieniła Pani/Pan środek transportu w dojazdach do pracy? | 39 |
| Rys. 2.28 Długość pokonywanej drogi do pracy | 40 |
| Rys. 2.29 Miejsce początkowe podróży | 40 |
| Rys. 2.30 Środek transportu wybierany przez respondenta w ramach codziennych podróży | 41 |
| Rys. 2.31 W jaki sposób chciałaby/chciałby Pani/Pan docierać do pracy? | 42 |
| Rys. 2.32 Co skłoniłoby Panią/Pana do jazdy na rowerze do pracy? | 42 |
| Rys. 2.33 Co skłoniłoby Panią/Pana do podróży pieszo do pracy? | 43 |
| Rys. 2.34 Czy skorzystałaby/skorzystałby Pani/Pan z transportu publicznego do pracy? | 43 |
| Rys. 2.35 Czy rozważa Pani/Pan korzystanie z carpoolingu?..... | 44 |
| Rys. 2.36 Jak zwykle dostajesz się do szkoły? | 45 |

| | |
|---|----|
| Rys. 2.37 Jak chciałabyś/chciałbyś dostawać się do szkoły? | 45 |
| Rys. 2.38 Samodzielność dzieci..... | 46 |
| Rys. 2.39 Odległość dojścia/dojazdu dzieci do szkoły..... | 46 |
| Rys. 4.1 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Krakowskiej z ul. Popiełuszki w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej)..... | 59 |
| Rys. 4.2 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z ul. Hallerów w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej) | 60 |
| Rys. 4.3 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z DK44 (obwodnica) w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej) | 60 |
| Rys. 4.4 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Granicznej z ul. Korabnicką w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej) | 61 |
| Rys. 4.5 Pomiar natężenia ruchu drogowego na rondzie w miejscowości Rzożów w godzinach szczytu porannego (po lewej) i popołudniowego (po prawej) | 61 |
| Rys. 4.6 Pomiar natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu w miejscowości Radziszów w godzinach szczytu porannego i popołudniowego | 62 |
| Rys. 4.7 Pomiar natężenia ruchu drogowego w punktach kordonowych w godzinie szczytu porannego..... | 63 |
| Rys. 4.8 Natężenie ruchu drogowego w punktach kordonowych z podziałem na wlot/wylot, w godzinie szczytu porannego | 64 |
| Rys. 4.9 Pomiar natężenia ruchu drogowego w punktach kordonowych w godzinie szczytu popołudniowego..... | 65 |
| Rys. 4.10 Natężenie ruchu drogowego w punktach kordonowych z podziałem na wlot/wylot, w godzinie szczytu popołudniowego | 66 |
| Rys. 4.11 Więźba dla ruchu tranzytowego | 67 |
| Rys. 4.12 Punkty pomiaru natężenia ruchu rowerowego i pieszego | 69 |
| Rys. 4.13 Udział pieszych w ruchu z podziałem na kategorie | 70 |
| Rys. 4.14 Udział rowerów, hulajnóg elektrycznych i UTO w ruchu | 71 |
| Rys. 4.15 Rodzaj stroju rowerzystów..... | 71 |
| Rys. 4.16 Strefy parkowania w mieście Skawina..... | 72 |
| Rys. 4.17 Wskaźnik rotacji w poszczególnych strefach | 74 |
| Rys. 4.18 Zajętość parkingowa w maju..... | 75 |
| Rys. 4.19 Miejsca pomiaru obsługi towarowej | 77 |
| Rys. 4.20 Liczba zrealizowanych dostaw w godzinach 5:00 - 10:00 | 78 |
| Rys. 4.21 Udział procentowy nieprawidłowych zatrzymań | 78 |
| Rys. 4.22 Lokalizacja paczkomatów w gminie Skawina..... | 79 |
| Rys. 4.23 Lokalizacja paczkomatów w centrum miasta Skawina..... | 80 |
| Rys. 4.24 Sumaryczna liczba wykroczeń przy analizowanych placówkach oświatowych | 82 |
| Rys. 4.25 Liczba i rodzaj obstrukcji wokół analizowanych placówek | 82 |
| Rys. 4.26 Mapa ciepła konfliktów występujących przy SP nr 2 | 83 |
| Rys. 4.27 Mapa ciepła konfliktów występujących przy SP nr 6 | 84 |
| Rys. 4.28 Liczba osób wsiadających/wysiadających w godzinach szczytu porannego w dniu roboczym na poszczególnych liniach..... | 85 |
| Rys. 4.29 Liczba osób wsiadających/wysiadających w godzinach szczytu popołudniowego w dniu roboczym | 86 |
| Rys. 4.30 Liczba osób wsiadających i wysiadających na parach przystanków w dniu roboczym | 87 |
| Rys. 4.31 Liczba przewiezionych pasażerów w ciągu doby w zależności od linii komunikacyjnej | 88 |

| | |
|--|----|
| Rys. 4.32 Liczba zatrzymań na analizowanych przystankach..... | 90 |
| Rys. 4.33 Wymiana pasażerska na analizowanych przystankach..... | 90 |
| Rys. 4.34 Liczba osób wsiadających na wybranych przystankach w gminie Skawina..... | 91 |
| Rys. 4.35 Liczba osób wysiadających na wybranych przystankach w gminie..... | 92 |
| Rys. 4.36 Liczba osób wsiadających/wysiadających na stacjach kolejowych w dniu roboczym . | 93 |
| Rys. 4.37 Liczba kursów w godzinach szczytu porannego i popołudniowego dla wybranych stacji kolejowych | 93 |

Grafiki do pierwszych stron rozdziałów zostały pozyskane z:

1. Canva.com
2. Gmina Skawina
3. IMS