UCHWAŁA NR 86/2021
ZARZĄDU GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII

z dnia 9 marca 2021 r.

w sprawie przedstawienia Zgromadzeniu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do uchwalenia projektu „Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego"

Na podstawie art. 33 ust. 1 w zw. z art. 12 ust. 1 pkt 3 i ust. 2 ustawy z dnia 9 marca 2017 r. o związku metropolitalnym w województwie śląskim (Dz. U. z 2017 r. poz. 730 z późn. zm.) w zw. z art. 9 ust. 1 pkt. 4b i art. 13 ust. 1a ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 1944 z późn. zm.)

uchwala się, co następuje:

§ 1. Przedstawia się Zgromadzeniu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii projekt uchwały w sprawie uchwalenia „Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego", stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Przewodniczącemu Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Zarządu
Górnośląsko-Zagłębiowskiej
Metropolii

Kazimierz Karolczak

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 86/2021

Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii

z dnia 9 marca 2021 r.

UCHWAŁA Nr .....
ZGROMADZENIA GÓRNOŚLĄSKO–ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII
z dnia ……..2021 r.
w sprawie uchwalenia „Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego”
uchwala się, co następuje:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 3 i ust 2, art. 20 oraz art. 26 ustawy z dnia 9 marca 2017 r. o związku metropolitalnym w województwie śląskim (Dz. U. z 2017 r. poz. 730 z późn. zm.) w zw. z art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r o samorządzie województwa (Dz. U. z 2020 r. poz. 1668) oraz art. 9 ust. 1 pkt 4b i art. 13 ust. 1a ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1944 z późn. zm.), na wniosek Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii

uchwala się, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od daty jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego.

Górnośląsko
-Zagłębiowska
Metropolia

PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA OBSZARU GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII ORAZ GMIN, Z KTÓRYMI ZAWARTO POROZUMIENIE W SPRAWIE POWIERZENIA GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII ZADANIA WŁASNEGO GMIN, TJ. PEŁNIENIA FUNKCJI ORGANIZATORA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

PROJEKT

Katowice, marzec 2021 r.

Opracowanie przygotowane na zlecenie Zarządu Transportu Metropolitalnego w Katowicach ul. Barbary 21a na podstawie umowy nr PRT/1/CRU/260/RUZP/244/2020 z dnia 19.06.2020r.

Wykonawca: Stowarzyszenie NOSTRA

Zespół autorski:

AUTORZY WIODĄCY

dr inż. Ryszard Janecki
dr hab. inż. Grzegorz Karoń, prof. PŚ
dr Grzegorz Krawczyk

WSPÓŁAUTORZY

prof. dr hab. inż. Wiesław Starowicz
dr hab. inż. Stanisław Krawiec, prof. PŚ
dr hab. Maria Michałowska, prof. GWSH
dr inż. Marcin Kłos
dr inż. Krzysztof Krawiec
mgr inż. Barbara Żmidzińska
mgr inż. Andrzej Hanusik
mgr inż. Radosław Karoń
mgr inż. Piotr Soczówka

SPIS TREŚCI

NAJWAŻNIEJSZE OKREŚLENIA UŻYWANE W DOKUMENCIE 8

1. CELE I METODOLOGIA TWORZENIA PLANU TRANSPORTOWEGO 10
1.1. ASPEKT PODMIOTOWY I PRZEDMIOTOWY PLANU 10
1.2. CELE PLANU 12
1.3. METODOLOGIA PRZYGOTOWANIA PLANU TRANSPORTOWEGO GZM 15

2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH 18
2.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE EUROPEJSKIM 18
2.2. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE KRAJOWYM 22
2.3. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE REGIONALNYM 24
2.4. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII 28
2.5. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE GMIN GZM 30
2.6. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 36

3. DETERMINANTY ROZWOJU SYSTEMU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GZM 38
3.1. OBSZAR GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII I GMIN OTOCZENIA OBSŁUGIWANY PRZEZ ZTM – PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY 38
3.2. CZYNNIKI DEMOGRAFICZNE I SPOŁECZNE 43
3.2.1. Analiza stanu istniejącego czynników demograficznych 43
3.2.2. Prognoza czynników demograficznych 57
3.2.3. Czynniki społeczne 60
3.3. CZYNNIKI GOSPODARCZE 66
3.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO 76
3.5. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE 86
3.6. DETERMINANTY TRANSPORTOWE – INFRASTRUKTURA TRANSPORTU I MOTORYZACJA INDYWIDUALNA 89
3.7. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 97

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GZM 101
4.1. SYSTEM PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO ORGANIZOWANY PRZEZ ZTM 101
4.2. MIEJSKI, LOKALNY, REGIONALNY I PONADREGIONALNY TRANSPORT AUTOBUSOWY 107
4.3. SYSTEM PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH 109
4.4. TRANSPORT LOTNICZY 113
4.5. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 114

5. SIEĆ KOMUNIKACYJNA, NA KTÓREJ WYKONYWANE SĄ PRZEWOZY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ 115

5.1. GRANICE OBSZARU OBJĘTEGO SIECIĄ KOMUNIKACYJNĄ ORAZ LICZBY I CHARAKTERYSTYKI LINII KOMUNIKACYJNYCH 115
5.1.1. Delimitacja obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM) 115
5.1.2. Ogólna charakterystyka systemu przewozów organizowanych przez ZTM 117
5.1.3. Charakterystyka linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM 138
5.1.4. Charakterystyka infrastruktury przystankowej w systemie przewozów organizowanych przez ZTM 149
5.2. CHARAKTERYSTYKA SIECI TRANSPORTOWEJ W ASPEKCIE DOSTĘPNOŚCI DO USŁUG W UJĘCIU PRZESTRZENNYM, CZASOWYM I EKONOMICZNYM ORAZ STANDARDU ŚWIADCZONYCH USŁUG 157
5.2.1. Dostępność do usług transportu publicznego – aspekt przestrzenny 158
5.2.2. Dostępność do usług transportu publicznego – aspekt czasowy 196
5.2.3. Dostępność do usług transportu publicznego – aspekt ekonomiczny 204
5.2.4. Standard świadczonych usług przewozowych 211
5.3. DOSTĘPNOŚĆ SIECI TRANSPORTOWEJ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI 217
5.3.1. Poziomy dostępności sieci transportowej dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności 217
5.3.2. Charakterystyka taboru operatorów pod kątem dostępności dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności 219
5.3.3. Wykaz linii według poziomu dostępności dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności 220
5.4. CHARAKTERYSTYKA WĘZŁÓW PRZESIADKOWYCH, OCENA ICH FUNKCJONOWANIA, ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA I STOPIEŃ ZINTEGROWANIA 223
5.4.1. Lokalizacja węzłów przesiadkowych na sieci komunikacyjnej ZTM 223
5.4.2. Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna i ocena wybranych funkcjonujących węzłów przesiadkowych 228
5.5. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 243

6. POTRZEBY PRZEWOZOWE NA OBSZARZE GZM – STAN ISTNIEJĄCY 244
6.1. POTRZEBY PRZEWOZOWE W STANIE ISTNIEJĄCYM 244
6.2. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE MIESZKAŃCÓW METROPOLII 264
6.3. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 272

7. ORGANIZACJA RYNKU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GZM 274
7.1. FORMY I PODMIOTY WYSTĘPUJĄCE NA RYNKU 274
7.2. ZADANIA ORGANIZATORA 280
7.3. MONITOROWANIE REALIZACJI USŁUG 282
7.4. OBOWIĄZUJĄCE ZASADY PLANOWANIA OFERTY PRZEWOZOWEJ 283
7.5. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 283

8. INTEGRACJA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO 285
8.1. IDENTYFIKACJA ORAZ OCENA STOPNIA INTEGRACJI W GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII 285

8.1.1. Integracja taryfowo-biletowa 285
8.1.2. Integracja rozkładów jazdy 290
8.1.3. Integracja informacji pasażerskiej 291
8.1.4. Integracja z transportem kolejowym 295
8.1.5. Integracja z transportem indywidualnym 298
8.2. WNIOSKI DLA CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ DOTYCZĄCEJ INTEGRACJI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII 299

9. FINANSOWANIE USŁUG TRANSPORTU PUBLICZNEGO NA OBSZARZE GZM 302
9.1. MODEL FINANSOWANIA USŁUG PRZEWOZOWYCH 302
9.1.1. Czynniki kształtujące obecny model finansowania usług przewozowych, uwzględniające przychody z biletów, dopłaty budżetowe, refundacje ulg i przejazdów bezpłatnych 302
9.1.2. Identyfikacja i charakterystyka metody finansowania transportu publicznego organizowanego przez ZTM 304
9.1.3. Model finansowania usług przewozowych – stan istniejący 309
9.2. POZIOM ODPŁATNOŚCI USŁUG 312
9.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ORGANIZATORA ORAZ ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH 320
9.4. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 321

10. ORGANIZACJA SYSTEMU INFORMACJI DLA PASAŻERÓW 323
10.1. FUNKCJONUJĄCE SYSTEMY INFORMACJI DLA PASAŻERÓW 323
10.2. OCENA SYSTEMU INFORMOWANIA PASAŻERÓW 330
10.3. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ 332

11. PROGNOZA POTRZEB PRZEWOZOWYCH 334
11.1. MODELE PROGNOSTYCZNE POTRZEB PRZEWOZOWYCH 334
11.2. ILOŚCIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA USŁUGI TRANSPORTU ZBIOROWEGO 337
11.3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 341

12. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANYCH SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH NA OBSZARZE GZM 343
12.1. BUDOWA KOLEI METROPOLITALNEJ 343
12.1.1 Charakterystyka wariantu W0 344
12.1.2 Charakterystyka wariantu W1 346
12.1.3 Charakterystyka wariantu W2 348
12.1.4 Charakterystyka wariantu W3 351
12.2. ELEMENT PROGRAMU KOLEJOWEGO CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO NA OBSZARZE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII 355
12.3. ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI KOLEJOWEJ 360
12.4. TRANSPORT INDYWIDUALNY ALTERNATYWNY DLA SAMOCHODU 361
12.4.1. System wypożyczalni rowerów miejskich 361
12.4.2. Projekt sieci rowerowych połączeń metropolitalnych 362
12.4.3. System wynajmu hulajnóg i skuterów elektrycznych (tzw. scootersharing) 363
12.5. PODSUMOWANIE 364

13. KIERUNKI ROZWOJU OFERTY PRZEWOZOWEJ 366

13.1. PLANOWANA OFERTA PRZEWOZOWA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO 366
13.1.1. Założenia rozwoju oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego 366
13.1.2. Czynniki rozwoju oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego 368
13.1.3. Działania związane z planowaną ofertą przewozową publicznego transportu zbiorowego 370
13.2. POTRZEBY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI POTRZEBY OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI ... 374
13.2.1. Identyfikacja potrzeb osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej mobilności 374
13.2.2. Kierunki działań w zakresie realizacji potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności 377
13.2.3. Kierunki działań w zakresie realizacji pozostałych potrzeb zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego 380
13.3. PODSUMOWANIE 383

14. POŻĄDANY STANDARD USŁUG W PRZEWOZACH O CHARAKTERZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ 385
14.1. SYSTEM TRANSPORTOWY ORGANIZOWANY PRZEZ ZTM 385
14.1.1. Założenia dotyczące czynników decydujących o wyposażeniu przystanków komunikacyjnych, rozwoju infrastruktury przystankowej oraz lokalizacji budowy jej obiektów 385
14.1.2. Standardy techniczno-funkcjonalne dla przystanku przesiadkowego 389
14.1.3. Wyszczególnienie standardów usług 391
14.2. POTRZEBY OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI 395

15. KIERUNKI ROZWOJU SIECI TRANSPORTU PUBLICZNEGO 396
15.1. REALIZACJA POŁĄCZEŃ O CHARAKTERZE METROPOLITALNYM 396
15.1.1. Aspekty prawno-funkcjonalne linii metropolitalnej 396
15.1.2. Wykaz połączeń metropolitalnych na sieci komunikacyjnej 397
15.2. ZMIANY W UKŁADZIE SIECI KOMUNIKACYJNEJ 400
15.2.1. Wpływ linii metropolitalnych na układ sieci komunikacyjnej GZM 400
15.2.2. Kierunki zmian w sieci komunikacyjnej użyteczności publicznej 401
15.3. PROPOZYCJE NADAWANIA ISTNIEJĄCYM PRZYSTANKOM STATUSU PRZYSTANKU PRZESIADKOWEGO. OKREŚLENIE POTRZEBY ICH MODERNIZACJI I PRZEBUDOWY 405
15.4. POPRAWA DOSTĘPNOŚCI DO USŁUG, OGRANICZENIA I ZAGROŻENIA DLA PLANOWANEGO STANDARDU USŁUG WYNIKAJĄCE Z UWARUNKOWAŃ FINANSOWYCH, TECHNICZNYCH I SPOŁECZNYCH 406
15.4.1. Uwarunkowania procesu poprawy dostępności do usług przewozowych, ograniczenia i zagrożenia 406
15.4.2. Uwarunkowania planowanego standardu usług przewozowych, ograniczenia i zagrożenia 407
15.5. LINIE KOMUNIKACYJNE, NA KTÓRYCH PRZEWIDYWANE JEST WYKORZYSTANIE POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH LUB POJAZDÓW NAPĘDZANYCH GAZEM ZIEMNYM ORAZ PLANOWANY TERMIN ROZPOCZĘCIA ICH UŻYTKOWANIA 410
15.5.1. Wprowadzenie do tematyki wykorzystania alternatywnych źródeł energii w transporcie publicznym 410
15.5.2. Wymagania stawiane przez Ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych 411
15.5.3. Założenia do określenia linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym 412

15.5.4. Założenia do określania geograficznego położenia infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz stacji gazu ziemnego 414
15.5.5. Wnioski 415
15.6. PODSUMOWANIE 416

16. ORGANIZACJA RYNKU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO – PLANOWANE ZMIANY 418
16.1. MONITOROWANIE REALIZACJI USŁUG W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA PLANU 418
16.2. KONTRAKTOWANIE USŁUG PRZEWOZOWYCH W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA PLANU 419
16.3. PODSUMOWANIE 420

17. MODEL FINANSOWANIA USŁUG PRZEWOZOWYCH NA LATA OBJĘTE PLANEM TRANSPORTOWYM (DO 2035 R.) 422
17.1. MONITOROWANIE REALIZACJI USŁUG W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA PLANU 422
17.1.1. Metoda prognozowania odpłatności usług 422
17.1.2. Określenie przewidywanego poziomu odpłatności usług do roku 2035 423
17.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁALNOŚCI ORGANIZATORA I ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI 424
17.2.1. Zmiany w finansowaniu bieżącej działalności 424
17.2.2. Zmiany w finansowaniu inwestycji 425
17.3. PODSUMOWANIE 425

18. KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMU INFORMACJI DLA PASAŻERÓW 427
18.1. UKIERUNKOWANIE PRZYSZŁYCH DZIAŁAŃ 427
18.2. PODSUMOWANIE 429

19. KIERUNKI INTEGRACJI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO 431
19.1. KIERUNKI INTEGRACJI TARYFOWO – BILETOWEJ 431
19.2. KIERUNKI INTEGRACJI ROZKŁADÓW JAZDY 433
19.3. KIERUNKI INTEGRACJI INFORMACJI PASAŻERSKIEJ 434
19.4. KIERUNKI INTEGRACJI Z TRANSPORTEM KOLEJOWYM 435
19.5. KIERUNKI INTEGRACJI Z TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM 436
19.5.1. Transport indywidualny zmotoryzowany 436
19.5.2. Transport rowerowy 437
19.6. PODSUMOWANIE – ZALECANA METODYKA DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH ZE ZWIĘKSZANIEM STOPNIA INTEGRACJI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO 438

20. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEJ EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNO-FINANSOWEJ PROPONOWANYCH ZMIAN 439
20.1. EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNO-FINANSOWA PROPONOWANYCH ZMIAN 439
20.2. PODSUMOWANIE 441

21. UZASADNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ 442
21.1. LOGIKA DZIAŁAŃ 442
21.2. SYNTEZA I WNIOSKI 446

NAJWAŻNIEJSZE OKREŚLENIA UŻYWANE W DOKUMENCIE

Górnośląska-Zagłębiowska Metropolia (GZM) – związek metropolitalny utworzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 czerwca 2017 roku w sprawie utworzenia w województwie śląskim związku metropolitalne (Dz. U. 2017r. poz. 1290). Związek zrzesza 41 gmin i pełni rolę organizatora transportu publicznego na ich obszarze. Wymiennie w dokumencie używa się terminu **Metropolia**.

Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM) – jednostka organizacyjna GZM, której przedmiotem działania jest wykonywanie zadań w zakresie organizowania publicznego transportu zbiorowego na obszarze gmin GZM oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania organizatora publicznego transportu zbiorowego.

Operator (publicznego transportu zbiorowego) – samorządowy zakład budżetowy oraz przedsiębiorca uprawniony do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie przewozu osób, który zawarł z organizatorem publicznego transportu zbiorowego umowę o świadczenie usług w zakresie PTZ, na linii lub liniach komunikacyjnych lub sieci komunikacyjnej określonych w umowie.

Organizator (publicznego transportu zbiorowego) – jednostka samorządu terytorialnego właściwa lub minister właściwy ds. transportu zapewniający funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego na danym obszarze.

Plan transportowy – plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego opracowany przez organizatora PTZ i ogłoszony zgodnie z ustawą z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. 2011 Nr 5 poz. 13).

Przewóz o charakterze użyteczności publicznej – powszechnie dostępna usługa w zakresie publicznego transportu zbiorowego wykonywana przez operatora publicznego transportu zbiorowego w celu bieżącego i nieprzerwanego zaspokajania potrzeb przewozowych społeczności na danym obszarze.

Publiczny transport zbiorowy (PTZ) – powszechnie dostępny regularny przewóz osób wykonywany w określonych odstępach czasu i po określonej linii komunikacyjnej, liniach komunikacyjnych lub sieci komunikacyjnej (Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym z dnia 16 grudnia 2010r.).

Podmiot wewnętrzny – odrębna prawnie jednostka podlegająca kontroli właściwego organu lokalnego a w przypadku grupy organów przynajmniej jednego właściwego organu lokalnego, analogicznej do kontroli, jaką sprawują one nad własnymi służbami.

Przewoźnik – przedsiębiorca uprawniony do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie przewozu osób na podstawie zgłoszenia przewozu, a w transporcie kolejowym – przewoźnik kolejowy wykonujący przewóz osób na podstawie umowy o świadczenie usług publicznych albo decyzji o przyznaniu dostępu.

Metropolitalne przewozowy pasażerskie – przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany w granicach związku metropolitalnego; inne niż gminne, powiatowe, powiatowo-gminne, wojewódzkie i międzywojewódzkie.

Kolej Metropolitalna (KM) – system transportu kolejowego realizujący metropolitalne przewozy pasażerskie na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

Zintegrowany węzeł przesiadkowy (zamiennie stosowane w opracowaniu terminy: węzeł przesiadkowy, centrum przesiadkowe) – miejsce umożliwiające dogodną zmianę środka transportu wyposażone w infrastrukturę niezbędną do obsługi pasażerów.

Zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego – proces rozwoju transportu uwzględniający oczekiwania społeczne dotyczące zapewnienia powszechnej dostępności do usług publicznego transportu zbiorowego, zmierzający do wykorzystywania różnych środków transportu, a także promujący przyjazne dla środowiska i wyposażone w nowoczesne rozwiązania techniczne środki transportu.

System dynamicznej informacji pasażerski (SDIP) – zintegrowany system informacyjny umożliwiający lokalizowanie pojazdów transportu publicznego na sieci oraz agregowanie, analizowanie oraz udostępnianie tych danych. Główną funkcjonalnością systemu jest dostarczanie pasażerom informacji o rzeczywistym czasie przyjazdu pojazdu na określony przystanek. Informacje te mogą być dystrybuowane m.in. poprzez aplikacje mobilne oraz system tablic informacyjnych (LED/LCD).

Parking Park&Ride (parking P+R) – parking zlokalizowany w pobliżu przystanku umożliwiający pozostawienia samochodu osobowego i kontynuowanie dalszej podróży z wykorzystaniem transportu publicznego. W opracowaniu stosuje się również określenie system P&R, co odnosi się do sieci tego typu infrastruktury.

Parking Bike&Ride (parking B+R) – parking zlokalizowany w pobliżu przystanku umożliwiający pozostawienia roweru i kontynuowanie dalszej podróży z wykorzystaniem transportu publicznego. W opracowaniu stosuje się również określenie system B&R co odnosi się do sieci tego typu infrastruktury.

1. CELE I METODOLOGIA TWORZENIA PLANU TRANSPORTOWEGO

1.1. ASPEKT PODMIOTOWY I PRZEDMIOTOWY PLANU

Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii[1] pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego, określany również jako Plan Transportowy Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (PT GZM), jest dokumentem prawa lokalnego. Jego struktura jest zgodna z art. 12 ust. 1 Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym[2] oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego[3].

Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia jest związkiem metropolitalnym utworzonym 1 lipca 2017 roku rozporządzeniem Rady Ministrów[4], na podstawie Ustawy z dnia 9 marca 2017 roku o związku metropolitalnym w województwie śląskim[5]. Jako związek metropolitalny GZM jest zrzeszeniem gmin regionu charakteryzujących się istnieniem silnych powiązań funkcjonalnych, zaawansowaniem procesów urbanizacyjnych, położeniem na obszarze spójnym pod względem przestrzennym i zamieszkałym przez ponad 2,0 mln mieszkańców.

Wśród ustawowych zadań wykonywanych przez GZM znajdują się cele związane z publicznym transportem zbiorowym. Należy w tym miejscu wymienić zadania w zakresie:

- planowania, koordynacji, integracji oraz rozwoju publicznego transportu zbiorowego, w tym transportu drogowego, kolejowego i innego transportu szynowego, a także zrównoważonej mobilności miejskiej,
- metropolitalnych przewozów pasażerskich.

W celu wykonywania ustawowych zadań Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii w zakresie organizowania publicznego transportu zbiorowego uchwałą z dnia 22 listopada 2017 r. Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii[6], utworzona została z dniem 1 stycznia

[1] W tekście Planu używa się również pojęcia Metropolia i akronimu GZM
[2] Dz. U. 2011 poz. 13 z późn. zm.
[3] Dz. U. 2011 poz. 684
[4] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 czerwca 2017 r. w sprawie utworzenia w województwie śląskim związku metropolitalnego pod nazwą „Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia", Dz. U. 2017 poz. 1290
[5] Tekst ujednolicony opracowany na podstawie Dz. U. 2017 poz. 730 i Dz. U. 2020 poz. 1378
[6] Uchwała nr III/16/2017 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 22 listopada 2017 r. w sprawie utworzenia jednostki organizacyjnej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii o nazwie Zarząd Transportu Metropolitalnego oraz wyposażenia jej w mienie

2018 r. jednostka organizacyjna Metropolii pod nazwą Zarząd Transportu Metropolitalnego z siedzibą w Katowicach.

Nadany Zarządowi Transportu Metropolitalnego w dniu 18 grudnia 2018 r. statut[7] określił, że przedmiotem działalności ZTM jest wykonywanie zadań Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii w zakresie planowania, organizowania i zarządzania publicznym transportem zbiorowym. Tym samym rozszerzony został katalog zadań GZM wykonywanych przez Zarząd Transportu Metropolitalnego. Odpowiada on zadaniom zdefiniowanym w ustawie o publicznym transporcie zbiorowym dla organizatora tego transportu[8].

Ustawowy zakres i struktura planu transportowego obejmują w części tekstowej planu:

- sieć komunikacyjną, na której jest planowane wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej,
- ocenę i prognozy potrzeb przewozowych,
- przewidywane finansowanie usług przewozowych,
- preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu,
- zasady organizacji rynku przewozów,
- pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej,
- przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera,
- linie komunikacyjne, na których przewidywane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym oraz planowany termin rozpoczęcia ich użytkowania. W przypadku ich eksploatacji należy określić geograficzne położenie infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego, geograficzne położenie stacji gazu ziemnego oraz miejsce ich przyłączenia do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej lub do sieci dystrybucyjnej gazowej, a także do magazynu energii, o którym mowa w art. 3 pkt 10k ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.5).

Treść Planu Transportowego zawiera także uzasadnienie rozwiązań postulowanych w dokumencie. Plan Transportowy może również przedstawiać dodatkowe informacje, które w ocenie organizatora publicznego transportu zbiorowego są istotne z punktu widzenia organizacji i funkcjonowania systemu przewozów. Kształt dokumentu wynika także z zapisów Umowy na wykonanie Planu zawartej w dniu 19 czerwca 2020 r.

Nawiązując do wytycznych ujętych we wszystkich wymienionych źródłach, przyjęto podejście, którego efektem jest Plan Transportowy GZM w układzie czasowo-przestrzennym

[7] Uchwała nr XIII/83/2018 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 18 grudnia 2018 r. w sprawie nadania statutu Zarządowi Transportu Metropolitalnego z załącznikiem

[8] Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym, art. 8 Dz. U. 2011 poz. 13 z późn. zm.

(zob. rysunek 1.1.). Zawiera on ujęcie całości problematyki (ustawowy zakres przedmiotowy, dodatkowe informacje oczekiwane przez Zarząd Transportu Metropolitalnego):

- w dwóch wymiarach czasowych:
  - stan istniejący,
  - perspektywa odpowiadająca okresowi obowiązywania Planu, to jest do 2035 roku,
- w trzech wymiarach przestrzennych:
  - obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii,
  - obszar tworzony przez gminy mające podpisane porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego na ich terenie,
  - obszar, na którym realizowane są przewozy organizowane przez ZTM, obejmujące oba wymienione elementy,
- oraz wymiarze przedmiotowym definiowanym przez przytoczone regulacje prawne i Umowę na wykonanie Planu Transportowego.

Opracowany dokument swoim zakresem obejmuje wszystkie zasadnicze elementy obecnie funkcjonującego systemu publicznego transportu zbiorowego na obszarze Metropolii organizowanego przez ZTM oraz systemu przewozów realizowanych przez ZTM na podstawie porozumień podpisanych z Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią przez jednostki samorządu terytorialnego znajdujące się w jej otoczeniu. Zidentyfikowano również publiczny transport zbiorowy organizowany przez gminy samodzielnie lub we współpracy z innymi podmiotami.

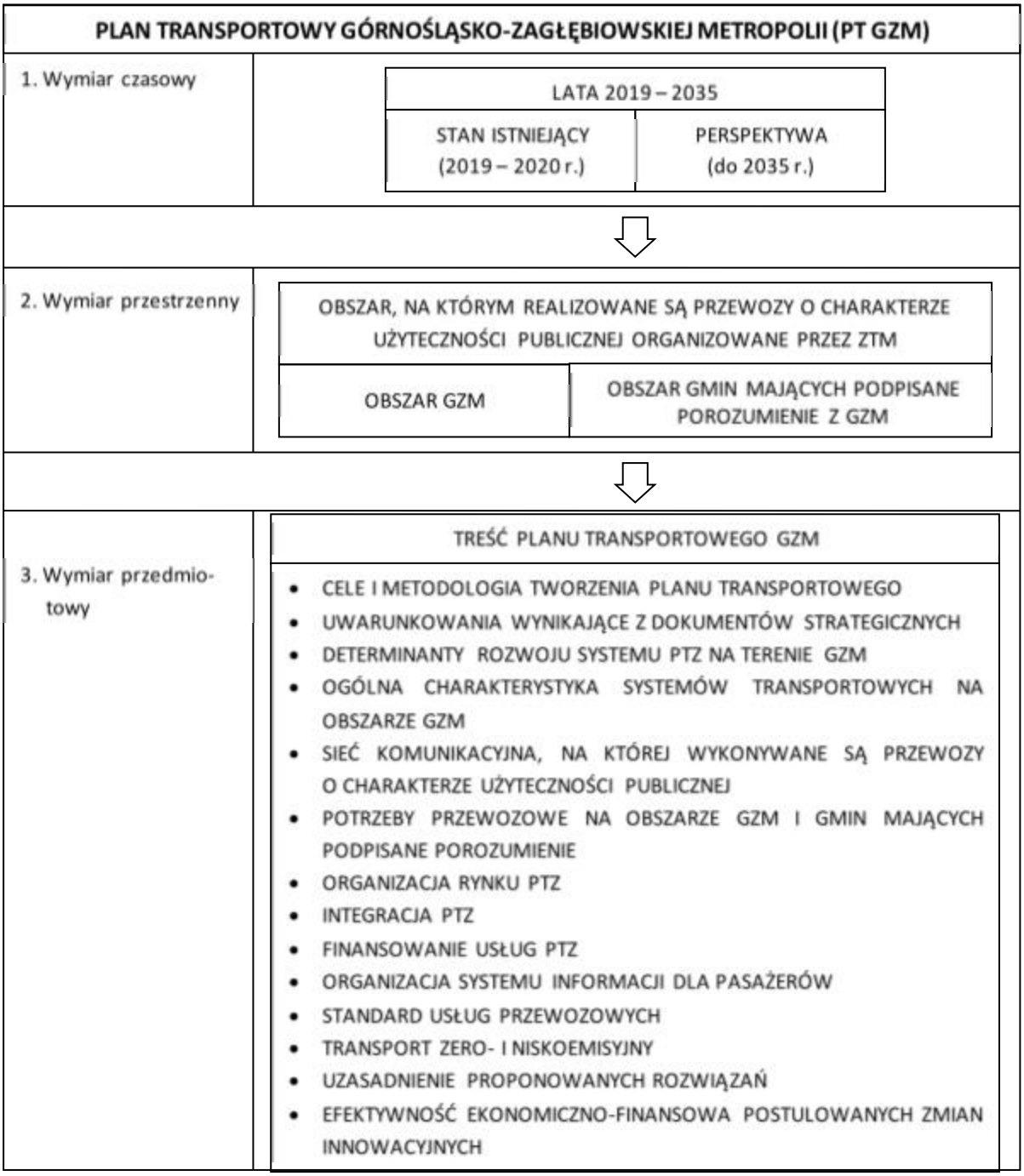
1.2. CELE PLANU

Celami Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii pełnienie funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego są:

- sformułowanie założeń dotyczących:
  - organizowania usług publicznego transportu zbiorowego należących do sfery usług o charakterze użyteczności publicznej, których organizatorem jest Zarząd Transportu Metropolitalnego,
  - pożądanych walorów oferowanych usług publicznego transportu zbiorowego w zakresie:
    - jakości (wysoki poziom),
    - dostępności (największa w przestrzeni, czasie, z ekonomicznego punktu widzenia),

- sprecyzowanie wizji rozwoju publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM do roku 2035, szczególnie w zakresie:
  - kształtowania oferty przewozowej zarówno w ujęciu ilościowym, jak i jakościowym,
  - oczekiwanego modelu organizacji rynku przewozów oraz zapewnienie zrównoważonego finansowania usług publicznego transportu zbiorowego,
  - potencjału transportu bazującego na alternatywnych źródłach energii,
  - koniecznych inwestycji w rozwój sieci i w podnoszenie standardu oferowanych usług.

  Realizacja wymienionych celów o podstawowym znaczeniu powinna być wspomagana działaniami w kierunku osiągnięcia celów mających charakter uzupełniających. Należy do nich zaliczyć:
  - zmniejszenie niekorzystnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne poprzez wdrażanie do praktyki rozwiązań i technologii ograniczających emisję szkodliwych substancji i hałas komunikacyjny,
  - poprawę dostępności publicznego transportu zbiorowego, w tym także podejmowanie działań prowadzących do eliminacji barier dostępności dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności,
  - kształtowanie oferty przewozowej i jakości świadczonych usług tak, aby publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM był realną alternatywą i konkurencją dla samochodu osobowego na obszarze GZM, co powinno przyczyniać się do wzrostu liczby pasażerów transportu publicznego,
  - wykorzystanie wdrażanych technologii ITS w pracach mających na celu opracowanie efektywnego systemu obliczania części zmiennej składki członkowskiej gmin GZM.



Rys. 1.1. Przedmiot i zakres Planu Transportowego GZM
Źródło: Opracowanie własne

1.3. METODOLOGIA PRZYGOTOWANIA PLANU TRANSPORTOWEGO GZM

Przygotowanie Planu Transportowego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii wymagało uwzględnienia zdefiniowanych na wstępie przedmiotu i zakresu Planu. Obejmowało trzy etapy prac, których rezultatem są części diagnostyczna, prognostyczna i planistyczna. Opracowana problematyka w każdej z nich, ujęta została w zdefiniowanych wymiarach: czasowym, przestrzennym i przedmiotowym Planu.

Część diagnostyczna Planu bazuje na identyfikacji aktualnych uwarunkowań, w zakresie między innymi:

- parametrów sieci komunikacyjnej,
- standardu usług przewozowych,
- modelu finansowania i organizacji rynku,
- popytu na usługi,
- czynników zewnętrznych: struktury ludności, struktury przestrzennej, inwestycji, poziomu motoryzacji, rozmieszczenia generatorów ruchu,
- zapisów dokumentów strategicznych.

Zadania w części diagnostycznej realizowane były metodą *desk research*. Główne źródła danych to materiały Zarządu Transportu Metropolitalnego w Katowicach, statystyka publiczna, opracowania naukowe i eksperckie, strategiczne dokumenty źródłowe.

Część prognostyczna obejmuje analizę stanu przyszłego w zakresie kształtowania się między innymi:

- popytu na usługi przewozowe o charakterze użyteczności publicznej, organizowane przez ZTM,
- struktury finansowania GZM jako organizatora publicznego transportu zbiorowego,
- oferty przewozowej,
- integracji publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM,
- oczekiwań pasażerów, co do standardu usług i szeroko rozumianych informacji o przewozach organizowanych przez ZTM.

Zadania w części prognostycznej realizowane były z wykorzystaniem modeli/metod prognozowania oraz w oparciu o dostępne opracowania naukowe i eksperckie obejmujące daną tematykę.

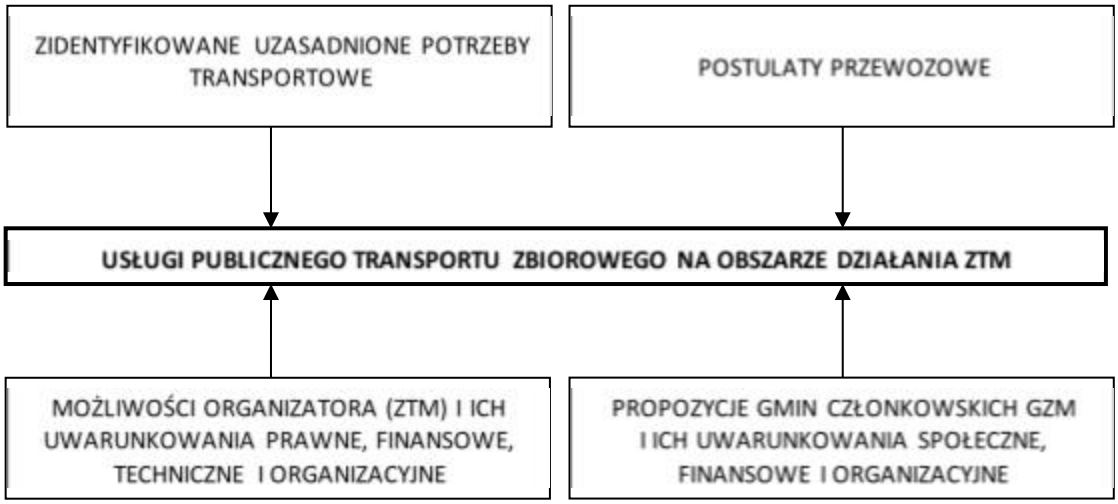
W zakresie prognoz potrzeb przewozowych dokonano analizy istniejących opracowań oraz danych źródłowych zawartych m.in. w Studium Transportowym Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego i modelu transportowym dla tego obszaru[9]. Model transportowy

[9] Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Komputerowy model ruchu dla stanu istniejącego, raport z realizacji Etapu 5, PBS, BIT, IMS, Sopot/Poznań/Kraków 2019; Modele prognostyczne analizy ruchu, prace scenariuszowe, raport z realizacji Etapu 6, PBS, BIT, IMS, Sopot/Poznań/Kraków 2018

został skalibrowany na czas wykonywania badań i pomiarów to jest rok 2018 (potrzeby przewozowe w stanie istniejącym). Następnie sformułowano założenie dotyczące oszacowania prognoz potrzeb transportowych z zastosowaniem modeli prognostycznych popytu transportowego. Wykorzystano przy tym prognozy krótkoterminowe na rok 2025 i długoterminowe dla roku 2035 jako okresu kierunkowego (okresu obowiązywania przygotowanego Planu Transportowego GZM).

Część planistyczna planu koncentruje się na sprecyzowaniu wizji rozwoju systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach do roku 2035. Zadania w części planistycznej realizowane były w oparciu o wiedzę i doświadczenie ekspertów, przedstawicieli ZTM oraz pozostałych interesariuszy (szczególnie w zakresie późniejszych konsultacji).

Oferta usług publicznego transportu zbiorowego organizowanych przez ZTM na podstawie przygotowanego Planu Transportowego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, będzie finalnym rezultatem relacji pomiędzy zidentyfikowanymi potrzebami transportowymi, możliwościami Zarządu Transportu Metropolitalnego jako organizatora, propozycjami gmin członkowskich GZM wynikającymi z realizowanych przez nie szeroko rozumianych programów miejskich polityk społecznej, w zakresie zagospodarowania przestrzennego i transportowej , oraz postulatów przewozowych mieszkańców Metropolii i innych użytkowników systemu transportowego. Stan ten ilustruje rysunek 1.2.



Rys. 1.2. Możliwa do realizacji na podstawie opracowanego PT GZM oferta usług publicznego transportu zbiorowego – czynniki systemowe i zewnętrzne
Źródło: Opracowanie własne

Przyjęty sposób podejścia do opracowania Planu Transportowego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii generuje określone korzyści. Są to przede wszystkim możliwe do osiągnięcia pozytywne efekty Planu w odniesieniu do procesów rozwoju Metropolii. Plan

Transportowy jest bowiem jednym z czynników mających wpływ na harmonijny rozwój. Ten atrybut procesów rozwojowych zapewnia:

- wysoki poziom nowoczesności Metropolii,
- jej aktywność w otoczeniu metropolitalnym jako podmiotu wykorzystującego i promującego dobre praktyki,
- coraz lepsze środowisko naturalne.

Podsumowując część Planu Transportowego charakteryzującą cele i metodologię jego opracowywania, należy również podkreślić walory tego dokumentu. Należą do nich:

- komplementarność i spójność ze strategicznymi dokumentami dla obszaru GZM,
- wtórność wobec obowiązujących zamierzeń inwestycyjnych,
- umieszczenie zbioru ustaleń dotyczących planowania i funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego w jednym dokumencie prawa miejscowego.

2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

2.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE EUROPEJSKIM

Głównym dokumentem strategicznym na poziomie wspólnotowym, wyznaczającym dotychczasową, długookresową wizję rozwoju w latach 2010 - 2020 jest: ***Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu***[10]. Aktualnie, przytoczona strategia nie doczekała się kontynuacji, choć niewątpliwie nakreślone w niej kierunki rozwoju, nadal będą wywierały wpływ na politykę Unii Europejskiej. Pomimo, iż horyzont czasowy niniejszego Planu wykracza poza rok 2020, warto zaznaczyć, że dotychczasowa strategiczna wizja rozwoju UE była skoncentrowana na trzech priorytetach:

- inteligentnym rozwoju, skoncentrowanym na innowacjach i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy,
- rozwoju zrównoważonym, opartym na gospodarce efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- wspieraniu gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Problematyka transportu i mobilności miejskiej znajdowała swoje odzwierciedlenie w ramach działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. W obszarze rozwoju transportu zbiorowego postuluje się szczególną koncentrację na problemie systemu transportu w miastach, który jest źródłem zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń.

Dokumentem, który zawiera długookresowy plan działań na rzecz zrównoważonej gospodarki wspólnotowej jest ***Europejski Zielony Ład***[11]. W przytoczonym dokumencie przedstawiono strategię na rzecz wzrostu, *„której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach, której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych*". Założenie to stawia duże wyzwania przed systemem transportu, który wykazuje silną korelację pomiędzy pracą przewozową a wielkością produktu krajowego brutto (PKB). Jednym z celów Europejskiego Zielonego Ładu jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych

[10] Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Komunikat Komisji Europejskiej KOM (2010) 2020, Bruksela 2010

[11] Europejski Zielony Ład – Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetów Regionów KOM (2019) 640, Bruksela 2019

pochodzących z transportu o 90% do 2050 r. Aby to osiągnąć, wskazano następujące kierunki działań:

- inwestycje w transport publiczny,
- rozwój inteligentnych systemów zarządzania ruchem,
- wdrażanie podejścia „mobilność jako usługa”,
- wzrost poziomu elektromobilności.

Zielony Ład wpisuje się w strategię UE mającą na celu wdrożenie ***Agendy ONZ na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030***[12]. W ramach agendy przewiduje się realizację 17 celów strategicznych. Problematyka transportu publicznego została podkreślona w ramach celu 11: zrównoważone miasta i społeczności. W kontekście Agendy 2030 rozwój transportu publicznego powinien sprzyjać ograniczeniu transportu samochodowego, co wpłynie na wzrost bezpieczeństwa całego systemu transportowego. Zdaniem instytucji UE, należy intensyfikować wysiłek na poziomie państw członkowskich by podejmowały coraz ambitniejsze działania w zakresie określonych w dokumencie celów.

Zielona Księga – W kierunku nowej kultury mobilności w mieście[13] kreuje nowe podejście do mobilności miejskiej, która powinna umożliwiać rozwój gospodarczy ośrodków miejskich, stwarzać odpowiednie warunki życia mieszkańcom oraz chronić środowisko naturalne. W dokumencie zwraca się uwagę na konieczność optymalizacji wykorzystania różnych środków transportu i tworzenia odpowiednich warunków do realizacji podróży multimodalnych z wykorzystaniem różnych systemów transportu zbiorowego (kolej, metro, autobus) oraz transportu indywidualnego. W Zielonej Księdze wskazano pięć głównych kierunków rozwoju miejskich systemów transportowych:

- poprawę płynności ruchu w miastach,
- dbałość o środowisko naturalne,
- wdrożenie inteligentnych systemów transportowych,
- zwiększenie dostępności transportu zbiorowego,
- wzrost niezawodności i bezpieczeństwa transportu miejskiego.

System publicznego transportu zbiorowego wskazuje się jako kluczowe narzędzie osiągania przedstawionych powyżej celów. Kongestia drogowa i zanieczyszczenia generowane przez system transportowy należą do głównych problemów miast. Zjawiska te wpisały się na stałe w funkcjonowanie europejskich miast i przyczyniają się do generowania znacznych kosztów: ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Mając na celu poprawę sytuacji, podstawowym zadaniem jakie zawarto w dokumencie jest przekierowanie popytu na przemieszczenia

[12] Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego Organizacji Narodów Zjednoczonych A/RES/70/1 Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju, 25.09.2015

[13] Zielona Księga – W kierunku nowej kultury mobilności w mieście, Komisja Wspólnot Europejskich KOM (2007) 551, Bruksela 2007

samochodami osobowymi w stronę alternatywnych sposobów podróży, w tym, w szczególności publicznego transportu zbiorowego. Wiąże się to z koniecznością zapewnienia odpowiedniej jakości tego systemu, w szczególności poprzez:

- rozbudowę infrastruktury,
- zakup nowoczesnego i niskoemisyjnego taboru autobusowego,
- rozwój i modernizację najbardziej ekologicznych rodzajów transportu tj.: trolejbusów, tramwajów, metra i kolei podmiejskiej,
- wdrażanie inteligentnych rozwiązań dotyczących: zarządzania popytem, systemów e-biletu, zarządzania flotą pojazdów oraz dynamicznej informacji pasażerskiej,
- zapewnienie dostępności ekonomicznej,
- dostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej sprawności.

Uzupełnienie wskazanych twardych działań opierających się na rzeczowych inwestycjach powinny stanowić działania edukacyjne ukierunkowane na promocję idei zrównoważonej mobilności miejskiej wśród najmłodszych uczestników ruchu. W grupie dorosłych mieszkańców zaleca się propagowanie multimodalnego modelu podróżowania, z wykorzystaniem ekologicznych form transportu.

Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu[14] jest dokumentem zawierającym opracowane urzędowo propozycje odnoszące się do polityki transportowej Unii Europejskiej. Prezentuje katalog konkretnych propozycji i środków, których realizacja służy urzeczywistnieniu zadań traktatowych Wspólnoty w dziedzinie transportu. Wizja konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportowego w odniesieniu do miast, podkreśla ważność ekologicznego transportu miejskiego i zwraca uwagę na priorytetowe znaczenie transportu dla jakości podróży w relacjach do i z pracy. Biała Księga w zakresie rozwoju publicznego transportu zbiorowego postuluje:

- wzrost dostępności infrastruktury i środków transportu dla osób starszych, pasażerów o ograniczonej zdolności poruszania się i niepełnosprawnych oraz rodzin z dziećmi,
- zwiększenie udziału autobusów o napędzie alternatywnym,
- korelację pomiędzy polityką transportową, zagospodarowania przestrzennego oraz lokalizacji usług publicznych, w celu ograniczenia konieczności przemieszczania się,
- lepsze dopasowanie wielkości taboru do obsługiwanych potoków ruchu,
- propagowanie zintegrowanej mobilności miejskiej,
- wdrożenie innowacyjnych technologii w celu poprawy bezpieczeństwa, efektywności usług,
- promowanie zachowań zgodnych z zasadami zrównoważonej mobilności miejskiej.

[14] Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, Komisja Europejska KOM (2011) 144, Bruksela 2011

Komunikat Komisji Europejskiej – Plan działania na rzecz mobilności w miastach[15] określa krótko- i średnioterminowe działania podejmujące w sposób zintegrowany problemy równoważenia mobilności w miastach. Proponowane działania koncentrują się na sześciu następujących zagadnieniach: wspieraniu zintegrowanej polityki, uwzględnieniu dobra obywateli, bardziej ekologicznym transporcie miejskim, wzmocnieniu finansowania, dzieleniu się doświadczeniem i wiedzą, optymalizacją mobilności w miastach. W ramach wskazanych obszarów tematycznych wyodrębniono określone, komplementarne względem siebie działania. W zakresie rozwoju publicznego transportu zbiorowego postuluje się m.in.:

- wdrażanie planów działań dotyczących mobilności w miastach, zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz wymianę tzw. „dobrych praktyk" pomiędzy miastami,
- wzmocnienie ochrony praw pasażerów w transporcie zbiorowym,
- poprawę dostępności dla osób z ograniczeniami ruchowymi,
- usprawnienie informacji o transporcie zbiorowym m.in. poprzez rozwój systemów planowania podróży multimodalnych,
- organizację kampanii edukacyjnych uświadamiających korzyści płynące ze zrównoważonej mobilności,
- poprawę jakości danych i statystyk.

Komunikat Komisji Europejskiej – Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach[16] to dokument mający na celu zintensyfikowanie wsparcia dla miast w zakresie działań związanych z mobilnością. Komisja Europejska postuluje zasadniczą zmianę w podejściu do mobilności w miastach ukierunkowaną na realizację głównego celu jakim jest stworzenie konkurencyjnego i zasobooszczędnego europejskiego systemu transportowego. Realizacja systemowych działań na rzecz zrównoważonej mobilności wymaga współpracy podmiotów publicznych na wszystkich szczeblach władzy oraz zaangażowania sektora prywatnego. W zakresie rozwoju publicznego transportu zbiorowego wskazuje się na potrzebę:

- tworzenia platform współpracy, wymiany danych i informacji dla wszystkich uczestników łańcuchów logistyki miejskiej,
- koordynacji miejskich inteligentnych systemów transportowych mających na celu m.in. gromadzenie interpretacyjnych danych o mobilności miejskiej.

[15] Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Plan działania na rzecz mobilności w miastach, KOM (2009) 490, Bruksela 2009

[16] Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach", KOM (2013) 913, Bruksela 2013

2.2. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE KRAJOWYM

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)[17] to najważniejszy dokument strategiczny na poziomie krajowym w obszarze średnio i długofalowej polityki gospodarczej. Głównym celem Strategii jest „*tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym*". W dokumencie przedstawiono trzy cele szczegółowe:

- trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną,
- rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony,
- skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

Transport został uznany jako jeden z obszarów wpływających na osiągnięcie powyższych celów. W zakresie uwarunkowań dotyczących rozwoju publicznego transportu zbiorowego wskazuje się następujące działania:

- promocję wzorców zrównoważonej mobilności,
- poprawę stanu taboru wykorzystywanego do świadczenia usług użyteczności publiczne w transporcie drogowym i kolejowym,
- modernizację infrastruktury punktowej i liniowej,
- rozwój projektów związanych z integracją taryfową transportu kolejowego z innymi środkami publicznego transportu zbiorowego (projekt „Wspólny Bilet),
- przygotowanie mechanizmów koordynacji zasad świadczenia usług transportu zbiorowego na poziomie: województwo – powiat – gmina,
- wzrost udziału taboru niskoemisyjnego w przewozach użyteczności publicznej,
- zmniejszenie udziału przejazdów transportem indywidualnym, na rzecz transportu zbiorowego.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030[18] to kluczowy dokument strategiczny w zakresie kształtowania rozwoju na poziomie regionalnym. Głównym celem polityki regionalnej państwa jest „*efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiąganiu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym*". System transportu zbiorowego

[17] Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), M.P. 2017, poz. 260

[18] Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030, Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030", M.P. 2019 poz. 1060

został przedstawiony, przede wszystkim jako element zapewnienia dostępności oraz integracji obszarów miejskich. Należy zatem dążyć do rozwoju transportu zbiorowego usprawniającego połączenia między miastami i ich otoczeniem, jak również wewnątrz obszarów miejskich. Nowoczesny system publicznego transportu zbiorowego powinien sprostać potrzebom wynikającym ze wzrostu mobilności mieszkańców. Realizacja potrzeb mieszkańców powinna uwzględniać efektywność energetyczną przewozów poprzez wzrost udziału taboru niskoemisyjnego. W dokumencie postuluje się także zwiększenie wykorzystania potencjału kolejowego, m.in. w układach wewnątrz-aglomeracyjnych.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030)[19] w sposób kompleksowy podejmuje zagadnienia rozwoju systemu transportowego, na różnych szczeblach jego organizacji. Główny cel strategii to zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz efektywności sektora transportowego. Na cel główny składa się realizacja dwóch celów strategicznych:

- stworzenie zintegrowanego systemu transportowego,
- stworzenie warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

W zakresie działań związanych z rozwojem publicznego transportu zbiorowego wymienia się:

- integrację systemów transportu poszczególnych gałęzi w aspekcie sieciowym, taryfowym i informacyjnym,
- wzrost dostępności,
- zwiększenie znaczenia kolei w obsłudze obszarów aglomeracyjnych,
- upowszechnianie nowych form mobilności poprzez: wydzielanie obszarów zamieszkania bez dostępu do samochodów, promowanie wspólnego podróżowania oraz ruchu rowerowego i pieszego,
- propagowanie rozwiązań ograniczających popyt na transport indywidualny.

Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025[20] za podstawowy cel uznaje znaczącą poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. W zakresie kształtowania systemu publicznego transportu zbiorowego wskazano następujące kierunki działań:

- poprawę konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego oraz poprawę warunków realizacji transportu rowerowego i przemieszczeń pieszych,
- wzrost jakości i konkurencyjności transportu zbiorowego na obszarach metropolitalnych i w układzie regionalnym, ze szczególnym uwzględnieniem transportu kolejowego.

[19] Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą 2030 roku). Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013, Monitor Polski z 2013, poz. 75

[20] Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2005

Analiza treści dokumentu wskazuje, że publiczny transport zbiorowy stanowi ważne ogniwo polityki transportowej i jest niezbędnym instrumentem równoważenia systemu transportu w obszarach zurbanizowanych. Konieczna jest ciągła poprawa konkurencyjności transportu publicznego względem motoryzacji indywidualnej ze specjalnym uwzględnieniem transportu kolejowego w układach regionalnych i metropolitalnych.

2.3. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE REGIONALNYM

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030"[21] stanowi podstawowy dokument strategiczny kształtujący zasady i kierunki polityki rozwoju regionalnego województwa śląskiego. Zagadnienia związane z transportem publicznym zostały przyporządkowane do celu strategicznego C: Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni i celu operacyjnego C.3: Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu. W ramach wymienionego celu planuje się wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz poprawę dostępności transportu zbiorowego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych. Działania związane z transportem zbiorowym zostały zgrupowane w ramach przedsięwzięcia *Mobilne Śląskie*, a ich celem jest poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu. W ramach planowanych działań wyróżnia się m.in.:

- rozwój i integrację transportu zbiorowego w układzie metropolitalnym, subregionalnym i regionalnym,
- rozwój transportu zbiorowego przyjaznego środowisku,
- promowanie zrównoważonej mobilności.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+[22] stanowi podstawę formułowania zasad realizujących politykę przestrzenną na szczeblu regionalnym. Zagadnienia transportu publicznego sygnalizowane są w wielu miejscach dokumentu i przypisane do szerokiego spektrum zdefiniowanych celów polityki przestrzennej regionu, które mają służyć realizacji wizji opartej na:

- osiągnięciu trwałej i wysokiej pozycji konkurencyjnej województwa śląskiego w Polsce oraz w układzie międzynarodowym,
- uzyskaniu wizerunku regionu realizującego zasady zrównoważonego rozwoju, sprawiedliwości, efektywności oraz bezpieczeństwa,

[21] Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+", Uchwała Nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19 października 2020 r., Katowice 2020

[22] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+, Uchwała Nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 r., Katowice 2016

– osiągnięciu przestrzeni o wysokich walorach estetycznych.

W celu realizacji wizji rozwoju przestrzennego regionu, zidentyfikowano następujące działania związane z publicznym transportem zbiorowym:

– rozwijanie i integrowanie publicznego transportu zbiorowego w obrębie obszarów funkcjonalnych i pomiędzy nimi,
– wzrost udziału pojazdów niskoemisyjnych,
– tworzenie centrów przesiadkowych, w tym budowa systemów Park&Ride, Park&Bike oraz Park&Walk w pobliżu głównych węzłów i ciągów komunikacyjnych,
– wykorzystanie transportu zbiorowego do zwiększania dostępności obszarów miejskich,
– wzmocnienie oferty transportu publicznego w relacji MPL „Katowice" – obszar aglomeracyjny.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego[23] został opracowany na potrzeby zdefiniowania działań zmierzających do utrzymania i poprawy standardów jakości powietrza na obszarze województwa. Celem planu jest zdiagnozowanie przyczyn pogarszającej się jakości powietrza oraz wskazanie kierunków działań na rzecz poprawy sytuacji. Ocena jakości powietrza w tzw. strefie aglomeracji górnośląskiej przeprowadzona w roku 2018, wskazała na:

– przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10,
– przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zwieszonego PM 2,5,
– przekroczenia docelowego poziomu stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu,
– przekroczenia docelowego poziomu stężenia średniorocznego dwutlenku azotu.

Zanieczyszczenia generowane przez system transportowy oddziałują, choć z różną intensywnością, na przedstawione przekroczenia stężeń dopuszczalnych. W konsekwencji, w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł transportowych, zidentyfikowano następujące działania:

– rozwój transportu zbiorowego, szczególnie w zakresie wymiany taboru na bardziej ekologiczne pojazdy, zasilane gazem LPG, LNG lub CNG, pojazdy hybrydowe i elektryczne,
– tworzenie systemu punktów Park&Ride,
– integrację transportu zbiorowego na terenie całych aglomeracji oraz modernizację infrastruktury miejskiej,
– wykorzystanie systemów ITS i danych pozyskanych z tych systemów do lepszego planowania organizacji ruchu pasażerskiego.

[23] Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego, Uchwała Nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku Sejmiku Województwa Śląskiego, Katowice 2020

Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego[24] kreuje wizję regionu o dobrze zorganizowanym systemie transportowym, sprawnie i efektywnie zarządzanym oraz bezpiecznym w wymiarze ekologicznym i technicznym. W ramach strategii wyznaczono następujące pola strategiczne:

- mobilność,
- bezpieczeństwo,
- otwartość i spójność,
- komplementarność,
- innowacyjność.

Uzupełnieniem wymienionych pól strategicznych są cele i kierunki działań. W tabeli 2.1 przedstawiono kierunki działań związane z publicznym transportem zbiorowym. Układ celów zaprezentowany w strategii charakteryzuje się podejściem terytorialnym, dzieląc je na trzy grupy: cele odnoszące się do województwa, jako elementu krajowego i międzynarodowego systemu transportowego, cele odnoszące się do obszarów aglomeracyjnych oraz cele horyzontalne, odnoszące się do całego województwa.

Tabela 2.1 Cele i kierunki działań rozwoju systemu transportowego w województwie śląskim

Cele strategii	Obszar odniesienia	Kierunki działań
1	2	3
Otwarta i spójna sieć ośrodków różnej rangi wyznacza następujące kierunki działań	Region	– Adaptacja budynków dworcowych i przyległych terenów wybranych stacji kolejowych na lokalne centra usługowo-komunikacyjne oraz zabezpieczenie terenów pokolejowych. – Rozwój infrastruktury, w tym zakup i modernizacja taboru. – Długofalowe planowanie i koordynacja strategicznych projektów transportowych. – Wprowadzenie minimalnych standardów obsługi obszarów wiejskich.
Komplementarność systemu transportowego	Region	– Tworzenie i rozwój węzłów (centrów) przesiadkowych. – Wprowadzenie systemu umożliwiającego korzystanie z wszystkich środków transportu publicznego za pomocą jednego biletu. – Współpraca w zakresie realizacji wspólnych przedsięwzięć transportowych, w tym kooperacja organizatorów i przewoźników. – Powiązanie i koordynacja planowania przestrzennego i planowania transportu, w szczególności w obszarach zagrożonych suburbanizacją. – Wsparcie tworzenia lokalnych systemów organizacji transportu publicznego.

[24]Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego, Uchwała Nr IV/49/7/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2014 r, Katowice 2014

Cele strategii	Obszar odniesienia	Kierunki działań
1	2	3
Efektywna mobilność	Aglomeracja	– Powstanie centrów zarządzania ruchem. – Tworzenie centrów przesiadkowych. – Weryfikacja i dopasowanie linii komunikacyjnych do popytu. – Dostosowanie infrastruktury i taboru do osób o ograniczonej mobilności. – Promocja i preferencja transportu publicznego i realizacja polityki umożliwiającej wzrost jego konkurencyjności, w tym uprzywilejowanie transportu publicznego w ramach ciągów komunikacyjnych. – Rozwój bezpiecznego transportu rowerowego i jego integracja z innymi gałęziami transportu. – Wypracowanie zasad finansowania transportu publicznego. – Remont i zakup taboru komunikacji publicznej z uwzględnieniem niskoemisyjności i energooszczędności pojazdów oraz komfortu podróży. – Koordynacja działań organizatorów transportu, w tym rozwój zintegrowanych systemów taryfowych i informacyjnych oraz koordynacja rozkładów jazdy.
Wzrost bezpieczeństwa systemu transportowego	Region i obszary aglomeracyjne (cele horyzontalne)	– Rozwój monitoringu dworców, przystanków i środków transportu publicznego. – Promocja zasobooszczędnych/ekologicznych gałęzi i środków transportu.
Wysoka innowacyjność transportu	Region i obszary aglomeracyjne (cele horyzontalne)	– Rozwój sfery B+R na rzecz działań innowacyjnych w transporcie. – Współpraca podmiotów systemu transportowego ze sferą B+R. – Prowadzenie systematycznych badań ruchu oraz potrzeb i zachowań komunikacyjnych w oparciu o nowoczesne technologie. – Rozwój i wdrażanie zintegrowanych, innowacyjnych, zasobooszczędnych i przyjaznych środowisku technologii, w tym technologii ITS / telematyki. – Stworzenie systemu informacyjno – zarządczego wykorzystującego nowoczesne technologie i w oparciu o nie, integrującego istniejące podsystemy transportowe.

Źródło: Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego, s. 46

Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Śląskiego[25] to podstawowy dokument planistyczny skoncentrowany na problemach transportu zbiorowego w kontekście całego regionu, w szczególności w zakresie kolejowych przewozów

[25] Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Śląskiego, Uchwała nr V/11/9/2015 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 31 sierpnia 2015r. w sprawie uchwalenia Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Śląskiego

użyteczności publicznej. Zgodnie z zapisami ustawy o publicznym transporcie zbiorowym stosuje się hierarchizację tych dokumentów, zgodnie ze strukturą administracyjną i obszarem oddziaływania. W konsekwencji plany na poziomie metropolitalnym, powiatowym i gminnym powinny być zgodne z kierunkami rozwoju zawartymi w dokumencie na szczeblu wojewódzkim. W konsekwencji kierunki rozwoju określone w planie transportowym województwa stanowią pewien układ ramowy planowania na poziomie planu GZM. Dokument w sferze planistycznej został przygotowany z uwzględnieniem horyzontu czasowego do 2025 roku i zakłada następujące działania:

- zwiększenie udziału transportu kolejowego w obsłudze potoków pasażerskich,
- rozwój węzłów integrujących różne środku transportu zbiorowego,
- poprawę jakości informacji pasażerskiej,
- współpracę pomiędzy organizatorami publicznego transportu zbiorowego w zakresie koordynacji rozkładów jazy i wspólnych rozwiązań taryfowych,
- gromadzenie i udostępnianie informacji dot. przewozów odbywających się na terenie województwa śląskiego,
- wzrost efektywności finansowej systemu,
- ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez system.

2.4. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII

Program działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do roku 2022[26] stanowi główny dokument strategiczny na poziomie metropolitalnym. Misja GZM przedstawiona w dokumencie wskazuje na konieczność zapewnienia synergii w działaniu poszczególnych gmin, w celu tworzenia miejsca atrakcyjnego pod względem zamieszkania, rozwoju, rekreacji oraz prowadzenia biznesu. W wizję wpisuje się sprawny system publicznego transportu zbiorowego umożliwiający swobodne przemieszczanie się mieszkańców w ramach całej Metropolii. Integracja i koordynacja dotychczas rozproszonych działań w tym zakresie, jest silną stroną GZM i jednocześnie ważnym wyzwaniem. W perspektywie do roku 2022 GZM skoncentruje się na realizacji następujących priorytetowych kierunków:

- kształtowaniu ładu przestrzennego,
- rozwoju publicznego transportu zbiorowego,
- rozwoju społecznego i gospodarczego obszaru związku metropolitalnego,

[26] Plan działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do roku 2022, Uchwała nr XII/73/2018 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 30 listopada 2018r, oraz Uchwała nr XXI/162/2019 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 19 grudnia 2019

- promocji związku metropolitalnego i jego obszaru,
- rozwoju instytucjonalnego.

Problematyka publicznego transportu zbiorowego została podjęta w drugim, z wymienionych obszarów priorytetowych, w ramach którego zdefiniowano następujące cele:

- zapewnienie spójnego systemu transportowego na etapie jego planowania,
- zintegrowanie i skonsolidowanie działań dotychczasowych operatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM,
- rozbudowa i doskonalenie oferty transportu publicznego,
- rozwijanie systemów sharingowych wspierających równoważenie mobilności miejskiej.

Dokument zawiera wykaz konkretnych działań wraz z szacunkową wartością nakładów finansowych przewidzianych na ich realizację. W zakresie projektów związanych z publicznym transportem zbiorowym wskazano następujące działania (które po części zostały już zrealizowane lub są w zaawansowanej fazie wdrożenia):

- budowa kolei metropolitalnej (2018 – 2029, łączne nakłady finansowe 1 103 630 760 zł),
- zintegrowany systemu taryfowo-biletowy (2018 – 2022, łączne nakłady finansowe 1 830 000 zł),
- ŚKUP 2.0 – unowocześnienie systemu pobierania opłat za przejazdy publicznym transportem zbiorowym (2018 – 2026, łączne nakłady finansowe: 170 000 000 zł),
- rozwój bezemisyjnego transportu na terenie GZM (2017 – 2023, łączne nakłady finansowe: 1 031 294 000 zł),
- rozwój elektromobilności na terenie GZM (2018 – 2022, łączne nakłady finansowe: 1 000 000 zł),
- stworzenie i rozwój platformy usług mobilności (2018 – 2020, łączne nakłady finansowe: 4 000 000 zł),
- integracja ŚKUP z infrastrukturą tyską (2019 – 2021, łączne nakłady finansowe: 14 963 713 zł),
- zakup i utrzymanie nowych automatów biletowych (2019 – 2029, łączne nakłady finansowe: 23 753 000 zł),
- solarne automaty biletowe (2020 – 2021, łączne nakłady finansowe: 310 000 zł),
- projekt systemu automatycznego zliczania pasażerów (2020-2023, łączne nakłady finansowe: 2 130 000 zł).

Koncentracja kompetencji w zakresie zarządzania publicznym transportem zbiorowym, na szczeblu metropolitalnym pozwala na uzyskanie efektu synergii. Podstawą jego osiągnięcia jest zapewnienie spójnego podejścia na etapie planowania systemu, zarówno w horyzoncie strategicznym tj. średnio i długookresowym, jak również podczas realizacji bieżących zadań. W efekcie, kreowana oferta będzie spójna i kompletna na obszarze całej Metropolii. Na poziomie organizacji systemu, kluczową rolę odgrywa integracja, która pozwala na uniknięcie nieraz dublujących się działań (np. funkcjonowanie linii komunikacyjnych o podobnych przebiegach i podobnym rozkładzie jazdy) oraz ułatwi optymalizację całego systemu. W konsekwencji,

w długim okresie zmniejszy się koszt zarządzania systemem publicznego transportu zbiorowego na całym obszarze. Poza integracją funkcji organizacyjnych, z punktu widzenia pasażerów istotnym, już uzyskanym efektem jest zintegrowany system taryfowo-biletowy w ramach systemu przewozów organizowanego przez ZTM. W planach wskazuje się także na pogłębienie integracji z transportem kolejowym, co przyczyni się do poprawy jakości oferty i do wzrostu liczby pasażerów.

Obecnie ważnym elementem rozwoju transportu zbiorowego są nowoczesne technologie. W planach GZM jest rozwój projektu Śląskiej Karty Usług Publicznych (ŚKUP 2.0), który zwiększy wygodę użytkowników poprzez uelastycznienie możliwości dokonywania opłat za korzystanie z transportu zbiorowego. Planowany system umożliwi dokonywanie opłat on-line za przejazd. Nowoczesna zrównoważona mobilność wykracza poza transport zbiorowy uzupełniając ofertę przewozową o szereg usług bazujących na koncepcji ekonomii współdzielenia. W celu usystematyzowania i ułatwienia dostępu do, jak na razie, rozproszonych usług, planuje się uruchomienie platformy usług mobilności. Projekt ten umożliwi użytkownikowi realizację podróży multimodalnej z wykorzystaniem różnych form przemieszczania się.

Dużym infrastrukturalnym planowanym projektem GZM jest rozwój Kolei Metropolitalnej. Obecnie systemy tzw. kolei aglomeracyjnych/miejskich stanowią ważny element transportu publicznego. Kolej umożliwia obsługę dużych potoków pasażerskich, a jej kursowanie nie jest zakłócone przez kongestię drogową, tak powszechną w dużych miastach. Systemowe działania GZM ukierunkowane są na budowę systemu szybkiej Kolei Metropolitalnej, co pozwoli na wzrost atrakcyjności publicznego transportu zbiorowego.

2.5. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA POZIOMIE GMIN GZM

Na potrzeby niniejszego planu dokonano analiz zapisów strategii gmin GZM. Syntetyczne zestawienie najważniejszych zapisów w zakresie rozwoju transportu zbiorowego przedstawiono w tabeli 2.2. W zestawieniu występują gminy, których horyzont czasowy strategii już minął lub mija w 2020 r. W takich przypadkach postanowiono przedstawić kluczowe zapisy dot. transportu zbiorowego, przyjmując założenie, że zasadnicze kierunki rozwoju w tym obszarze problemowym pozostają nadal aktualne.

Tabela 2.2. Analiza zapisów dokumentów strategicznych na poziomie gmin GZM

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
1	Gmina Będzin	Strategia rozwoju miasta Będzin na lata 2012-2020	– zagadnienia transportowe skumulowane, przede wszystkim, w zakresie celu strategicznego: Podniesienie jakości życia w Będzinie – wyższy standard życia w mieście i rozwój funkcji miejskich,

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
			– budowa systemu tras rowerowych jako alternatywy dla komunikacji samochodowej, – modernizacja i rozbudowa regionalnego układu transportowego poprzez budowę dworca PKM w Będzinie.
2	Gmina Bieruń	Strategia rozwoju Miasta Bieruń 2020	– zagadnienia transportowe zostały przyporządkowane do Priorytetu III: Transport i komunikacja, – cel: Bieruń silnym węzłem transportowo-logistycznym Aglomeracji Górnośląskiej, – aktywne uczestnictwo miasta w rozwoju infrastruktury i usług transportu publicznego.
3	Gmina Bobrowniki	Strategia rozwoju gminy Bobrowniki do 2020	– cel strategiczny 2: Zwiększenie atrakcyjności Gminy jako miejsca zamieszkania, – cel operacyjny C 2.4. Odnowa przestrzeni publicznej, budowa i modernizacja infrastruktury uzupełniającej na obszarach z istniejącą przewagą funkcji mieszkalnej.
4	Gmina Bojszowy	Strategia rozwoju gminy Bojszowy na lata 2016-2026	– cele strategiczne skoncentrowane na wzroście atrakcyjności gminy dla społeczności lokalnej i otoczenia zewnętrznego, – w ramach celu nr 4: Rozwój i poprawa warunków i jakości życia mieszkańców, postuluje się lepszy dostęp do usług publicznych oraz propagowanie postaw proekologicznych.
5	Gmina Bytom	Strategia Rozwoju Miasta Bytom 2020+	– cel strategiczny I/4: Bytom miastem zrównoważonego systemu transportowego i metropolitalnym węzłem komunikacyjnym, – poprawa spójności systemu transportu publicznego w wymiarze wewnątrzmiejskim i aglomeracyjnym, – poprawa dostępności do transportu publicznego, – integracja z zrównoważonym transportem indywidualnym.
6	Gmina Chełm Śląski	Strategia rozwoju gminy Chełm Śląski na lata 2004 – 2020	– priorytet 2: podniesie atrakcyjności gminy, – poprawa warunków bytu mieszkańców poprzez rozbudowę infrastruktury technicznej, – poprawa stanu środowiska poprzez ograniczenie niskiej emisji.
7	Gmina Chorzów	Strategia rozwoju Chorzowa do 2030 roku	– cel strategiczny 5: Zrównoważony rozwój w celu podniesienia standardów życia, – przewidziane zadania realizacyjne: • poprawa jakości transportu zbiorowego, • poprawa polityki parkingowej, • rozbudowa systemu ścieżek rowerowych, • budowa centrum przesiadkowego,

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
			• budowa połączenia komunikacyjnego w układzie północ-południe.
8	Gmina Czeladź	Strategia rozwoju miasta Czeladź na lata 2016-2023	– cel strategiczny 1: Miasto bezpieczne i spokojne dla każdego, – cel operacyjny 1.2: usprawnienie mobilności w mieście do 2023 roku, m.in. poprzez: • rozbudowę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej, • rozbudowę systemów ITS, • tworzenie zintegrowanych punktów przesiadkowych, • budowę ścieżek rowerowych.
9	Gmina Dąbrowa Górnicza	Strategia rozwoju miasta Dąbrowa Górnicza 2022 – aktualizacja	– priorytet V: sprawność transportu i komunikacji, – w ramach priorytetu wymienia się szereg celów operacyjnych zogniskowanych w szczególności na: • zwiększeniu efektywności wykorzystania systemu transportu zbiorowego, • ograniczeniu uciążliwości transportu dla środowiska, • poprawie dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych, • wspieraniu rozwoju bezpiecznego i nowoczesnego systemu transportu zbiorowego, • promowaniu kultury mobilności w mieście.
10	Gmina Gierałtowice	Strategia rozwoju gminy Gierałtowice na lata 2005-2015	– poprawa infrastruktury technicznej sprzyjającej rozwojowi społeczno-gospodarczemu gminy.
11	Gmina Gliwice	Strategia zintegrowanego i zrównoważonego rozwoju miasta Gliwice do roku 2022 – aktualizacja	– cel strategiczny 2.1.: wysoki standard życia wyróżniający pozytywnie Gliwice w Aglomeracji Górnośląskiej, odpowiadający poziomowi występującemu w miastach europejskich, – rozwój systemu komunikacji zbiorowej, w tym szczególnie poprzez: dostosowanie do potrzeb osób starszych, zapewnienie dostępności transportu zbiorowego oraz ograniczenie uciążliwości systemu transportowego.
12	Gmina Imielin	Strategia rozwoju miasta Imielin na lata 2011-2020	– sformułowane cele strategiczne w zakresie transportu i mobilności koncentrują się na rozwoju ścieżek rowerowych oraz poprawie stanu infrastruktury technicznej.
13	Gmina Katowice	Strategia rozwoju miasta – Katowice 2030	– pole strategiczne: transport i logistyka miejska, – cele strategiczne: • zaawansowana technologicznie infrastruktura transportowo-logistyczna,

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
			• konkurencyjne względem indywidualnego transportu samochodowego i przyjazne dla środowiska formy przemieszczania się w przestrzeni miejskiej, • wysoka efektywność świadczenia usług transportowych i komunalnych.
14	Gmina Knurów	Strategia rozwoju gminy Knurów do 2020 roku	– cel strategiczny 3: Knurów miastem dostarczającym obecnym i potencjalnym mieszkańcom szerokich możliwości samorealizacji w przyjaznym otoczeniu, w tym: • wspieranie rozwoju komunikacji publicznej, • poprawa bezpieczeństwa ruchu, zwłaszcza pieszych, • poprawa jakości dróg.
15	Gmina Kobiór	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (ze względu na brak strategii)	– ograniczenie emisji pochodzącej z transportu, – promocja zrównoważonego transportu publicznego.
16	Gmina Lędziny	Strategia rozwoju miasta Lędziny do roku 2020 – aktualizacja	– obszar 1: rynek pracy, przedsiębiorczość, infrastruktura, realizacja celów strategicznych: • poprawa jakości komunikacji na terenie gminy, • poprawa infrastruktury publicznej.
17	Gmina Łaziska Górne	Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Łaziska Górne na lata 2016-2023	– cel strategiczny II: rozwój infrastruktury na terenie gminy, w ramach którego planuje się m.in.: • zapewnienie bezpłatnej komunikacji publicznej na terenie gminy, • dostosowanie oferty transportu publicznego do potrzeb mieszkańców.
18	Gmina Mierzęcice	Plan rozwoju lokalnego gminy Mierzęcice	– rozwój systemu infrastruktury, – poprawa stanu środowiska naturalnego.
19	Gmina Mikołów	Zintegrowana strategia rozwoju dla obszaru funkcjonalnego powiatu mikołowskiego wraz z przygotowaniem Planu Operacyjnego na lata 2017-2025	– cel strategiczny 4: infrastruktura techniczna i komunikacyjna dostosowana do potrzeb odbiorców, w ramach celu wymienia się następujące kierunki działań: • ograniczenie ruchu samochodów na rzecz komunikacji publicznej, • tworzenie centrów przesiadkowych.
20	Gmina Mysłowice	Strategia zrównoważonego rozwoju Mysłowice 2020+	– sektorowy cel strategiczny: zrównoważony system transportowy, w ramach którego wymienia się następujące kierunki działań: • usprawnienie i integracja systemu komunikacji zbiorowej, • zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości transportu publicznego,

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
			• minimalizacja uciążliwości generowanych przez środki transportu publicznego.
21	Gmina Ożarowice	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Ożarowice	– ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu.
22	Gmina Piekary Śląskie	Strategia rozwoju miasta Piekary Śląskie 2020	– cel strategiczny: zrównoważony, wielofunkcyjny rozwój przestrzeni miasta, – cel operacyjny: system komunikacji zapewniający spójność przestrzenną miasta oraz włączenie w regionalny i krajowy układ komunikacyjny.
23	Gmina Pilchowice	Strategia gminy Pilchowice 2020	– cel strategiczny: gmina o dobrej infrastrukturze drogowej i dla pieszych, w ramach którego postuluje się m.in.: rozwój komunikacji ponadgminnej.
24	Gmina Psary	Strategia rozwoju gminy Psary na lata 2016 – 2025	– integracja systemów komunikacyjnych.
25	Gmina Pyskowice	Strategia rozwoju miasta Pyskowice do 2030 roku	– cel strategiczny: wysoka jakość życia – zamieszkanie i innowacje, – cel operacyjny: • tworzenie dogodnych warunków do rozwoju transportu zbiorowego.
26	Gmina Radzionków	Strategia Rozwoju miasta Radzionków na lata 2014 - 2025	– poprawa dostępności do nowych i istniejących usług publicznych.
27	Gmina Ruda Śląska	Strategia rozwoju miasta Ruda Śląska do 2030 roku – aktualizacja	– cel strategiczny: miasto o wysokim stopniu integracji przestrzennej, z zachowanymi zasobami naturalnymi i rozwiniętą infrastrukturą techniczną, – cel operacyjny: dobrze skomunikowane miasto, – zadania związane z transportem publicznym: • budowa centrum przesiadkowego, • doskonalenie systemu komunikacji publicznej, • likwidowanie barier technicznych w komunikacji publicznej.
28	Gmina Rudziniec	Strategia rozwoju gminy Rudziniec na lata 2016-2022	– cel strategiczny: budowa nowej i modernizacja istniejącej infrastruktury technicznej w celu poprawy jakości życia mieszkańców gminy, – rozwój komunikacji publicznej wraz z budową centrum przesiadkowego.
29	Gmina Siemianowice Śląskie	Strategia rozwoju Siemianowic Śląskich do 2030 roku	– cel strategiczny: Siemianowice Śląskie miastem wykorzystującym swoje unikatowe atuty dla trwałego i odpowiedzialnego rozwoju, – cel operacyjny: dogodna dostępność do wysokiej jakości usług publicznych w mieście i Metropolii, m.in. poprzez:

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
			• zapewnienie wysokiej jakości usług publicznych, • dogodne powiązania transportowe.
30	Gmina Siewierz	Strategia rozwoju miasta i gminy Siewierz do 2020 roku	– cel strategiczny: Siewierz – gminą z nowoczesną infrastrukturą i czystym środowiskiem, przy wykorzystaniu walorów kulturowych, – cel operacyjny: rozwój systemu infrastruktury komunikacyjnej, w tym rozwój infrastruktury transportu publicznego i zintegrowanych punktów przesiadkowych.
31	Gmina Sławków	Strategia rozwoju miasta Sławkowa - aktualizacja	– cel operacyjny: optymalizacja systemu transportu publicznego na terenie miasta.
32	Gmina Sosnowiec	Strategia rozwoju miasta Sosnowca do 2020 roku W przygotowaniu: Strategia Rozwoju Miasta Sosnowca 2021-2030	– priorytet C: rozbudowa oraz unowocześnienie systemu transportowego, komunikacyjnego oraz przesyłu mediów, – cele pośrednie: • rozbudowa i integracja układu komunikacyjnego miasta, • zwiększenie i udoskonalenie dostępności komunikacyjnej.
33	Gmina Sośnicowice	Strategia rozwoju gminy Sośnicowice na lata 2013 – 2025	– cel strategiczny: rozwinięta infrastruktura zapewniająca wysoki komfort życia oraz czyste i zadbane środowisko naturalne w gminie, – cel operacyjny: poprawa infrastruktury drogowej oraz dostępności komunikacji zbiorowej.
34	Gmina Świerklaniec	Strategia Rozwoju Gminy Świerklaniec do Roku 2030 wraz z Planem funkcjonalno-użytkowym zarządzania Parkiem w Świerklańcu	– dostęp mieszkańców do usług publicznych, – wysoka jakość środowiska naturalnego.
35	Gmina Świętochłowice	Strategia rozwoju Świętochłowic do roku 2030	– budowa przyjaznej przestrzeni miejskiej oraz nowoczesnej infrastruktury społecznej przy wykorzystaniu potencjału poprzemysłowego miasta, – zapewnienie wydajnego systemu komunikacyjnego.
36	Gmina Tarnowskie Góry	Strategia rozwoju miasta Tarnowskie Góry do roku 2022	– cel strategiczny: poprawa jakości życia w mieście, – rozwój infrastruktury technicznej.
37	Gmina Tychy	Strategia rozwoju miasta Tychy 2020+	– cel strategiczny III: Niskoemisyjne miasto i lider zrównoważonego rozwoju w powiązaniach regionalnych, – cele operacyjne: • integracja transportu publicznego, • proekologiczne kształtowanie wewnątrzmiejskiego i regionalnego systemu komunikacji.

Lp.	Jednostka samorządu terytorialnego	Tytuł dokumentu	Kierunki rozwoju i przewidywane działania w zakresie systemu transportowego
1	2	3	4
38	Gmina Wojkowice	Strategia rozwiązywania problemów społecznych dla Gminy Wojkowice na lata 2015 – 2020	– podnoszenie poziomu poczucia bezpieczeństwa mieszkańców miasta, – poprawa funkcjonalności miejskiej infrastruktury drogowej, – kształtowanie bezpiecznej przestrzeni publicznej.
39	Gmina Wyry	Strategia rozwoju gminy Wyry na lata 2014 - 2022	– cel strategiczny: przestrzeń gminy wysokiej jakości, atrakcyjna zarówno dla mieszkańców, jak i odwiedzających gminę, – cel szczegółowy: poprawa dostępności i jakości transportu publicznego.
40	Gmina Zabrze	Strategia rozwoju miasta Zabrze 2030	– cel strategiczny: wzmacnianie dostępności komunikacyjnej miasta, m.in. poprzez: • budowę centrów przesiadkowych, • modernizację infrastruktury tramwajowej, • wdrażanie elektromobilności, • popularyzowanie aktywnej mobilności miejskiej.
41	Gmina Zbrosławice	Strategia rozwoju gminy Zbrosławice na lata 2017-2022	– cel strategiczny: budowa i modernizacja infrastruktury, – inwestycje w infrastrukturę komunikacyjną, – zapewnienie optymalnych warunków korzystania z komunikacji zbiorowej, – stworzenie miejsc przesiadkowych (transport indywidualny – transport zbiorowy).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zapisów dokumentów strategicznych

Analizowane dokumenty charakteryzują się zróżnicowanym horyzontem czasowym oraz poziomem szczegółowości zapisów. Pomimo tego, bardzo często, w przytoczonych dokumentach można odnaleźć powiązania rozwoju systemu transportu publicznego z jakością życia. Transport publiczny stanowi zatem ważny element codzienności mieszkańców GZM zarówno w przypadku dużych miast, jak również mniejszych miejscowości. W treści wszystkich analizowanych dokumentów pojawiają się zapisy wspierające rozwój publicznego transportu zbiorowego.

2.6. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

Analiza zapisów przytoczonych dokumentów wskazuje, że rozwój publicznego transportu zbiorowego jest postulowany zarówno na poziomie europejskim, jak również z punktu widzenia gmin GZM. Stanowi ważny fundament zrównoważonego rozwoju i wywiera pozytywny

wpływ w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. W grupie najważniejszych działań, wskazywanych w dokumentach strategicznych, można wymienić:

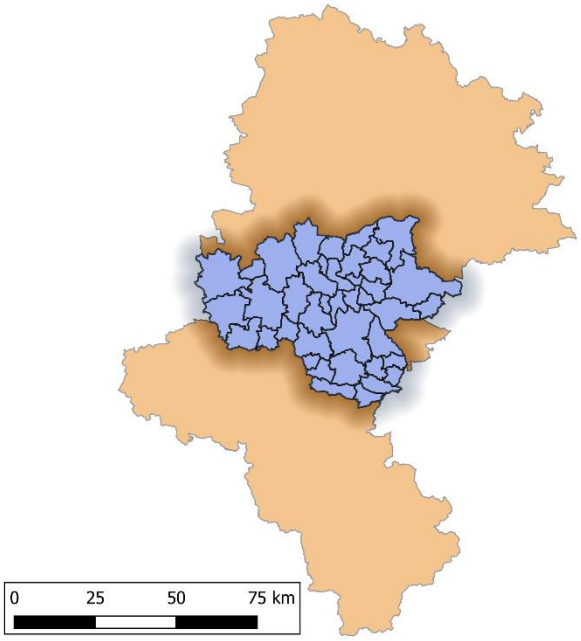
- rozwój pasażerskiego transportu kolejowego zapewniającego skomunikowanie miast w układzie zewnętrznym i wewnętrznym,
- zapewnienie dostępności cenowej, mając na uwadze potrzeby osób znajdujących się w trudniejszej sytuacji materialnej,
- dostosowanie taboru i infrastruktury do potrzeb osób starszych i o ograniczonej sprawności ruchowej,
- szeroką dostępność geograficzną, w tym niwelowanie i unikanie tzw. białych plam w zakresie oferty połączeń,
- budowę systemu opartego na centrach przesiadkowych umożliwiających realizację podróży w systemie multimodalnym,
- modernizację infrastruktury punktowej i liniowej (w tym układów torowych),
- wzrost udziału niskoemisyjnych pojazdów transportu zbiorowego,
- pogłębianie integracji, szczególnie w zakresie systemu biletowo-taryfowego,
- dostarczanie informacji pasażerskiej wysokiej jakości,
- poprawę wskaźników efektywności ekonomicznej,
- wdrażanie koncepcji „mobilności jako usługi”,
- gromadzenie użytecznych danych dotyczących zachowań komunikacyjnych użytkowników, będących podstawą do wprowadzania zmian w ofercie ZTM.

Powyższe działania powinny docelowo wpłynąć na przejęcie potoków pasażerskich z transportu samochodowego przez publiczny transport zbiorowy.

3. DETERMINANTY ROZWOJU SYSTEMU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GZM

3.1. OBSZAR GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII I GMIN OTOCZENIA OBSŁUGIWANY PRZEZ ZTM – PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY

Obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM) stanowi 41 gmin. Metropolia położona jest w centralnej części województwa śląskiego i zajmuje powierzchnię 2553 km^2. Stanowi to około 20,70% obszaru całego województwa. Stolicą województwa śląskiego jest miasto Katowice. Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego[27] (stan na dzień 31 grudnia 2019 r.) na obszarze GZM zamieszkuje 2 244 850 osób. Na rysunku 3.1 przedstawiono lokalizację GZM na tle województwa śląskiego.



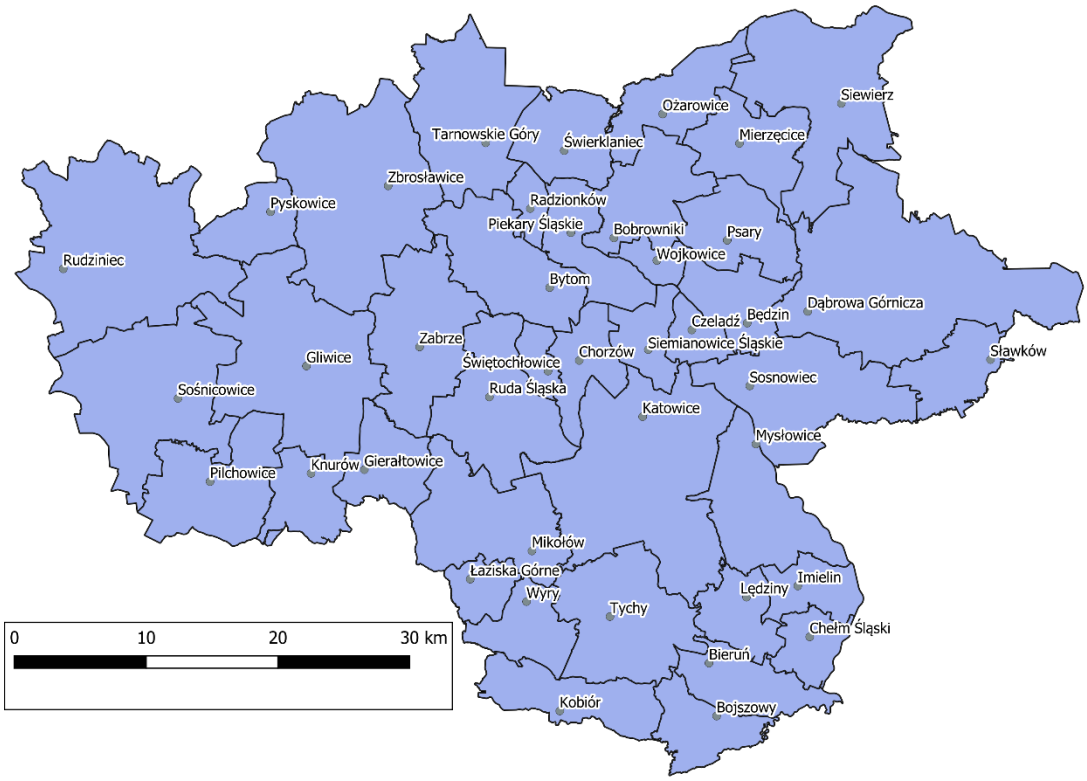
Rys. 3.1. Lokalizacja GZM na mapie województwa śląskiego
Źródło: Opracowanie własne

Według GUS[28] powierzchnia województwa śląskiego wynosi 12 333 km^2 (stanowi to około 3,9% powierzchni kraju). Obszar województwa śląskiego jest podzielony na cztery subregiony:

[27] Bank Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020
[28] Bank Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020

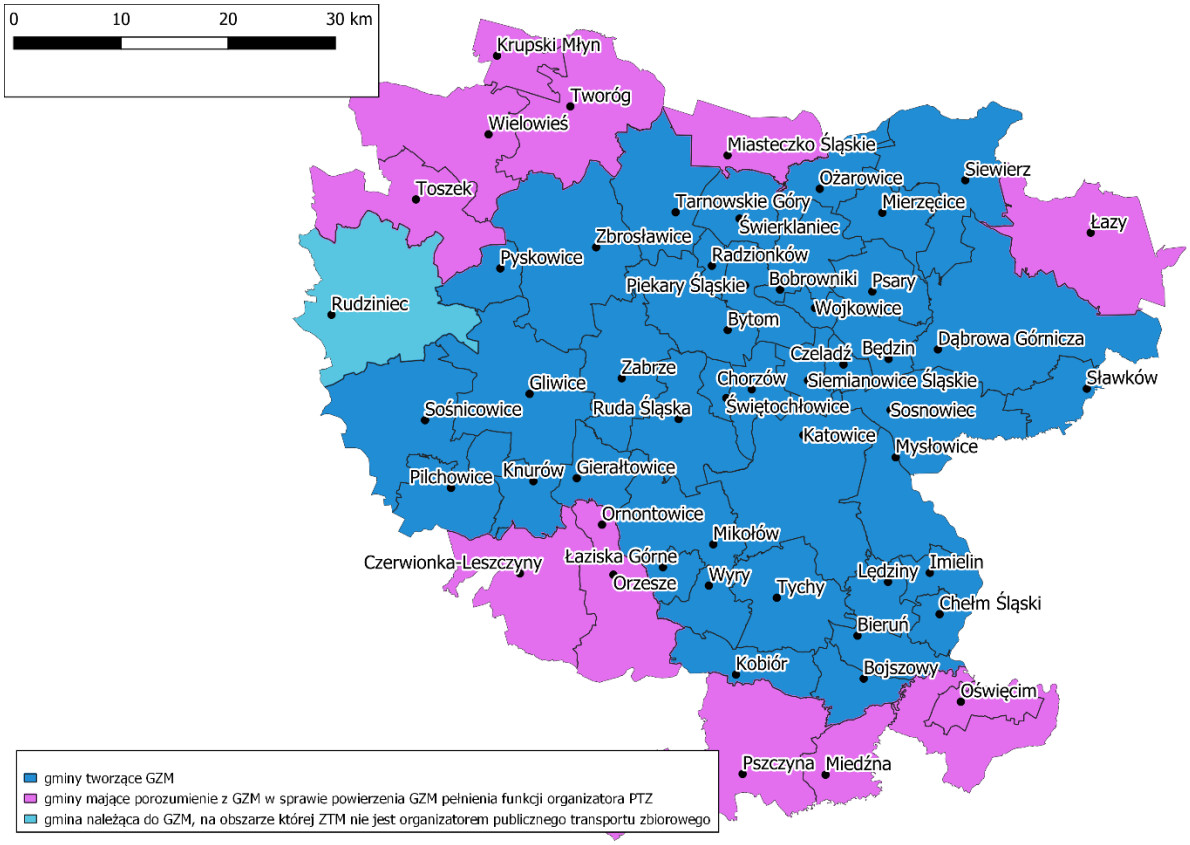
- subregion północny o powierzchni 3 050 km^2, obejmujący podregion częstochowski,
- subregion centralny o powierzchni 5 577 km^2, obejmujący pięć podregionów: bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki i tyski,
- subregion południowy o powierzchni 2 353 km^2, obejmujący podregion bielski,
- subregion zachodni o powierzchni 1 353 km^2, obejmujący podregion rybnicki.

Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia zajmuje około 46% powierzchni subregionu centralnego. Strukturę administracyjną GZM tworzy obecnie 13 miast na prawach powiatu, 26 gmin miejskich, 2 gminy miejsko-wiejskie oraz 13 gmin wiejskich. Strukturę administracyjną GZM przedstawiono na rysunku 3.2.



Rys. 3.2. Struktura administracyjna GZM
Źródło: Opracowanie własne

Lokalizację wszystkich gmin GZM oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego przedstawiono na rysunku 3.3.



Rys. 3.3. Lokalizacja wszystkich gmin GZM oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego
Źródło: Opracowanie własne

W tabeli 3.1 na podstawie danych GUS[29] przedstawiono wykaz gmin wchodzących w skład Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii wraz z danymi o liczbie mieszkańców, powierzchni oraz typie gminy z podziałem na: miejskie, wiejskie i miejsko-wiejskie.

Tabela 3.1. Liczba mieszkańców, powierzchnia oraz typ gmin tworzących GZM

Lp.	Nazwa gminy	Typ gminy	Liczba mieszkańców	Powierzchnia [km^2]
1	2	3	4	5
1.	Będzin	miejska	56 354	37
2.	Bieruń	miejska	19 507	40
3.	Bobrowniki	wiejska	12 132	52
4.	Bojszowy	wiejska	7 924	35
5.	Bytom	miejska	165 263	69

[29] Bank Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020

Lp.	Nazwa gminy	Typ gminy	Liczba mieszkańców	Powierzchnia [km^2]
1	2	3	4	5
6.	Chełm Śląski	wiejska	6 358	23
7.	Chorzów	miejska	107 807	33
8.	Czeladź	miejska	31 405	16
9.	Dąbrowa Górnicza	miejska	119 373	189
10.	Gierałtowice	wiejska	12 183	38
11.	Gliwice	miejska	178 603	134
12.	Imielin	miejska	9 189	28
13.	Katowice	miejska	292 774	165
14.	Knurów	miejska	38 112	34
15.	Kobiór	wiejska	4 905	48
16.	Lędziny	miejska	16 798	32
17.	Łaziska Górne	miejska	22 202	20
18.	Mierzęcice	wiejska	7 635	49
19.	Mikołów	miejska	41 014	79
20.	Mysłowice	miejska	74 618	66
21.	Ożarowice	wiejska	5 795	46
22.	Piekary Śląskie	miejska	55 030	40
23.	Pilchowice	wiejska	12 013	70
24.	Psary	wiejska	12 221	46
25.	Pyskowice	miejska	18 429	31
26.	Radzionków	miejska	16 873	13
27.	Ruda Śląska	miejska	137 360	78
28.	Rudziniec	wiejska	10 643	159
29.	Siemianowice Śląskie	miejska	66 841	25
30.	Siewierz	miejsko-wiejska	12 417	114
31.	Sławków	miejska	6 983	37
32.	Sosnowiec	miejska	199 974	91
33.	Sośnicowice	miejsko-wiejska	8 909	116
34.	Świerklaniec	wiejska	12 401	45
35.	Świętochłowice	miejska	49 557	13
36.	Tarnowskie Góry	miejska	61 686	84

Lp.	Nazwa gminy	Typ gminy	Liczba mieszkańców	Powierzchnia [km^2]
1	2	3	4	5
37.	Tychy	miejska	127 590	82
38.	Wojkowice	miejska	8 942	13
39.	Wyry	wiejska	8 409	35
40.	Zabrze	miejska	172 360	80
41.	Zbrosławice	wiejska	16 261	148
Łącznie			**2 244 850**	**2 553**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.1 wskazują na różnorodność gmin tworzących Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię pod względem liczby mieszkańców oraz zajmowanej powierzchni. Na obszarze znajdują się zarówno miasta o dużej liczbie mieszkańców, m.in. Katowice, Sosnowiec, Gliwice czy Zabrze, a także gminy wiejskie, np. Ożarowice czy Kobiór. Gminy wchodzące w skład GZM różnią się również znacznie ze względu na powierzchnię od najmniejszej 13 km^2 (Radzionków, Świętochłowice, Wojkowice) do największej 189 km^2 (Dąbrowa Górnicza).

W tabeli 3.2 przedstawiono wykaz gmin leżących poza obszarem GZM, dla których przewozy pasażerskie realizowane są przez ZTM wraz z danymi o liczbie mieszkańców, powierzchni oraz typie gminy z podziałem na: miejskie, wiejskie oraz miejsko-wiejskie.

Tabela 3.2. Liczba mieszkańców, powierzchnia oraz typ gmin leżących poza terenem GZM, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego

Lp.	Nazwa gminy	Typ gminy	Liczba mieszkańców	Powierzchnia [km^2]
1	2	3	4	5
1.	Czerwionka-Leszczyny	miejsko-wiejska	42 121	115
2.	Krupski Młyn	wiejska	3 185	39
3.	Łazy	miejsko-wiejska	15 893	133
4.	Miasteczko Śląskie	miejska	7 442	68
5.	Miedźna	wiejska	16 590	50
6.	Ornontowice	wiejska	6 176	15
7.	Orzesze	miejska	21 189	84
8.	Gmina Oświęcim	wiejska	18 505	75
9.	Miasto Oświęcim	miejska	38 005	30
10.	Pszczyna	miejsko-wiejska	52 770	175
11.	Toszek	miejsko-wiejska	9 383	100
12.	Tworóg	wiejska	8 287	125

Lp.	Nazwa gminy	Typ gminy	Liczba mieszkańców	Powierzchnia [km^2]
1	2	3	4	5
13.	Wielowieś	wiejska	5 856	116
Łącznie			**245 402**	**1 125**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.2 wskazują podobnie jak w przypadku GZM, na różnorodność gmin leżących poza terenem Metropolii, dla których realizowane są przewozy pasażerskie organizowane przez ZTM. Gminy charakteryzują się łączną dużą powierzchnią, stanowiącą około 44% powierzchni GZM. Z drugiej strony cechą charakterystyczną jest mała liczba ludności stanowiąca około 11% wszystkich mieszkańców Metropolii.

3.2. CZYNNIKI DEMOGRAFICZNE I SPOŁECZNE

W celu określenia potencjału osób podróżujących na obszarze GZM wykonano analizę zmian demograficznych w okresie 2019-2035.

3.2.1. Analiza stanu istniejącego czynników demograficznych

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego[30] na dzień 31 grudnia 2019 r., obszar GZM zamieszkiwało 2 244 850 osób. Liczba ludności poszczególnych gmin Metropolii jest zróżnicowana, od 4 905 osób w Kobiórze do 292 774 w Katowicach. Jest wiele czynników demograficznych, które wpływają na popyt na usługi transportowe na obszarze objętym Planem. Należą do nich:

- liczba mieszkańców,
- struktura mieszkańców według wieku (przedprodukcyjny, produkcyjny oraz poprodukcyjny),
- liczba ludności według grup wiekowych (0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70 i więcej),
- wskaźniki obciążenia demograficznego,
- gęstość zaludnienia,
- saldo migracji,
- przyrost naturalny.

Zmiany dotyczące liczby mieszkańców w poszczególnych gminach GZM w latach 2015-2019 przedstawiono w tabeli 3.3.

[30] Bank Danych Lokalnych GUS, dostęp: 12.08.2020

Tabela 3.3. Liczba mieszkańców w poszczególnych gminach GZM w latach 2015-2019

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	57 900	57 555	57 343	56 804	56 354	97,33
2.	Bieruń	19 597	19 645	19 639	19 605	19 507	99,54
3.	Bobrowniki	11 881	11 933	11 921	12 044	12 132	102,11
4.	Bojszowy	7 616	7 674	7 795	7 860	7 924	104,04
5.	Bytom	170 761	169 617	168 394	166 795	165 263	96,78
6.	Chełm Śląski	6 130	6 213	6 245	6 320	6 358	103,72
7.	Chorzów	109 757	109 398	109 021	108 434	107 807	98,22
8.	Czeladź	32 395	32 078	31 901	31 677	31 405	96,94
9.	Dąbrowa Górnicza	122 712	121 802	121 121	120 259	119 373	97,28
10.	Gierałtowice	11 758	11 894	12 009	12 051	12 183	103,61
11.	Gliwice	183 392	182 156	181 309	179 806	178 603	97,39
12.	Imielin	8 846	8 896	9 052	9 153	9 189	103,88
13.	Katowice	299 910	298 111	296 262	294 510	292 774	97,62
14.	Knurów	38 741	38 652	38 594	38 402	38 112	98,38
15.	Kobiór	4 918	4 912	4 898	4 894	4 905	99,74
16.	Lędziny	16 784	16 726	16 819	16 822	16 798	100,08
17.	Łaziska Górne	22 413	22 427	22 390	22 334	22 202	99,06
18.	Mierzęcice	7 603	7 668	7 691	7 664	7 635	100,42
19.	Mikołów	39 923	40 114	40 423	40 813	41 014	102,73
20.	Mysłowice	74 851	74 592	74 647	74 586	74 618	99,69
21.	Ożarowice	5 704	5 731	5 715	5 793	5 795	101,60
22.	Piekary Śląskie	56 374	55 954	55 652	55 299	55 030	97,62
23.	Pilchowice	11 554	11 698	11 838	11 887	12 013	103,97
24.	Psary	11 877	11 966	12 046	12 117	12 221	102,90
25.	Pyskowice	18 452	18 412	18 417	18 456	18 429	99,88
26.	Radzionków	17 002	16 875	16 798	16 818	16 873	99,24
27.	Ruda Śląska	139 844	139 125	138 578	138 000	137 360	98,22
28.	Rudziniec	10 652	10 617	10 655	10 623	10 643	99,92
29.	Siemianowice Śląskie	68 231	67 905	67 523	67 154	66 841	97,96

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
30.	Siewierz	12 287	12 366	12 390	12 477	12 417	101,06
31.	Sławków	7 105	7 084	7 040	7 043	6 983	98,28
32.	Sosnowiec	207 381	205 873	204 013	202 036	199 974	96,43
33.	Sośnicowice	8 674	8 778	8 821	8 874	8 909	102,71
34.	Świerklaniec	11 846	11 952	12 069	12 248	12 401	104,69
35.	Świętochłowice	50 970	50 644	50 385	50 012	49 557	97,23
36.	Tarnowskie Góry	61 041	61 229	61 262	61 356	61 686	101,06
37.	Tychy	128 444	128 351	128 211	127 831	127 590	99,34
38.	Wojkowice	9 055	9 070	8 984	8 936	8 942	98,75
39.	Wyry	7 837	7 972	8 087	8 226	8 409	107,30
40.	Zabrze	176 327	175 459	174 349	173 374	172 360	97,75
41.	Zbrosławice	15 858	15 886	16 001	16 112	16 261	102,54
Łącznie		**2 284 403**	**2 275 010**	**2 266 308**	**2 255 505**	**2 244 850**	**98,27**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 12.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.3 wskazują na niekorzystną sytuację. Obserwuje się bowiem w latach 2015 – 2019 spadek ogólnej liczby mieszkańców o około 2%. W poszczególnych gminach wchodzących w skład GZM sytuacja jest zróżnicowana. Największy przyrost mieszkańców odnotowano w gminie Wyry (wzrost o około 7%), jednak trzeba zaznaczyć, że jest to gmina o małej liczbie ludności (8 409 osób w 2019 r.). Tendencja wzrostowa wystąpiła tylko w gminach o liczbie mieszkańców do około 12 000. Wyjątkami są dwie gminy Mikołów (41 014 mieszkańców) i Tarnowskie Góry (61 686 mieszkańców), w których również odnotowano wzrost liczby ludności. Dla 24 gmin spośród 41 tworzących GZM zaobserwowano spadek tej liczby, największy w Sosnowcu (o około 3,5%).

Zmiany dotyczące liczby mieszkańców w poszczególnych gminach leżących poza obszarem GZM, w których realizowane są przewozy pasażerskie organizowane przez ZTM w latach 2015-2019 przedstawiono w tabeli 3.4.

Tabela 3.4. Liczba mieszkańców w poszczególnych gminach leżących poza terenem GZM, w których realizowane są przewozy pasażerskie przez ZTM w latach 2015-2019

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Czerwionka-Leszczyny	42 024	42 105	42 170	42 193	42 121	100,23
2.	Krupski Młyn	3 239	3 217	3 212	3 191	3 185	98,33
3.	Łazy	16 038	16 025	15 992	15 956	15 893	99,10
4.	Miasteczko Śląskie	7 359	7 416	7 419	7 449	7 442	101,13
5.	Miedźna	16 175	16 205	16 347	16 499	16 590	102,57
6.	Ornontowice	5 938	5 954	6 016	6 073	6 176	104,01
7.	Orzesze	20 346	20 572	20 773	20 927	21 189	104,14
8.	Gmina Oświęcim	18 118	18 162	18 265	18 377	18 505	101,92
9.	Miasto Oświęcim	39 284	39 057	38 750	38 516	38 005	97,04
10.	Pszczyna	51 928	52 207	52 345	52 578	52 770	101,62
11.	Toszek	9 429	9 428	9 426	9 409	9 383	99,51
12.	Tworóg	8 146	8 157	8 197	8 240	8 287	101,73
13.	Wielowieś	5 919	5 881	5 887	5 856	5 856	98,94
Łącznie		**243 943**	**244 386**	**244 799**	**245 264**	**245 402**	**100,63**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 12.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.4 dokumentują korzystną sytuację dla gmin leżących poza terenem GZM, w których przewozy pasażerskie realizowane są przez ZTM. Obserwuje się w nich bowiem tendencję nieznacznego wzrostu liczby mieszkańców (wzrost o 0,63%).

W tabelach od 3.5 do 3.7 przedstawiono strukturę mieszkańców według wieku:

- przedprodukcyjnego (grupa wieku 0 - 17 lat),
- produkcyjnego (dla mężczyzn grupa wieku 18-64 lata, dla kobiet - 18-59 lat),
- poprodukcyjnego (grupa wieku dla mężczyzn - 65 lat i więcej, dla kobiet - 60 lat i więcej).

Tabela 3.5. Liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym w poszczególnych gminach GZM w latach 2015-2019

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	9 155	9 119	9 176	9 089	9 016	98,48
2.	Bieruń	3 636	3 656	3 700	3 720	3 693	101,57
3.	Bobrowniki	1 941	1 952	1 962	1 986	1 986	102,32
4.	Bojszowy	1 610	1 603	1 647	1 671	1 691	105,03

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Bytom	27 027	26 850	26 750	26 433	26 151	96,76
6.	Chełm Śląski	1 124	1 146	1 162	1 195	1 210	107,65
7.	Chorzów	18 543	18 541	18 597	18 622	18 590	100,25
8.	Czeladź	4 811	4 750	4 758	4 741	4 747	98,67
9.	Dąbrowa Górnicza	18 846	18 781	18 846	18 805	18 769	99,59
10.	Gierałtowice	2 291	2 365	2 404	2 412	2 461	107,42
11.	Gliwice	28 894	28 960	29 297	29 453	29 584	102,39
12.	Imielin	1 729	1 751	1 820	1 837	1 842	106,54
13.	Katowice	43 062	43 256	43 521	43 900	44 148	102,52
14.	Knurów	7 063	7 015	7 054	7 046	6 939	98,24
15.	Kobiór	932	936	933	907	920	98,71
16.	Lędziny	3 220	3 195	3 253	3 265	3 275	101,71
17.	Łaziska Górne	4 011	4 067	4 087	4 091	4 079	101,70
18.	Mierzęcice	1 273	1 280	1 300	1 296	1 293	101,57
19.	Mikołów	7 267	7 324	7 520	7 747	7 885	108,50
20.	Mysłowice	13 020	13 006	13 222	13 363	13 508	103,75
21.	Ożarowice	993	993	1 000	1 009	1 008	101,51
22.	Piekary Śląskie	9 178	9 081	9 094	9 071	9 081	98,94
23.	Pilchowice	2 175	2 245	2 283	2 321	2 380	109,43
24.	Psary	1 960	1 995	2 044	2 049	2 093	106,79
25.	Pyskowice	2 831	2 836	2 896	2 926	2 948	104,13
26.	Radzionków	2 847	2 780	2 767	2 759	2 811	98,74
27.	Ruda Śląska	24 487	24 341	24 516	24 507	24 658	100,70
28.	Rudziniec	1 787	1 785	1 779	1 807	1 819	101,79
29.	Siemianowice Śląskie	10 889	10 936	10 945	10 996	11 000	101,02
30.	Siewierz	2 072	2 103	2 108	2 155	2 119	102,27
31.	Sławków	1 219	1 207	1 198	1 197	1 176	96,47
32.	Sosnowiec	29 383	29 353	29 317	29 205	29 015	98,75
33.	Sośnicowice	1 487	1 506	1 521	1 557	1 559	104,84
34.	Świerklaniec	2 117	2 154	2 192	2 271	2 335	110,30

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
35.	Świętochłowice	8 533	8 458	8 467	8 432	8 398	98,42
36.	Tarnowskie Góry	10 102	10 225	10 370	10 480	10 631	105,24
37.	Tychy	21 626	21 815	22 126	22 296	22 401	103,58
38.	Wojkowice	1 317	1 353	1 332	1 342	1 335	101,37
39.	Wyry	1 678	1 744	1 770	1 815	1 861	110,91
40.	Zabrze	27 533	27 366	27 328	27 263	27 193	98,77
41.	Zbrosławice	2 666	2 678	2 686	2 756	2 798	104,95
Łącznie		**366 335**	**366 507**	**368 748**	**369 793**	**370 406**	**101,11**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.5 wskazują na wzrost liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym w całej Metropolii o 1,1%. Największy wzrost liczby osób w wieku do 17 lat odnotowano w Wyrach, Świerklańcu oraz Pilchowicach i wynosił on około 10%. Największy spadek we wskazanej grupie wiekowej zaobserwowano dla Bytomia oraz Sławkowa i wynosił ponad 3%. W 29 gminach odnotowano wzrost liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym.

Tabela 3.6. Liczba mieszkańców w wieku produkcyjnym w poszczególnych gminach GZM w latach 2015-2019

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	35 471	34 776	34 150	33 445	32 835	92,57
2.	Bieruń	12 951	12 834	12 650	12 414	12 169	93,96
3.	Bobrowniki	7 189	7 152	7 096	7 120	7 101	98,78
4.	Bojszowy	4 848	4 869	4 914	4 938	4 943	101,96
5.	Bytom	106 548	104 779	102 820	100 912	99 036	92,95
6.	Chełm Śląski	3 837	3 869	3 848	3 860	3 834	99,92
7.	Chorzów	66 975	66 208	65 510	64 674	63 951	95,48
8.	Czeladź	19 919	19 431	18 977	18 545	18 102	90,88
9.	Dąbrowa Górnicza	77 226	75 071	73 133	71 168	69 326	89,77
10.	Gierałtowice	7 228	7 230	7 224	7 199	7 221	99,90
11.	Gliwice	114 133	111 605	109 345	106 697	104 397	91,47
12.	Imielin	5 540	5 546	5 577	5 611	5 595	100,99

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
13.	Katowice	185 081	181 513	178 156	174 719	171 439	92,63
14.	Knurów	24 308	24 015	23 664	23 259	22 876	94,11
15.	Kobiór	3 127	3 080	3 031	3 015	2 985	95,46
16.	Lędziny	10 979	10 863	10 827	10 712	10 574	96,31
17.	Łaziska Górne	14 463	14 261	14 078	13 824	13 543	93,64
18.	Mierzęcice	4 780	4 771	4 736	4 682	4 610	96,44
19.	Mikołów	24 738	24 562	24 416	24 360	24 185	97,76
20.	Mysłowice	47 876	47 187	46 491	45 896	45 316	94,65
21.	Ożarowice	3 578	3 575	3 532	3 556	3 550	99,22
22.	Piekary Śląskie	35 388	34 748	34 116	33 490	32 860	92,86
23.	Pilchowice	7 343	7 351	7 376	7 351	7 350	100,10
24.	Psary	7 231	7 197	7 182	7 164	7 150	98,88
25.	Pyskowice	11 901	11 759	11 579	11 462	11 285	94,82
26.	Radzionków	10 651	10 465	10 301	10 172	10 087	94,70
27.	Ruda Śląska	87 944	86 605	85 180	83 904	82 419	93,72
28.	Rudziniec	6 823	6 760	6 766	6 683	6 658	97,58
29.	Siemianowice Śląskie	42 503	41 609	40 762	39 990	39 361	92,61
30.	Siewierz	7 609	7 520	7 452	7 392	7 307	96,03
31.	Sławków	4 375	4 315	4 198	4 148	4 075	93,14
32.	Sosnowiec	128 479	125 180	121 745	118 292	115 323	89,76
33.	Sośnicowice	5 551	5 569	5 542	5 499	5 459	98,34
34.	Świerklaniec	7 501	7 512	7 530	7 577	7 584	101,11
35.	Świętochłowice	31 726	31 056	30 467	29 905	29 265	92,24
36.	Tarnowskie Góry	37 697	37 242	36 694	36 260	36 102	95,77
37.	Tychy	81 009	79 374	77 647	75 889	74 309	91,73
38.	Wojkowice	5 722	5 651	5 528	5 412	5 375	93,94
39.	Wyry	4 967	4 966	5 026	5 059	5 153	103,74
40.	Zabrze	112 267	110 558	108 523	106 680	104 651	93,22
41.	Zbrosławice	10 172	10 106	10 092	10 073	10 050	98,80
Łącznie		**1 427 654**	**1 402 740**	**1 377 881**	**1 353 008**	**1 329 411**	**93,12**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 13.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.6 dokumentują spadek liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym w Metropolii o około 7%. Wzrost odnotowano tylko dla 5 gmin, największy wystąpił w Wyrach o 3,74%. Natomiast największy spadek odnotowano dla Dąbrowy Górniczej i Sosnowca - o około 10%.

Tabela 3.7. Liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym w poszczególnych gminach GZM w latach 2015-2019

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku poprodukcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	13 274	13 660	14 017	14 270	14 503	109,26
2.	Bieruń	3 010	3 155	3 289	3 471	3 645	121,10
3.	Bobrowniki	2 751	2 829	2 863	2 938	3 045	110,69
4.	Bojszowy	1 158	1 202	1 234	1 251	1 290	111,40
5.	Bytom	37 186	37 988	38 824	39 450	40 076	107,77
6.	Chełm Śląski	1 169	1 198	1 235	1 265	1 314	112,40
7.	Chorzów	24 239	24 649	24 914	25 138	25 266	104,24
8.	Czeladź	7 665	7 897	8 166	8 391	8 556	111,62
9.	Dąbrowa Górnicza	26 640	27 950	29 142	30 286	31 278	117,41
10.	Gierałtowice	2 239	2 299	2 381	2 440	2 501	111,70
11.	Gliwice	40 365	41 591	42 667	43 656	44 622	110,55
12.	Imielin	1 577	1 599	1 655	1 705	1 752	111,10
13.	Katowice	71 767	73 342	74 585	75 891	77 187	107,55
14.	Knurów	7 370	7 622	7 876	8 097	8 297	112,58
15.	Kobiór	859	896	934	972	1 000	116,41
16.	Lędziny	2 585	2 668	2 739	2 845	2 949	114,08
17.	Łaziska Górne	3 939	4 099	4 225	4 419	4 580	116,27
18.	Mierzęcice	1 550	1 617	1 655	1 686	1 732	111,74
19.	Mikołów	7 918	8 228	8 487	8 706	8 944	112,96
20.	Mysłowice	13 955	14 399	14 934	15 327	15 794	113,18
21.	Ożarowice	1 133	1 163	1 183	1 228	1 237	109,18
22.	Piekary Śląskie	11 808	12 125	12 442	12 738	13 089	110,85
23.	Pilchowice	2 036	2 102	2 179	2 215	2 283	112,13
24.	Psary	2 686	2 774	2 820	2 904	2 978	110,87
25.	Pyskowice	3 720	3 817	3 942	4 068	4 196	112,80

Lp.	Nazwa gminy	Zmiany liczby mieszkańców w wieku poprodukcyjnym w kolejnych latach					Dynamika 2015:2019 [%]
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8
26.	Radzionków	3 504	3 630	3 730	3 887	3 975	113,44
27.	Ruda Śląska	27 413	28 179	28 882	29 589	30 283	110,47
28.	Rudziniec	2 042	2 072	2 110	2 133	2 166	106,07
29.	Siemianowice Śląskie	14 839	15 360	15 816	16 168	16 480	111,06
30.	Siewierz	2 606	2 743	2 830	2 930	2 991	114,77
31.	Sławków	1 511	1 562	1 644	1 698	1 732	114,63
32.	Sosnowiec	49 519	51 340	52 951	54 539	55 636	112,35
33.	Sośnicowice	1 636	1 703	1 758	1 818	1 891	115,59
34.	Świerklaniec	2 228	2 286	2 347	2 400	2 482	111,40
35.	Świętochłowice	10 711	11 130	11 451	11 675	11 894	111,04
36.	Tarnowskie Góry	13 242	13 762	14 198	14 616	14 953	112,92
37.	Tychy	25 809	27 162	28 438	29 646	30 880	119,65
38.	Wojkowice	2 016	2 066	2 124	2 182	2 232	110,71
39.	Wyry	1 192	1 262	1 291	1 352	1 395	117,03
40.	Zabrze	36 527	37 535	38 498	39 431	40 516	110,92
41.	Zbrosławice	3 020	3 102	3 223	3 283	3 413	113,01
Łącznie		**490 414**	**505 763**	**519 679**	**532 704**	**545 033**	**111,14**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 13.08.2020

Dane przedstawione w tabeli 3.7 dokumentują jedną z głównych tendencji demograficznych. Jest nią wzrost liczby mieszkańców w wieku poprodukcyjnym o ponad 11%. Dla wszystkich gmin wchodzących w skład Metropolii odnotowano wzrost liczby osób w tym wieku. Największy występuje w Tychach oraz Bieruniu o około 20%. Najmniejszy w Rudzińcu (o około 6%) i Chorzowie (o około 4%).

W gminach Metropolii można zaobserwować tendencje podobne jak w województwie śląskim, to jest spadek liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym oraz wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. Odsetek osób w wieku poprodukcyjnym wynosi około 24,3%, natomiast osób w wieku produkcyjnym średnio 59,2%. Średni odsetek osób w wieku poniżej 18 roku życia to około 16,5%. Największa tendencja wzrostowa występuje w grupie osób w wieku poprodukcyjnym i jest to około 11%. Przedstawione dane dowodzą procesu starzenia się społeczeństwa na terenie GZM.

W tabeli 3.8 przedstawiono wskaźniki obciążenia demograficznego w poszczególnych gminach GZM na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego[31] dla 2019 roku. Przedstawione wskaźniki obciążenia demograficznego to:

- ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (ludność w wieku przedprodukcyjnym – 0-17 lat oraz ludność w wieku poprodukcyjnym – mężczyźni 65 lat i więcej, kobiety 60 lat i więcej),
- ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym,
- ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym,
- współczynnik obciążenia demograficznego osobami starszymi (stosunek liczby osób w wieku 65 lat i starszych do liczby osób w wieku produkcyjnym od 15 do 64 lat),
- odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w populacji ogółem.

Tabela 3.8. Wskaźniki obciążenia demograficznego w poszczególnych gminach GZM

Lp.	Nazwa gminy	Wskaźniki obciążenia demograficznego				
		Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	Współczynnik obciążenia demograficznego osobami starszymi	Odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w populacji ogółem
1	2	3	4	5	6	7
1.	Będzin	71,6	160,9	44,2	32,7	21,3
2.	Bieruń	60,3	98,7	30,0	21,1	14,6
3.	Bobrowniki	70,8	153,3	42,9	32,3	21,0
4.	Bojszowy	60,3	76,3	26,1	19,7	13,4
5.	Bytom	66,9	153,2	40,5	30,5	20,2
6.	Chełm Śląski	65,8	108,6	34,3	26,2	17,4
7.	Chorzów	68,6	135,9	39,5	30,5	19,9
8.	Czeladź	73,5	180,2	47,3	34,0	22,1
9.	Dąbrowa Górnicza	72,2	166,6	45,1	32,0	21,0
10.	Gierałtowice	68,7	101,6	34,6	26,4	17,2
11.	Gliwice	71,1	150,8	42,7	31,8	20,7
12.	Imielin	64,2	95,1	31,3	23,7	15,9
13.	Katowice	70,8	174,8	45,0	34,2	22,2
14.	Knurów	66,6	119,6	36,3	27,1	18,0
15.	Kobiór	64,3	108,7	33,5	24,7	16,6
16.	Lędziny	58,9	90,0	27,9	20,7	14,3

[31] Bank Danych Lokalnych GUS, dostęp: 13.08.2020

Lp.	Nazwa gminy	Wskaźniki obciążenia demograficznego				
		Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	Współczynnik obciążenia demograficznego osobami starszymi	Odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w populacji ogółem
1	2	3	4	5	6	7
17.	Łaziska Górne	63,9	112,3	33,8	24,3	16,5
18.	Mierzęcice	65,6	134,0	37,6	28,1	18,8
19.	Mikołów	69,6	113,4	37,0	27,3	17,9
20.	Mysłowice	64,7	116,9	34,9	25,5	17,2
21.	Ożarowice	63,2	122,7	34,8	26,5	17,9
22.	Piekary Śląskie	67,5	144,1	39,8	29,2	19,4
23.	Pilchowice	63,4	95,9	31,1	23,4	15,8
24.	Psary	70,9	142,3	41,7	31,1	20,4
25.	Pyskowice	63,3	142,3	37,2	27,2	18,4
26.	Radzionków	67,3	141,4	39,4	29,2	19,4
27.	Ruda Śląska	66,7	122,8	36,7	27,1	18,0
28.	Rudziniec	59,9	119,1	32,5	25,2	17,2
29.	Siemianowice Śląskie	69,8	149,8	41,9	30,8	20,2
30.	Siewierz	69,9	141,2	40,9	30,1	19,8
31.	Sławków	71,4	147,3	42,5	30,1	19,9
32.	Sosnowiec	73,4	191,7	48,2	35,3	22,9
33.	Sośnicowice	63,2	121,3	34,6	25,1	17,0
34.	Świerklaniec	63,5	106,3	32,7	24,8	16,7
35.	Świętochłowice	69,3	141,6	40,6	29,9	19,7
36.	Tarnowskie Góry	70,9	140,7	41,4	31,0	20,1
37.	Tychy	71,7	137,9	41,6	29,3	19,2
38.	Wojkowice	66,4	167,2	41,5	31,0	20,7
39.	Wyry	63,2	75,0	27,1	19,9	13,5
40.	Zabrze	64,7	149,0	38,7	29,0	19,5
41.	Zbrosławice	61,8	122,0	34,0	25,6	17,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 10.08.2020

W gminach GZM zaobserwowano ponad 191 osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym. Dla 12 gmin spośród 41 odsetek osób w wieku 65 lat i więcej, w populacji ogółem, wynosi powyżej 20.

W tabeli 3.9 przedstawiono gęstość zaludnienia, saldo migracji i przyrost naturalny w gminach GZM na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego[32]. Dane dla roku 2019 zostały porównane z danymi dla roku 2018. Każdy pozytywny wzrost wartości w stosunku do roku bazowego oznaczono zieloną czcionką (np. migracja ogółem w Będzinie z -98 osób w 2018 roku spadła do -56 osób). Natomiast każdy spadek odpowiednio czerwoną czcionką (np. przyrost naturalny w Gliwicach w 2018 roku wynosił -436 osób, a w roku 2019 -476 osób).

Tabela 3.9. Gęstość zaludnienia, saldo migracji i przyrost naturalny w poszczególnych gminach GZM

Lp.	Nazwa gminy	Saldo migracji ogółem	Saldo migracji na 1000 osób	Gęstość zaludnienia [osób/km²]	Przyrost naturalny ogółem
1	2	3	4	5	7
1.	Będzin	-56	-0,99	1 508	-353
2.	Bieruń	-102	-5,22	482	-2
3.	Bobrowniki	105	8,69	236	-31
4.	Bojszowy	59	7,47	228	18
5.	Bytom	-743	-4,48	2 380	-740
6.	Chełm Śląski	48	7,59	273	11
7.	Chorzów	-205	-1,90	3 243	-534
8.	Czeladź	-75	-2,38	1 917	-232
9.	Dąbrowa Górnicza	-412	-3,44	633	-545
10.	Gierałtowice	120	9,92	320	14
11.	Gliwice	-557	-3,11	1 334	-476
12.	Imielin	78	8,50	328	-9
13.	Katowice	-694	-2,36	1 778	-1 016
14.	Knurów	-164	-4,28	1 123	-36
15.	Kobiór	33	6,75	102	-5
16.	Lędziny	-46	-2,74	531	16
17.	Łaziska Górne	-64	-2,87	1 106	-23
18.	Mierzęcice	2	0,26	154	-18
19.	Mikołów	215	5,26	518	-20
20.	Mysłowice	82	1,10	1 137	-102
21.	Ożarowice	29	5,01	126	-23
22.	Piekary Śląskie	-112	-2,03	1 376	-181

[32] Bank Danych Lokalnych GUS, dostęp: 13.08.2020

Lp.	Nazwa gminy	Saldo migracji ogółem	Saldo migracji na 1000 osób	Gęstość zaludnienia [osób/km^2]	Przyrost naturalny ogółem
1	2	3	4	5	7
23.	Pilchowice	134	11,22	172	11
24.	Psary	181	14,85	265	-71
25.	Pyskowice	-14	-0,76	597	-13
26.	Radzionków	38	2,26	1 278	-31
27.	Ruda Śląska	-441	-3,20	1 767	-242
28.	Rudziniec	41	3,86	67	-35
29.	Siemianowice Śląskie	-68	-1,02	2 621	-241
30.	Siewierz	64	5,14	109	-38
31.	Sławków	-19	-2,71	190	-17
32.	Sosnowiec	-810	-4,03	2 196	-1 162
33.	Sośnicowice	61	6,86	76	-1
34.	Świerklaniec	174	14,11	278	-2
35.	Świętochłowice	-236	-4,74	3 723	-260
36.	Tarnowskie Góry	342	5,57	735	-73
37.	Tychy	-204	-1,60	1 560	-109
38.	Wojkowice	50	5,60	699	-66
39.	Wyry	163	19,60	243	23
40.	Zabrze	-600	-3,47	2 144	-462
41.	Zbrosławice	180	11,12	110	-36

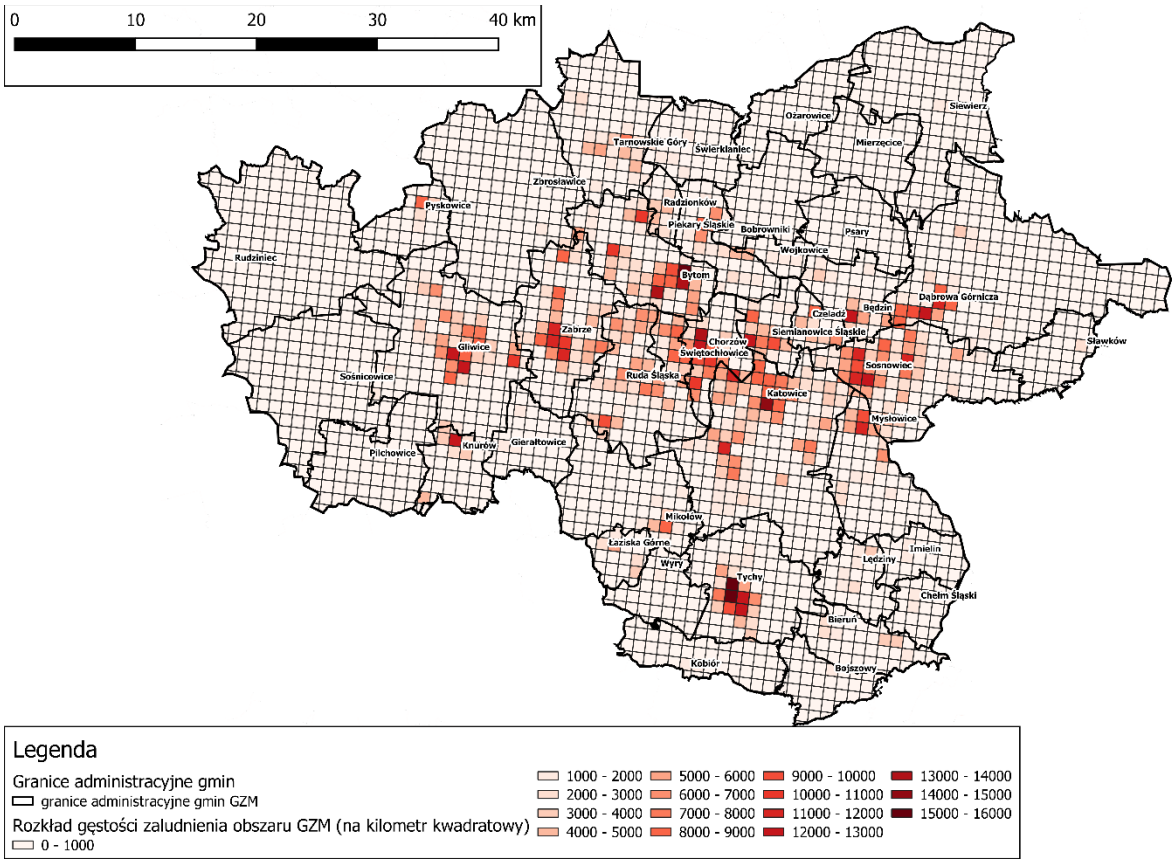
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, przedstawione wskaźniki zaczerpnięto bezpośrednio z danych GUS, dostęp: 13.08.2020

Gęstość zaludnienia w gminach GZM ma tendencję malejącą. Najwyższa występuje w Świętochłowicach oraz Chorzowie, to jest powyżej 3 000 [osób/km^2]. Najmniejszą gęstość zaludnienia odnotowano w Sośnicowicach oraz Rudzińcu – poniżej 100 [osób/km^2]. Dla 13 gmin spośród 41 tworzących Metropolię zauważa się wzrost gęstości zaludnienia.

W 35 gminach GZM występuje ujemny przyrost naturalny. Najwyższe wartości odnotowano dla Sosnowca (-1 162) oraz Katowic (-1 016).

Dla 25 gmin Metropolii występuje wzrost migracji względem roku 2018. Duża wartość ujemnego salda świadczy o pogłębiającym się procesie wyludniania gmin GZM. Największą ujemną wartość salda migracji odnotowano również dla Sosnowca (-810) oraz Bytomia (-743). Najwyższe dodatnie saldo migracji wystąpiło w Tarnowskich Górach (342) oraz w Mikołowie (215).

Na rysunku 3.4 przedstawiono rozkład gęstości zaludnienia na jednostkę powierzchni wynoszącą 1km^2 [33].

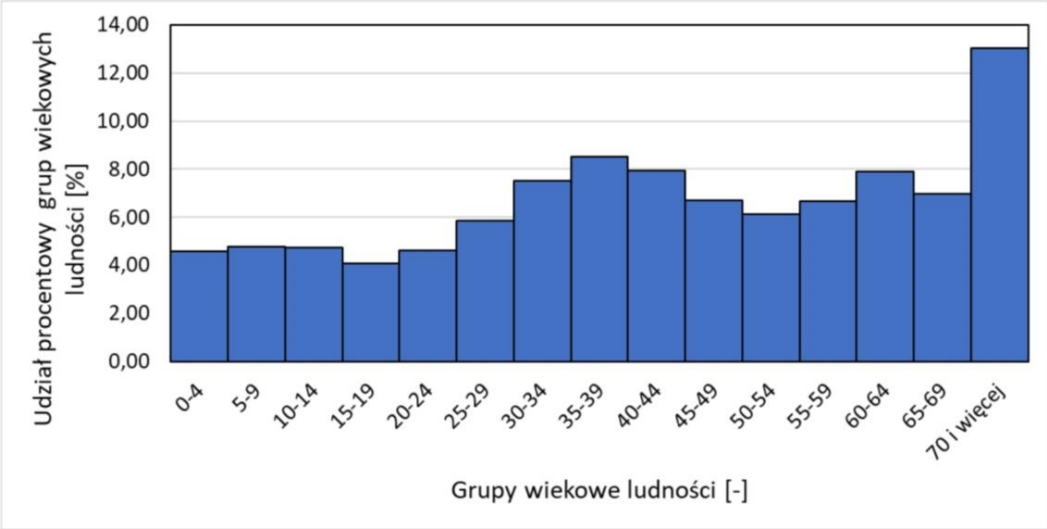


Rys. 3.4. Gęstość zaludnienia na 1 km^2 na obszarze Metropolii
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011, GUS, dostęp: 20.08.2020

Na podstawie analizy danych przedstawionych na rysunku 3.4 można zaobserwować, że największa gęstość zaludnienia występuje w centrach poszczególnych gmin oraz na terenach zabudowy wielorodzinnej. W grupie obszarów cechujących się najwyższą gęstością zaludnienia (15000-16000 osób/km^2) występują dwa znajdujące się w Tychach oraz jeden w Bytomiu. Dominująca na obszarze Metropolii wartość wskaźnika gęstości zaludniania nie przekracza 1000 osób/ km^2.

Na rysunku 3.5 przedstawiono strukturę wiekową mieszkańców Metropolii z podziałem na grupy wiekowe.

[33] Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań w 2011 roku. GUS, dostęp: 20.08.2020



Rys. 3.5. Struktura wiekowa mieszkańców na obszarze Metropolii
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, dostęp: 20.08.2020

Struktura wiekowa mieszkańców Metropolii przedstawiona na rysunku 3.5, wskazuje, że na dzień 31.12.2019 roku najliczniejszą grupą wiekową są osoby powyżej 70 roku życia i stanowią 13,04% wszystkich mieszkańców. Na terenie GZM około 26% mieszkańców jest uprawniona do bezpłatnego korzystania z oferty przewozowej organizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ludność grup wiekowych 0-16 oraz 70 i więcej).

3.2.2. Prognoza czynników demograficznych

W tabeli 3.10 zamieszczono wartości prognostyczne dotyczące liczby mieszkańców gmin wchodzących w skład GZM dla lat 2025, 2030 i tylko dla miast na prawach powiatu dla roku 2035 (ze względu na dostępność danych GUS)[26]. W tabeli 3.10 ujęto również wartości procentowe wzrostu lub spadku liczby mieszkańców w danej gminie w odniesieniu do roku 2019.

Tabela 3.10. Prognoza liczby mieszkańców w gminach GZM na lata 2025, 2030 oraz dla miast na prawach powiatu dla roku 2035

Lp.	Nazwa gminy	2025 r.		2030 r.		2035 r. dla miast na prawach powiatu	
		Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	55 561	-1,43	54 118	-3,97	-	-
2.	Bieruń	18 954	-2,83	18 345	-5,96	-	-
3.	Bobrowniki	12 202	0,58	12 295	1,34	-	-

Lp.	Nazwa gminy	2025 r.		2030 r.		2035 r. dla miast na prawach powiatu	
		Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Bojszowy	8 427	6,35	8 799	11,04	-	-
5.	Bytom	157 070	-4,96	149 646	-9,45	140 929	-14,72
6.	Chełm Śląski	6 532	2,74	6 677	5,02	-	-
7.	Chorzów	106 023	-1,65	103 883	-3,64	103 445	-4,05
8.	Czeladź	29 592	-5,77	28 074	-10,61	-	-
9.	Dąbrowa Górnicza	114 156	-4,37	109 106	-8,60	102 776	-13,90
10.	Gierałtowice	12 684	4,11	13 036	7,00	-	-
11.	Gliwice	173 221	-3,01	167 369	-6,29	156 377	-12,44
12.	Imielin	9 640	4,91	9 987	8,68	-	-
13.	Katowice	276 462	-5,57	263 423	-10,03	247 138	-15,59
14.	Knurów	36 527	-4,16	34 985	-8,20	-	-
15.	Kobiór	5 058	3,12	5 103	4,04	-	-
16.	Lędziny	17 053	1,52	17 068	1,61	-	-
17.	Łaziska Górne	22 240	0,17	21 881	-1,45	-	-
18.	Mierzęcice	7 851	2,83	7 913	3,64	-	-
19.	Mikołów	40 802	-0,52	40 844	-0,41	-	-
20.	Mysłowice	72 000	-3,51	70 110	-6,04	68 470	-8,24
21.	Ożarowice	5 954	2,74	6 039	4,21	-	-
22.	Piekary Śląskie	52 570	-4,47	50 499	-8,23	48 291	-12,25
23.	Pilchowice	12 641	5,23	13 086	8,93	-	-
24.	Psary	12 262	0,34	12 425	1,67	-	-
25.	Pyskowice	17 844	-3,17	17 432	-5,41	-	-
26.	Radzionków	16 380	-2,92	16 005	-5,14	-	-
27.	Ruda Śląska	131 613	-4,18	126 744	-7,73	123 797	-9,87
28.	Rudziniec	10 904	2,45	10 993	3,29	-	-
29.	Siemianowice Śląskie	63 660	-4,76	60 694	-9,20	55 218	-17,39
30.	Siewierz	12 186	-1,86	12 042	-3,02	-	-

Lp.	Nazwa gminy	2025 r.		2030 r.		2035 r. dla miast na prawach powiatu	
		Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
31.	Sławków	7 049	0,95	7 028	0,64	-	-
32.	Sosnowiec	188 027	-5,97	177 242	-11,37	165 238	-17,37
33.	Sośnicowice	9 182	3,06	9 344	4,88	-	-
34.	Świerklaniec	12 652	2,02	12 939	4,34	-	-
35.	Świętochłowice	47 065	-5,03	44 922	-9,35	41 403	-16,45
36.	Tarnowskie Góry	59 306	-3,86	57 843	-6,23	-	-
37.	Tychy	123 835	-2,94	120 193	-5,80	111 494	-12,62
38.	Wojkowice	8 583	-4,01	8 265	-7,57	-	-
39.	Wyry	9 202	9,43	9 836	16,97	-	-
40.	Zabrze	163 770	-4,98	156 585	-9,15	144 272	-16.3
41.	Zbrosławice	16 222	-0,24	16 300	0,24	-	-
Łącznie		**2 162 962**	**-3,65**	**2 089 118**	**-6,94**	**1 508 848***	**-10,10***

* Tylko dla miast na prawach powiatu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 20.08.2020

Przedstawione w tabeli 3.10 prognozy w gminach GZM na lata 2025, 2030 i 2035 wskazują na spadek liczby mieszkańców w Metropolii o około 6,94% w roku 2030. Dla miast na prawach powiatu przewidywany spadek wynosi 10,10%. Największy prognozowany wzrost liczby mieszkańców przewidywany jest dla gminy Wyry i wynosi około 16,97% w 2030 r. Największy spadek prognozuje się w latach 2025 – 2030 dla Sosnowca o 11,37% i odpowiednio w latach 2030 – 2035 dla miasta na prawach powiatu o 17,39% w przypadku Siemianowic Śląskich.

W tabeli 3.11 przedstawiono prognozy liczby mieszkańców dla gmin leżących poza terenem GZM, które zostały objęte Planem.

Tabela 3.11. Prognoza liczby mieszkańców dla gmin leżących poza terenem GZM, które zostały objęte Planem Transportowym na lata 2025, 2030

Lp.	Nazwa gminy	2025 r.		2030 r.	
		Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]	Liczba mieszkańców ogółem	Wzrost (+) /spadek (-) w stosunku do 2019 [%]
1	2	3	4	5	6
1.	Czerwionka Leszczyny	41 886	-0,56	41 477	-1,53
2.	Krupski Młyn	3 000	-5,81	2 864	-10,08
3.	Łazy	15 791	-0,64	15 548	-2,17
4.	Miasteczko Śląskie	7 151	-3,91	6 957	-6,52
5.	Miedźna	16 461	-0,78	16 386	-1,22
6.	Ornontowice	6 411	3,81	6 619	7,17
7.	Orzesze	21 624	2,05	22 058	4,10
8.	Gmina Oświęcim	19 361	4,63	19 912	7,60
9.	Miasto Oświęcim	36 309	-4,46	34 597	-8,97
10.	Pszczyna	52 764	-0,01	52 687	-0,16
11.	Toszek	9 033	-3,73	8 741	-6,84
12.	Tworóg	8 037	-3,02	7 944	-4,14
13.	Wielowieś	5 975	2,03	5 991	2,31
Łącznie		**439 619**	**-0,65**	**432 914**	**-1,48**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 20.08.2020

Dane przestawione w tabeli 3.11 ilustrują prognozowaną tendencję spadkową liczby mieszkańców w gminach leżących poza terenem GZM, które zostały objęte Planem. Dla roku 2030 jest to -1,48%.

Zarówno dla obszaru GZM, jak również dla pozostałych analizowanych gmin prognozuje się spadek liczby ludności odpowiednio o -6,94% i -1,48% w 2030 r. W analizowanych gminach dominują trendy depopulacyjne w horyzoncie do 2035 r. Prognozuje się, że najintensywniejszy spadek liczby mieszkańców będzie dotyczył miast na prawach powiatu (-10,10%).

3.2.3. Czynniki społeczne

Transport publiczny odgrywa ważną rolę w zaspokajaniu potrzeb społecznych, w szczególności w zakresie przemieszczeń do szkoły i pracy. W celu oszacowania liczby osób regularnie podróżujących w obszarze GZM wykonano analizę trendów społecznych oraz określono liczbę

obiektów związanych z generacją ruchu (uwzględniając przy tym grupy o jednakowych zachowaniach transportowych).

W tabeli 3.12 przedstawiono liczbę uczniów w szkołach podstawowych, ogólnokształcących oraz uczniów szkół ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych oraz policealnych dla gmin GZM na koniec roku 2019.

Tabela 3.12. Liczba uczniów z podziałem na szkoły podstawowe, ogólnokształcące oraz wszystkich uczniów pozostałych szkół ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych oraz policealnych dla gmin GZM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba uczniów szkół podstawowych	Liczba uczniów szkół ogólnokształcących	Liczba uczniów pozostałych szkół ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych oraz policealnych
1	2	3	4	5
1.	Będzin	3 999	1 011	1 493
2.	Bieruń	1 587	355	940
3.	Bobrowniki	831	0	0
4.	Bojszowy	761	0	0
5.	Bytom	11 177	2 555	5 516
6.	Chełm Śląski	502	0	0
7.	Chorzów	8 212	2 897	4 721
8.	Czeladź	2 019	0	240
9.	Dąbrowa Górnicza	8 793	2 310	4 209
10.	Gierałtowice	1 222	0	0
11.	Gliwice	12 836	3 719	7 489
12.	Imielin	807	0	0
13.	Katowice	20 190	6 555	11 409
14.	Knurów	3 024	435	970
15.	Kobiór	420	0	0
16.	Lędziny	1 387	16	300
17.	Łaziska Górne	1 736	100	326
18.	Mierzęcice	587	0	0
19.	Mikołów	3 587	821	1 553
20.	Mysłowice	5 521	633	1 250
21.	Ożarowice	441	0	0
22.	Piekary Śląskie	3 937	446	1 216
23.	Pilchowice	969	0	0
24.	Psary	953	0	0

Lp.	Nazwa gminy	Liczba uczniów szkół podstawowych	Liczba uczniów szkół ogólnokształcących	Liczba uczniów pozostałych szkół ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych oraz policealnych
1	2	3	4	5
25.	Pyskowice	1 274	155	289
26.	Radzionków	1 431	153	327
27.	Ruda Śląska	10 315	1 208	3 210
28.	Rudziniec	719	0	0
29.	Siemianowice Śląskie	4 870	526	1 181
30.	Siewierz	1 074	52	75
31.	Sławków	554	70	70
32.	Sosnowiec	13 241	2 805	5 942
33.	Sośnicowice	637	0	0
34.	Świerklaniec	1 011	0	294
35.	Świętochłowice	3 661	576	809
36.	Tarnowskie Góry	4 639	1 870	4 315
37.	Tychy	9 803	1 974	4 246
38.	Wojkowice	560	170	290
39.	Wyry	762	0	0
40.	Zabrze	11 892	2 650	5 144
41.	Zbrosławice	1 065	15	15
Łącznie		**163 006**	**34 077**	**67 839**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Przedstawione dane z tabeli 3.12 pokazują, że największą liczbę uczniów stanowią uczęszczający do szkół podstawowych (163 006). Na analizowanym obszarze w 15 gminach nie występuje średnie szkolnictwo ogólnokształcące, a ponadpodstawowe w 13 gminach.

W tabeli 3.13 przedstawiono liczbę obiektów szkolnictwa podstawowego, ogólnokształcącego oraz wyższych uczelni znajdujących się na terenie GZM.

Tabela 3.13. Liczba obiektów szkolnictwa podstawowego, ogólnokształcącego oraz wyższych uczelni w gminach GZM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba szkół podstawowych	Liczba szkół ogólnokształcących	Liczba szkół wyższych
1	2	3	4	5
1.	Będzin	11	5	0
2.	Bieruń	2	2	0
3.	Bobrowniki	5	0	0

Lp.	Nazwa gminy	Liczba szkół podstawowych	Liczba szkół ogólnokształcących	Liczba szkół wyższych
1	2	3	4	5
4.	Bojszowy	3	0	0
5.	Bytom	34	19	4
6.	Chełm Śląski	2	0	0
7.	Chorzów	28	14	5
8.	Czeladź	7	1	0
9.	Dąbrowa Górnicza	31	12	2
10.	Gierałtowice	4	0	0
11.	Gliwice	40	24	11
12.	Imielin	2	0	0
13.	Katowice	81	35	38
14.	Knurów	8	2	0
15.	Kobiór	1	0	0
16.	Lędziny	4	1	0
17.	Łaziska Górne	6	1	0
18.	Mierzęcice	5	1	0
19.	Mikołów	13	2	0
20.	Mysłowice	19	2	1
21.	Ożarowice	4	0	0
22.	Piekary Śląskie	14	3	0
23.	Pilchowice	4	0	0
24.	Psary	5	0	0
25.	Pyskowice	5	2	0
26.	Radzionków	7	2	0
27.	Ruda Śląska	31	6	1
28.	Rudziniec	9	0	0
29.	Siemianowice Śląskie	14	8	0
30.	Siewierz	5	1	0
31.	Sławków	2	1	0
32.	Sosnowiec	44	16	7
33.	Sośnicowice	4	0	0
34.	Świerklaniec	4	0	0

Lp.	Nazwa gminy	Liczba szkół podstawowych	Liczba szkół ogólnokształcących	Liczba szkół wyższych
1	2	3	4	5
35.	Świętochłowice	10	5	0
36.	Tarnowskie Góry	17	6	1
37.	Tychy	28	8	2
38.	Wojkowice	3	2	0
39.	Wyry	2	0	0
40.	Zabrze	50	17	5
41.	Zbrosławice	10	2	0
Łącznie		**578**	**200**	**77**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Dane z tabeli 3.13 wskazują, że Katowice mają największą liczbę szkół podstawowych, ogólnokształcących i uczelni wyższych. W sumie są to 154 placówki. Na terenie 11 gmin zlokalizowane są obiekty uczelni wyższych.

W tabeli 3.14 przedstawiono zestawienie struktury ludności według stanu zatrudnienia w gminach GZM.

Tabela 3.14. Dane o strukturze ludności według stanu zatrudnienia w gminach GZM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba osób pracujących	Liczba osób bezrobotnych	Liczba osób pracujących na 1000 ludności
1	2	3	4	5
1.	Będzin	11 932	1 064	210
2.	Bieruń	10 736	140	548
3.	Bobrowniki	1 074	148	89
4.	Bojszowy	1 013	39	129
5.	Bytom	28 865	3 780	173
6.	Chełm Śląski	682	45	108
7.	Chorzów	28 517	1 377	263
8.	Czeladź	5 697	528	180
9.	Dąbrowa Górnicza	42 733	2 144	355
10.	Gierałtowice	1 571	70	130
11.	Gliwice	81 049	2 454	451
12.	Imielin	1 281	72	140
13.	Katowice	168 639	2 233	573
14.	Knurów	9 977	376	260
15.	Kobiór	482	55	98

Lp.	Nazwa gminy	Liczba osób pracujących	Liczba osób bezrobotnych	Liczba osób pracujących na 1000 ludności
1	2	3	4	5
16.	Lędziny	6 003	152	357
17.	Łaziska Górne	6 004	287	269
18.	Mierzęcice	712	95	93
19.	Mikołów	14 138	441	346
20.	Mysłowice	18 229	1 230	244
21.	Ożarowice	3 722	94	642
22.	Piekary Śląskie	10 964	970	198
23.	Pilchowice	1 742	130	147
24.	Psary	989	171	82
25.	Pyskowice	4 020	276	218
26.	Radzionków	3 719	252	221
27.	Ruda Śląska	32 676	1 151	237
28.	Rudziniec	1 879	177	177
29.	Siemianowice Śląskie	15 163	888	226
30.	Siewierz	3 317	200	266
31.	Sławków	1 471	101	209
32.	Sosnowiec	51 378	3 718	254
33.	Sośnicowice	1 830	107	206
34.	Świerklaniec	1 773	191	145
35.	Świętochłowice	7 717	666	154
36.	Tarnowskie Góry	17 644	1 152	288
37.	Tychy	47 820	1 245	374
38.	Wojkowice	1 344	132	150
39.	Wyry	818	87	99
40.	Zabrze	37 818	2 567	218
41.	Zbrosławice	2 648	224	164
Łącznie		**689 786**	**31 229**	**307**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Dane w tabeli 3.14 przedstawiają strukturę ludności według stanu zatrudnienia dla gmin GZM z podziałem na osoby pracujące oraz bezrobotne. Dodatkowo przedstawiono wskaźnik liczby osób pracujących na 1000 ludności. Najwyższa wartość tego wskaźnika przypada na gminę Ożarowice i wynosi 642 osoby.

3.3. CZYNNIKI GOSPODARCZE

W celu przeprowadzenia analizy czynników gospodarczych, sporządzono opis struktury liczby przedsiębiorstw gospodarczych z podziałem na gminy należące do GZM (tabela 3.15) oraz gminy zlokalizowane poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM (tabela 3.16). W analizie uwzględniono następujące czynniki gospodarcze:

- strukturę podmiotów gospodarczych,
- liczbę podmiotów gospodarczych w poszczególnych sektorach ekonomicznych,
- strukturę zatrudnienia mieszkańców,
- wskaźniki przedsiębiorczości,
- liczbę osób wyjeżdżających oraz przyjeżdżających do gminy w celu pracy.

Tabela 3.15. Struktura podmiotów gospodarczych w gminach GZM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 0-9 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 10-49 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 50-249 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 250-999 osób	Liczba podmiotów gospodarczych powyżej 1000 osób
1	2	3	4	5	6	7
1.	Będzin	6 561	224	45	2	0
2.	Bieruń	1 456	54	16	1	1
3.	Bobrowniki	1 238	40	5	0	0
4.	Bojszowy	640	23	2	0	0
5.	Bytom	15 817	571	102	8	0
6.	Chełm Śląski	576	17	1	0	0
7.	Chorzów	10 984	377	94	12	4
8.	Czeladź	3 060	110	16	2	0
9.	Dąbrowa Górnicza	11 968	499	112	13	4
10.	Gierałtowice	1 124	44	6	0	0
11.	Gliwice	23 033	908	246	41	4
12.	Imielin	924	32	5	0	0
13.	Katowice	45 976	1 981	414	85	19
14.	Knurów	3 077	78	19	1	0
15.	Kobiór	542	18	1	0	0
16.	Lędziny	1 292	49	11	0	0
17.	Łaziska Górne	1 645	70	12	1	1
18.	Mierzęcice	701	25	2	0	0
19.	Mikołów	5 046	240	47	5	1

Lp.	Nazwa gminy	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 0-9 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 10-49 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 50-249 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 250-999 osób	Liczba podmiotów gospodarczych powyżej 1000 osób
1	2	3	4	5	6	7
20.	Mysłowice	7 144	299	62	9	0
21.	Ożarowice	681	24	5	0	0
22.	Piekary Śląskie	4 292	188	34	2	0
23.	Pilchowice	1 069	41	5	0	0
24.	Psary	1 371	42	3	0	0
25.	Pyskowice	1 570	54	17	0	0
26.	Radzionków	1 687	92	10	2	0
27.	Ruda Śląska	9 966	381	96	14	1
28.	Rudziniec	944	32	4	1	0
29.	Siemianowice Śląskie	6 021	255	43	7	0
30.	Siewierz	1 387	52	12	0	0
31.	Sławków	650	20	8	0	0
32.	Sosnowiec	21 122	636	137	20	4
33.	Sośnicowice	817	43	3	1	0
34.	Świerklaniec	1 557	53	9	1	0
35.	Świętochłowice	3 874	150	37	4	0
36.	Tarnowskie Góry	7 910	314	51	9	1
37.	Tychy	13 148	490	91	18	5
38.	Wojkowice	825	32	4	1	0
39.	Wyry	883	33	1	0	0
40.	Zabrze	16 316	483	138	15	3
41.	Zbrosławice	1 543	76	6	1	0
Łącznie		**240 437**	**9 150**	**1 932**	**276**	**48**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

W gminach tworzących GZM dominują małe oraz średnie przedsiębiorstwa. Analizując strukturę podmiotów gospodarczych ze względu na liczbę zatrudnionych w nich osób w gminach GZM, zaobserwowano największą liczbę dużych podmiotów zatrudniających powyżej 1 000 osób w miastach: Katowice (19) i Tychy (5). Dla 29 gmin z 41 na obszarze GZM nie występuje podmiot gospodarczy zatrudniający powyżej 1 000 osób.

Tabela 3.16. Struktura podmiotów gospodarczych dla gmin leżących poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 0-9 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 10-49 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 50-249 osób	Liczba podmiotów gospodarczych w przedziale 250-999 osób	Liczba podmiotów gospodarczych powyżej 1000 osób
1	2	3	4	5	6	7
1.	Czerwionka-Leszczyny	2 837	2 728	90	17	2
2.	Krupski Młyn	294	284	8	1	1
3.	Łazy	1 667	1 612	52	3	0
4.	Miasteczko Śląskie	540	516	21	2	1
5.	Miedźna	1 278	1 227	42	9	0
6.	Ornontowice	535	507	23	5	0
7.	Orzesze	1 943	1 864	67	12	0
8.	Gmina Oświęcim	4 349	4 182	122	41	3
9.	Miasto Oświęcim	1 740	1 694	41	5	0
10.	Pszczyna	6 943	6 597	291	52	3
11.	Toszek	676	639	31	5	1
12.	Tworóg	738	697	33	8	0
13.	Wielowieś	463	443	19	1	0
Łącznie		**24 003**	**22 990**	**840**	**161**	**11**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Z danych przedstawionych w tabeli 3.16 wynika, że najwięcej podmiotów gospodarczych zatrudniających powyżej 1 000 osób występuje w gminach Oświęcim oraz Pszczyna.

W tabeli 3.17 przedstawiono dla gmin GZM podział liczby podmiotów gospodarczych według poszczególnych sektorów ekonomicznych.

Tabela 3.17. Struktura liczby podmiotów gospodarczych w sektorach ekonomicznych w gminach GZM

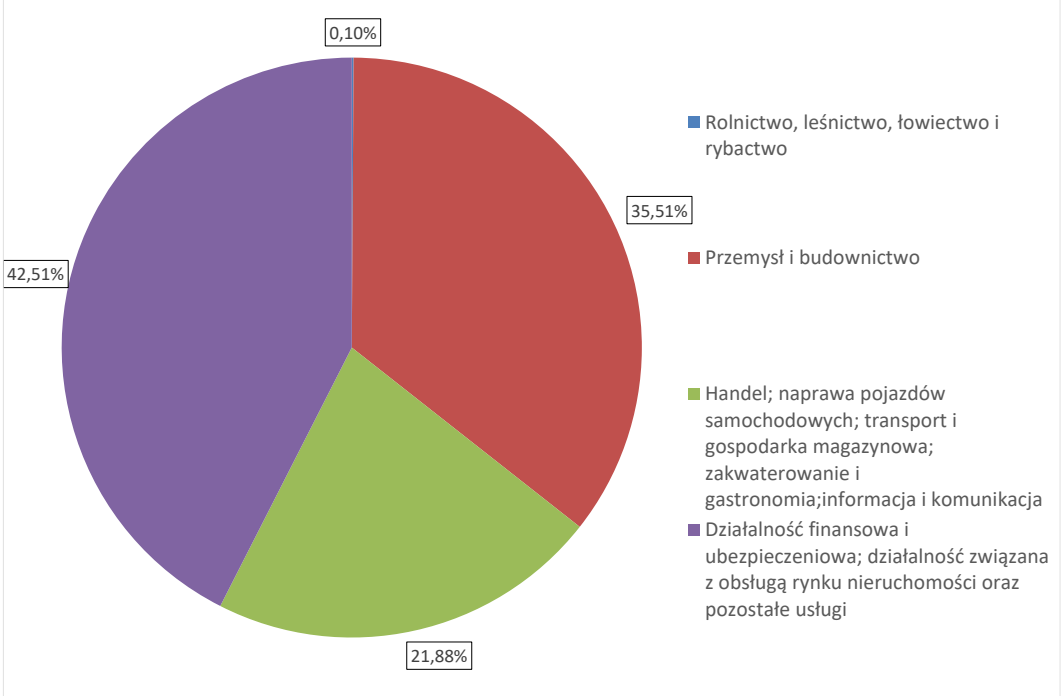
Lp.	Nazwa gminy	Liczba podmiotów gospodarczych według poszczególnych sektorów ekonomicznych				
		Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	Przemysł i budownictwo	Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości	Pozostałe usługi
1	2	3	4	5	6	7
1.	Będzin	43	1 251	2 804	718	1 991
2.	Bieruń	10	368	576	68	497
3.	Bobrowniki	17	274	526	63	402
4.	Bojszowy	8	167	273	21	196
5.	Bytom	40	3 048	5 765	3 120	4 490
6.	Chełm Śląski	4	159	220	33	177
7.	Chorzów	24	2 250	4 336	1 249	3 567
8.	Czeladź	13	610	1315	327	911
9.	Dąbrowa Górnicza	31	2 703	5 101	1 043	3 642
10.	Gierałtowice	12	281	453	37	389
11.	Gliwice	54	4 181	8 053	3 813	8 011
12.	Imielin	9	250	375	39	286
13.	Katowice	85	7 195	17 167	5 446	18 271
14.	Knurów	9	532	1346	318	961
15.	Kobiór	12	174	197	28	148
16.	Lędziny	9	259	437	217	426
17.	Łaziska Górne	9	433	664	85	534
18.	Mierzęcice	18	163	321	31	192
19.	Mikołów	44	1 245	1 882	392	1 750
20.	Mysłowice	32	1 526	2 963	622	2 332
21.	Ożarowice	8	126	367	20	187
22.	Piekary Śląskie	19	934	1714	461	1 381
23.	Pilchowice	11	261	402	48	390
24.	Psary	20	315	568	69	440
25.	Pyskowice	5	387	546	226	473
26.	Radzionków	5	444	744	77	513
27.	Ruda Śląska	47	2 130	4 158	943	3 155

Lp.	Nazwa gminy	Liczba podmiotów gospodarczych według poszczególnych sektorów ekonomicznych				
		Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	Przemysł i budownictwo	Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości	Pozostałe usługi
1	2	3	4	5	6	7
28.	Rudziniec	29	274	338	46	292
29.	Siemianowice Śląskie	14	1 358	2 458	565	1 910
30.	Siewierz	37	318	679	44	370
31.	Sławków	4	137	317	46	171
32.	Sosnowiec	65	4 034	9 325	1 937	6 495
33.	Sośnicowice	19	201	323	48	273
34.	Świerklaniec	14	424	596	94	490
35.	Świętochłowice	8	902	1 561	424	1 156
36.	Tarnowskie Góry	58	1 823	2 990	649	2 738
37.	Tychy	46	2 609	5 049	1 313	4 683
38.	Wojkowice	9	185	330	43	294
39.	Wyry	12	219	322	50	313
40.	Zabrze	32	2 906	5 811	3 260	4 897
41.	Zbrosławice	58	382	539	92	549
Łącznie		**1 003**	**47 438**	**93 911**	**28 125**	**80 343**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Największą liczbę podmiotów gospodarczych w gminach GZM notuje się w sektorach: handel, naprawa pojazdów samochodowych, transport i gospodarka magazynowa, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja. Najmniejszy udział występuje w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie.

Według danych GUS na koniec 2019 r. w gminach GZM pracowało 689 786 osób. Na rysunku 3.6 przedstawiono podział struktury zatrudnienia w poszczególnych typach sektorów ekonomicznych w gminach GZM.



Rys. 3.6. Podział struktury zatrudnienia w poszczególnych typach sektorów ekonomicznych w gminach GZM
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Do pozostałych usług według GUS należy:

- działalność finansowa i ubezpieczeniowa,
- obsługa rynku nieruchomości,
- działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,
- administracja i działalność wspierająca,
- administracja publiczna i obrona narodowa,
- obowiązkowe zabezpieczenia społeczne,
- edukacja,
- opieka zdrowotna i pomoc społeczna,
- działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,
- pozostała działalność usługowa nie uwzględniona w innych grupach.

Najwięcej osób jest zatrudnionych w sektorze pozostałych usług (42,51%) co stanowi 293 229 osób.

W tabeli 3.18 przedstawiono zestawienie wskaźników przedsiębiorczości dla gmin GZM.

Tabela 3.18. Zestawienie wskaźników przedsiębiorczości dla gmin GZM

Lp.	Gmina	Podmioty gospodarcze wpisane do REGON na 10 000 mieszkańców	Podmioty gospodarcze na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym	Podmioty gospodarki narodowej o liczbie pracujących powyżej 49 osób na 10 000 mieszkańców	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 mieszkańców	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 osób w wieku produkcyjnym
1	2	3	4	5	6	7
1.	Będzin	1 211	207,9	8,3	88	15,04
2.	Bieruń	783	125,6	9,2	59	9,51
3.	Bobrowniki	1 052	179,7	4,1	85	14,60
4.	Bojszowy	844	135,3	2,5	72	11,51
5.	Bytom	998	166,6	6,6	63	10,49
6.	Chełm Śląski	931	154,4	1,6	74	12,28
7.	Chorzów	1 063	179,2	10,2	74	12,56
8.	Czeladź	1 018	176,6	5,7	71	12,40
9.	Dąbrowa Górnicza	1 056	181,8	10,8	76	13,14
10.	Gierałtowice	974	164,4	4,9	78	13,14
11.	Gliwice	1 357	232,2	16,3	84	14,45
12.	Imielin	1 045	171,6	5,4	84	13,76
13.	Katowice	1 655	282,7	17,6	96	16,32
14.	Knurów	834	138,9	5,2	54	9,05
15.	Kobiór	1 148	188,6	2,0	90	14,77
16.	Lędziny	802	127,4	6,5	54	8,64
17.	Łaziska Górne	779	127,7	5,9	61	9,95
18.	Mierzęcice	954	157,9	2,6	80	13,17
19.	Mikołów	1 294	219,4	12,9	91	15,46
20.	Mysłowice	1 008	166,1	9,5	74	12,17
21.	Ożarowice	1 232	201,1	8,6	95	15,58
22.	Piekary Śląskie	820	137,3	6,5	59	9,88
23.	Pilchowice	928	151,7	4,2	75	12,29
24.	Psary	1 154	197,2	2,5	98	16,70
25.	Pyskowice	891	145,5	9,2	62	10,07
26.	Radzionków	1 063	177,8	7,1	81	13,48
27.	Ruda Śląska	761	126,8	8,1	58	9,61
28.	Rudziniec	914	146,1	4,7	73	11,66

Lp.	Gmina	Podmioty gospodarcze wpisane do REGON na 10 000 mieszkańców	Podmioty gospodarcze na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym	Podmioty gospodarki narodowej o liczbie pracujących powyżej 49 osób na 10 000 mieszkańców	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 mieszkańców	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 osób w wieku produkcyjnym
1	2	3	4	5	6	7
29.	Siemianowice Śląskie	948	161,0	7,3	71	12,14
30.	Siewierz	1 172	199,1	9,7	94	15,97
31.	Sławków	971	166,4	11,5	74	12,76
32.	Sosnowiec	1 096	190,0	8,1	81	14,03
33.	Sośnicowice	964	157,4	4,5	75	12,25
34.	Świerklaniec	1 309	214,0	8,1	105	17,25
35.	Świętochłowice	819	138,7	8,1	61	10,33
36.	Tarnowskie Góry	1 339	228,9	9,9	95	16,19
37.	Tychy	1 078	185,2	8,9	76	13,12
38.	Wojkowice	958	159,4	5,6	73	12,13
39.	Wyry	1 096	178,9	1,2	89	14,52
40.	Zabrze	984	162,1	9,1	63	10,42
41.	Zbrosławice	1 000	161,8	4,3	77	12,41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 17.07.2020

Średnia wartość wskaźnika przedsiębiorczości w gminach GZM jest wysoka i wynosi ponad 172 podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców w wieku produkcyjnym, przy czym najwyższe wartości odnotowano dla Katowic, Gliwic, Tarnowskich Gór, Mikołowa, Ożarowic, Będzina i Świerklańca (powyżej 200), a najniższe (poniżej 130) dla Rudy Śląskiej, Bierunia, Łazisk Górnych i Lędzin.

Ważnym miernikiem odzwierciedlającym poziom przedsiębiorczości mieszkańców jest liczba osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców. Najwyższą wartość tego miernika, wynoszącą ponad 100, odnotowano dla Świerklańca. Oznacza to, że co 10-ta osoba w tej gminie prowadzi działalność gospodarczą. Wysokie wartości analizowanego miernika notuje się również dla Psar i Katowic (powyżej 95). Dla 7 gmin znajdujących się na obszarze GZM liczba podmiotów gospodarczych przypadających na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym przekracza wartość 200.

Istotnym czynnikiem gospodarczym wpływającym na liczbę wykonywanych podróży jest przepływ ludności związany z zatrudnieniem. Tabele 3.19 oraz 3.20 przedstawiają dane dotyczące liczby osób wyjeżdżających oraz przyjeżdżających do pracy z podziałem na gminy GZM oraz gminy leżące poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM.

Tabela 3.19. Liczba osób wyjeżdżających oraz przyjeżdżających do pracy w gminach GZM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba osób wyjeżdżających z gminy	Liczba osób przyjeżdżających do gminy
1	2	3	4
1.	Będzin	9 329	5 937
2.	Bieruń	3 423	3 659
3.	Bobrowniki	239	39
4.	Bojszowy	1 801	650
5.	Bytom	17 907	9 211
6.	Chełm Śląski	1291	341
7.	Chorzów	13 105	14 566
8.	Czeladź	5 494	2 967
9.	Dąbrowa Górnicza	13 118	14 221
10.	Gierałtowice	2394	938
11.	Gliwice	10 033	31 578
12.	Imielin	1 761	594
13.	Katowice	19 299	113 830
14.	Knurów	5 549	2897
15.	Kobiór	904	268
16.	Lędziny	2 801	872
17.	Łaziska Górne	3 739	1 613
18.	Mierzęcice	1 528	600
19.	Mikołów	5 853	8 294
20.	Mysłowice	9 787	7 974
21.	Ożarowice	862	844
22.	Piekary Śląskie	7 409	4 459
23.	Pilchowice	2 031	698
24.	Psary	2 557	578
25.	Pyskowice	2 857	1546
26.	Radzionków	2 882	2233
27.	Ruda Śląska	15 436	6 297
28.	Rudziniec	1 629	938
29.	Siemianowice Śląskie	9 905	5 629
30.	Siewierz	1 335	378

Lp.	Nazwa gminy	Liczba osób wyjeżdżających z gminy	Liczba osób przyjeżdżających do gminy
1	2	3	4
31.	Sławków	1 292	486
32.	Sosnowiec	24 277	14 862
33.	Sośnicowice	1 186	270
34.	Świerklaniec	2 168	1 162
35.	Świętochłowice	7 723	3 345
36.	Tarnowskie Góry	6 149	8 938
37.	Tychy	11 431	15 433
38.	Wojkowice	1 828	531
39.	Wyry	1 822	545
40.	Zabrze	16 880	13 826
41.	Zbrosławice	2 529	1 605
Łącznie		**253 543**	**305 652**

Źródło: Przepływy ludności związane z zatrudnieniem w 2016 r., GUS, dostęp: 17.07.2020

W gminach GZM więcej osób przyjeżdża do pracy niż wyjeżdża w tym celu. Łącznie jest to więcej o 52 109 osób. Najwięcej osób w celach zawodowych wyjeżdża z Sosnowca (24 277), natomiast najwięcej przyjeżdża do Katowic (113 830).

Tabela 3.20. Liczba osób wyjeżdżających oraz przyjeżdżających do pracy w gminach leżących poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM

Lp.	Nazwa gminy	Liczba osób wyjeżdżających z gminy	Liczba osób przyjeżdżających do gminy
1	2	3	4
1.	Czerwionka-Leszczyny	4 664	1 048
2.	Krupski Młyn	322	386
3.	Łazy	2 002	317
4.	Miasteczko Śląskie	992	859
5.	Miedźna	3 090	772
6.	Ornontowice	901	555
7.	Orzesze	3 795	1 197
8.	Gmina Oświęcim	4 294	5 202
9.	Miasto Oświęcim	4 230	1 123
10.	Pszczyna	4 844	1 412
11.	Toszek	975	236
12.	Tworóg	1 208	405

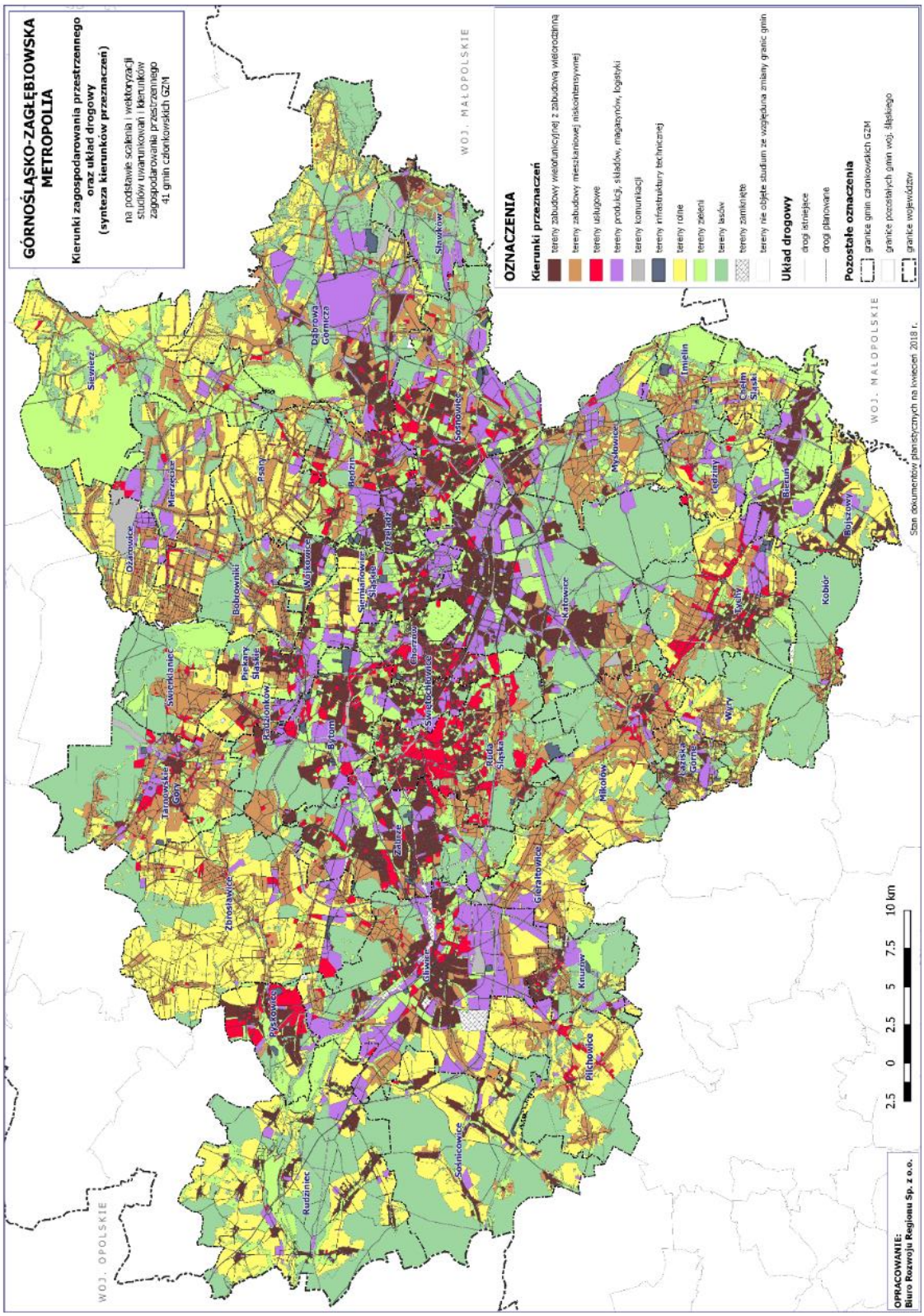
Lp.	Nazwa gminy	Liczba osób wyjeżdżających z gminy	Liczba osób przyjeżdżających do gminy
13.	Wielowieś	735	168
Łącznie		**32 052**	**13 680**

Źródło: Przepływy ludności związane z zatrudnieniem w 2016 r., GUS, dostęp: 17.07.2020

W gminach leżących poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie realizowane są przez ZTM więcej osób wyjeżdża do pracy niż przyjeżdża w tym celu. Łącznie jest to 18 372 osób wyjeżdżających więcej. Najwięcej osób w celach zawodowych wyjeżdża z Pszczyny (4 844) a przyjeżdża do Gminy Oświęcim (5 202).

3.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Ważnym aspektem w kontekście rozwoju systemu publicznego transportu zbiorowego jest zagospodarowanie przestrzenne. Na rysunku 3.7 przedstawiono kierunki zagospodarowania przestrzennego GZM (stan na 2018 r.). Mapa została przygotowana na podstawie syntezy ustaleń studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wszystkich 41 gmin Metropolii.



Rys. 3.7. Kierunki zagospodarowania przestrzennego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii
Źródło: Portal InfoGZM, mapa z 2018 r., dostęp: 23.07.2020

W celu wykonania analizy zagospodarowania przestrzennego gmin uwzględniono następujące charakterystyki:

- ogólna powierzchnia gmin z uwzględnieniem powierzchni lądowej,
- powierzchnie obszarów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych,
- powierzchnie obszarów pod wodami,
- powierzchnie obszarów zabudowanych i zurbanizowanych oraz użytków rolnych,
- powierzchnie terenów mieszkaniowych, przemysłowych oraz rekreacji i wypoczynku,
- powierzchnie terenów komunikacyjnych,
- powierzchnie gmin objęte planami zagospodarowania przestrzennego.

W tabeli 3.21 (dla gmin GZM) oraz 3.22 (dla gmin leżących poza terenem GZM, w których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM) przedstawiono dane dotyczące powierzchni.

Tabela 3.21. Wielkość powierzchni gmin GZM z uwzględnieniem udziału powierzchni lądowych, użytków rolnych, gruntów leśnych, pod wodami oraz zabudowanych i zurbanizowanych

Lp.	Gmina	Powierzchnia ogółem [ha]	Udział powierzchni lądowej [%]	Udział powierzchni użytków rolnych [%]	Udział powierzchni gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych [%]	Udział powierzchni gruntów pod wodami [%]	Udział powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	3 737	98,93	45,12	5,91	1,07	45,38
2.	Bieruń	4 049	98,17	57,94	17,58	1,83	20,28
3.	Bobrowniki	5 148	98,80	60,30	22,65	1,20	12,65
4.	Bojszowy	3 469	98,82	61,83	25,92	1,18	9,34
5.	Bytom	6 944	99,73	20,85	22,52	0,27	48,70
6.	Chełm Śląski	2 333	90,66	70,85	4,59	9,34	13,16
7.	Chorzów	3 324	99,31	11,07	9,54	0,69	70,70
8.	Czeladź	1 638	98,60	41,21	5,92	1,40	47,19
9.	Dąbrowa Górnicza	18 873	97,19	36,18	25,82	2,81	30,88
10.	Gierałtowice	3 806	99,37	69,78	10,88	0,63	14,74
11.	Gliwice	13 388	98,75	41,59	11,56	1,25	44,52
12.	Imielin	2 799	80,03	48,12	14,08	19,97	16,65
13.	Katowice	16 464	98,56	10,05	42,82	1,44	42,35
14.	Knurów	3 395	98,91	20,74	39,76	1,09	33,02
15.	Kobiór	4 815	99,52	9,39	85,09	0,48	4,55
16.	Lędziny	3 165	99,75	60,63	15,80	0,25	20,13

Lp.	Gmina	Powierzchnia ogółem [ha]	Udział powierzchni lądowej [%]	Udział powierzchni użytków rolnych [%]	Udział powierzchni gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych [%]	Udział powierzchni gruntów pod wodami [%]	Udział powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
17.	Łaziska Górne	2 007	100,00	45,34	10,91	0,00	39,71
18.	Mierzęcice	4 943	96,06	69,94	15,40	3,94	8,23
19.	Mikołów	7 921	99,73	55,20	28,37	0,27	14,08
20.	Mysłowice	6 562	99,22	31,27	29,95	0,78	31,18
21.	Ożarowice	4 588	99,52	67,55	13,91	0,48	16,43
22.	Piekary Śląskie	3 998	99,60	47,20	8,15	0,40	36,29
23.	Pilchowice	6 983	99,60	59,10	32,82	0,40	6,74
24.	Psary	4 616	99,81	71,75	15,36	0,19	11,29
25.	Pyskowice	3 089	89,41	56,78	7,96	10,59	21,14
26.	Radzionków	1 320	99,85	48,86	8,64	0,15	36,14
27.	Ruda Śląska	7 773	98,60	21,90	24,17	1,40	44,64
28.	Rudziniec	15 914	95,80	47,44	41,62	4,20	5,78
29.	Siemianowice Śląskie	2 550	98,94	34,08	4,27	1,06	56,00
30.	Siewierz	11 385	96,07	54,18	31,92	3,93	8,50
31.	Sławków	3 667	99,13	36,73	35,01	0,87	23,78
32.	Sosnowiec	9 106	98,73	19,60	20,63	1,27	48,56
33.	Sośnicowice	11 650	99,78	35,19	59,29	0,22	4,48
34.	Świerklaniec	4 463	84,36	23,59	44,66	15,64	14,25
35.	Świętochłowice	1 331	96,54	11,50	12,62	3,46	56,95
36.	Tarnowskie Góry	8 372	99,62	32,69	39,39	0,38	25,19
37.	Tychy	8 181	97,97	34,78	28,30	2,03	33,44
38.	Wojkowice	1 279	98,83	60,44	2,74	1,17	29,09
39.	Wyry	3 462	99,80	51,73	39,23	0,20	7,57
40.	Zabrze	8 040	99,07	27,90	18,56	0,93	47,44
41.	Zbrosławice	14 836	99,68	70,56	20,42	0,32	7,02

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS z 2014 r., dostęp: 23.07.2020

Największą powierzchnię wśród gmin GZM zajmują: Dąbrowa Górnicza, Katowice oraz Rudziniec. Łączna powierzchnia tych gmin stanowi 20% powierzchni Metropolii. Najmniejsze

gminy to Świętochłowice, Radzionków oraz Wojkowice stanowiące zaledwie 1,53% powierzchni GZM. W 38 gminach spośród 41 tworzących Metropolię, ponad 90% obszaru stanowi powierzchnia lądowa. Z kolei największy udział powierzchni użytków rolnych znajduje się w gminach: Psary, Chełm Śląski oraz Zbrosławice i wynosi ponad 70%. Dla dwóch gmin: Kobiór oraz Sośnicowice ponad 50% powierzchni stanowią obszary leśne (w przypadku gminy Kobiór obszar zalesiony stanowią głównie lasy będące pozostałością Puszczy Pszczyńskiej). Dla 10 gmin udział powierzchni gruntów pod wodami był większy niż 2%. Największy udział procentowy powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych notuje się w Chorzowie, Świętochłowicach oraz Siemianowicach Śląskich i wynosi powyżej 50%.

Tabela 3.22. Wielkość powierzchni gmin leżących poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM z uwzględnieniem udziału powierzchni lądowych, użytków rolnych, gruntów leśnych, pod wodami oraz zabudowanych i zurbanizowanych

Lp.	Gmina	Powierzchnia ogółem [ha]	Udział powierzchni lądowej [%]	Udział powierzchni użytków rolnych [%]	Udział powierzchni gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych [%]	Udział powierzchni gruntów pod wodami [%]	Udział powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Czerwionka-Leszczyny	11 464	99,62	44,73	41,87	0,38	10,61
2.	Krupski Młyn	3 908	99,03	7,45	83,67	0,97	7,60
3.	Łazy	13 293	99,75	40,22	46,71	0,25	10,57
4.	Miasteczko Śląskie	6 783	99,85	9,79	81,87	0,15	7,61
5.	Miedźna	5 009	98,52	69,34	18,75	1,48	9,10
6.	Ornontowice	1 545	99,74	55,66	27,31	0,26	16,25
7.	Orzesze	8 379	99,84	36,93	53,31	0,16	8,74
8.	Gmina Oświęcim	7 484	96,42	74,91	7,03	3,58	12,79
9.	Miasto Oświęcim	3 000	94,93	37,53	1,13	5,07	53,43
10.	Pszczyna	17 473	96,59	55,10	29,85	3,41	10,89
11.	Toszek	9 982	99,70	74,49	18,52	0,30	5,88
12.	Tworóg	12 520	99,67	20,74	74,55	0,33	4,07
13.	Wielowieś	11 618	99,59	67,08	28,49	0,41	3,55

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 23.07.2020

Największą powierzchnię wśród gmin leżących poza terenem GZM, dla których przewozy pasażerskie organizowane są przez ZTM mają Pszczyna i Łazy. Najmniejsza gmina to Ornontowice. Dla wszystkich gmin, ponad 90% obszaru stanowi powierzchnia lądowa. Największy udział powierzchni użytków rolnych znajduje się w gminach Oświęcim oraz Toszek i wynosi

ponad 70%. Dla gmin Krupski Młyn i Miasteczko Śląskie ponad 80% powierzchni stanowią obszary leśne. Dla trzech gmin i miast udział powierzchni gruntów pod wodami był większy niż 2%. Największy udział procentowy powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych znajduje się w mieście Oświęcim i wynosi powyżej 50%.

W tabeli 3.23 przedstawiono powierzchnię oraz udział terenów mieszkaniowych, przemysłowych oraz rekreacji i wypoczynku w gminach GZM.

Tabela 3.23. Wielkość oraz udział powierzchni obszarów terenów mieszkaniowych, przemysłowych oraz rekreacji i wypoczynku w gminach GZM

Lp.	Gmina	Powierzchnia terenów mieszkaniowych [ha]	Udział powierzchni terenów mieszkaniowych w powierzchni gminy [%]	Powierzchnia terenów przemysłowych [ha]	Udział powierzchni terenów przemysłowych w powierzchni gminy [%]	Powierzchnia terenów rekreacji i wypoczynku [ha]	Udział powierzchni terenów rekreacji i wypoczynku w powierzchni gminy [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Będzin	499	13,35	372	9,95	198	5,30
2.	Bieruń	261	6,45	225	5,56	14	0,35
3.	Bobrowniki	227	4,41	15	0,29	67	1,30
4.	Bojszowy	172	4,96	12	0,35	8	0,23
5.	Bytom	1 062	15,29	845	12,17	288	4,15
6.	Chełm Śląski	147	6,30	25	1,07	3	0,13
7.	Chorzów	398	11,97	463	13,93	644	19,37
8.	Czeladź	308	18,80	105	6,41	96	5,86
9.	Dąbrowa Górnicza	1 127	5,97	1 999	10,59	255	1,35
10.	Gierałtowice	198	5,20	31	0,81	14	0,37
11.	Gliwice	1 410	10,53	1 154	8,62	501	3,74
12.	Imielin	171	6,11	100	3,57	6	0,21
13.	Katowice	1 929	11,72	1 308	7,94	505	3,07
14.	Knurów	258	7,60	404	11,90	38	1,12
15.	Kobiór	101	2,10	15	0,31	6	0,12
16.	Lędziny	236	7,46	129	4,08	38	1,20
17.	Łaziska Górne	263	13,10	301	15,00	54	2,69
18.	Mierzęcice	122	2,47	12	0,24	21	0,42
19.	Mikołów	527	6,65	113	1,43	40	0,50
20.	Mysłowice	710	10,82	311	4,74	87	1,33
21.	Ożarowice	91	1,98	7	0,15	9	0,20
22.	Piekary Śląskie	420	10,51	336	8,40	77	1,93
23.	Pilchowice	185	2,65	18	0,26	7	0,10

Lp.	Gmina	Powierzchnia terenów mieszkaniowych [ha]	Udział powierzchni terenów mieszkaniowych w powierzchni gminy [%]	Powierzchnia terenów przemysłowych [ha]	Udział powierzchni terenów przemysłowych w powierzchni gminy [%]	Powierzchnia terenów rekreacji i wypoczynku [ha]	Udział powierzchni terenów rekreacji i wypoczynku w powierzchni gminy [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
24.	Psary	267	5,78	1	0,02	12	0,26
25.	Pyskowice	198	6,41	108	3,50	25	0,81
26.	Radzionków	170	12,88	71	5,38	8	0,61
27.	Ruda Śląska	774	9,96	644	8,29	451	5,80
28.	Rudziniec	186	1,17	42	0,26	37	0,23
29.	Siemianowice Śląskie	335	13,14	504	19,76	113	4,43
30.	Siewierz	243	2,13	32	0,28	11	0,10
31.	Sławków	116	3,16	218	5,94	15	0,41
32.	Sosnowiec	1 581	17,36	719	7,90	280	3,07
33.	Sośnicowice	150	1,29	15	0,13	11	0,09
34.	Świerklaniec	237	5,31	7	0,16	152	3,41
35.	Świętochłowice	189	14,20	123	9,24	83	6,24
36.	Tarnowskie Góry	699	8,35	252	3,01	239	2,85
37.	Tychy	895	10,94	633	7,74	158	1,93
38.	Wojkowice	128	10,01	107	8,37	33	2,58
39.	Wyry	135	3,90	24	0,69	2	0,06
40.	Zabrze	941	11,70	845	10,51	213	2,65
41.	Zbrosławice	275	1,85	17	0,11	10	0,07

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS z 2014r., dostęp: 23.07.2020

Pięć, spośród analizowanych gmin GZM, charakteryzuje się powierzchnią mieszkaniową powyżej 1 000 [ha]. Są to Katowice, Sosnowiec, Gliwice, Dąbrowa Górnicza i Bytom. Największy udział powierzchni terenów mieszkaniowych w powierzchni ogółem występuje w gminach Czeladź (18,80%) i Sosnowiec (17,36%). Największy obszar przemysłowy znajduje się w gminach Dąbrowa Górnicza, Katowice oraz Gliwice – łącznie 4 461 [ha]. Największy udział powierzchni terenów przemysłowych w powierzchni gminy występuje w Siemianowicach Śląskich i jest to 19,76%. Dla trzech gmin powierzchnia rekreacyjna jest większa niż 500 [ha] i są to Chorzów, Katowice oraz Gliwice. Dla 36 gmin udział powierzchni rekreacyjnej w powierzchni gminy stanowi mniej niż 5%.

W tabeli 3.24 przedstawiono powierzchnię terenów zajmowanych przez drogi i infrastrukturę kolejową w gminach GZM.

Tabela 3.24. Wielkość oraz udział powierzchni terenów zajmowanych przez drogi i infrastrukturę kolejową w gminach GZM

Lp.	Gmina	Powierzchnia terenów komunikacyjnych - drogi [ha]	Udział powierzchni terenów komunikacyjnych – drogi w powierzchni gminy [%]	Powierzchnia terenów komunikacyjnych - kolej [ha]	Udział powierzchni terenów komunikacyjnych – kolej w powierzchni gminy [%]
1	2	3	4	5	6
1.	Będzin	321	8,59	82	2,19
2.	Bieruń	191	4,72	61	1,51
3.	Bobrowniki	312	6,06	6	0,12
4.	Bojszowy	96	2,77	14	0,40
5.	Bytom	637	9,17	210	3,02
6.	Chełm Śląski	73	3,13	19	0,81
7.	Chorzów	280	8,42	102	3,07
8.	Czeladź	125	7,63	34	2,08
9.	Dąbrowa Górnicza	950	5,03	617	3,27
10.	Gierałtowice	231	6,07	44	1,16
11.	Gliwice	1 216	9,08	300	2,24
12.	Imielin	113	4,04	10	0,36
13.	Katowice	1 246	7,57	559	3,40
14.	Knurów	198	5,83	54	1,59
15.	Kobiór	75	1,56	7	0,15
16.	Lędziny	160	5,06	28	0,88
17.	Łaziska Górne	128	6,38	31	1,54
18.	Mierzęcice	224	4,53	14	0,28
19.	Mikołów	313	3,95	34	0,43
20.	Mysłowice	486	7,41	167	2,54
21.	Ożarowice	149	3,25	21	0,46
22.	Piekary Śląskie	324	8,10	87	2,18
23.	Pilchowice	183	2,62	35	0,50
24.	Psary	160	3,47	39	0,84
25.	Pyskowice	125	4,05	120	3,88
26.	Radzionków	83	6,29	38	2,88
27.	Ruda Śląska	662	8,52	271	3,49

Lp.	Gmina	Powierzchnia terenów komunikacyjnych - drogi [ha]	Udział powierzchni terenów komunikacyjnych – drogi w powierzchni gminy [%]	Powierzchnia terenów komunikacyjnych - kolej [ha]	Udział powierzchni terenów komunikacyjnych – kolej w powierzchni gminy [%]
1	2	3	4	5	6
28.	Rudziniec	470	2,95	132	0,83
29.	Siemianowice Śląskie	172	6,75	71	2,78
30.	Siewierz	413	3,63	41	0,36
31.	Sławków	122	3,33	349	9,52
32.	Sosnowiec	685	7,52	364	4,00
33.	Sośnicowice	270	2,32	43	0,37
34.	Świerklaniec	139	3,11	15	0,34
35.	Świętochłowice	151	11,34	34	2,55
36.	Tarnowskie Góry	367	4,38	216	2,58
37.	Tychy	563	6,88	93	1,14
38.	Wojkowice	55	4,30	22	1,72
39.	Wyry	79	2,28	10	0,29
40.	Zabrze	707	8,79	283	3,52
41.	Zbrosławice	604	4,07	76	0,51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 23.07.2020

Największy udział powierzchni terenów komunikacyjnych zajętych przez drogi w powierzchni gminy odnotowano w Świętochłowicach – wynosi on ponad 11%. Najmniejsza wartość wystąpiła w gminie Kobiór – 1,56%. Największą wartość wskaźnika udziału powierzchni terenów kolejowych w powierzchni gminy odnotowano dla Sławkowa – 9,52%.

W tabeli 3.25 przedstawiono wyniki analizy udziału powierzchni gminy objętej planami zagospodarowania przestrzennego na podstawie dostępnych danych z GUS z dnia 06.02.2021 r.

Tabela 3.25. Wielkość oraz udział powierzchni objętych planami zagospodarowania przestrzennego w gminach GZM

Lp.	Gmina	Powierzchnia gminy objęta planami zagospodarowania przestrzennego [ha]	Udział powierzchni gminy objętej planami zagospodarowania przestrzennego [%]
1	2	3	4
1.	Będzin	2 022	54,11
2.	Bieruń	3 170	78,29

Lp.	Gmina	Powierzchnia gminy objęta planami zagospodarowania przestrzennego [ha]	Udział powierzchni gminy objętej planami zagospodarowania przestrzennego [%]
1	2	3	4
3.	Bobrowniki	4 268	82,91
4.	Bojszowy	451	13,00
5.	Bytom	3 120	44,93
6.	Chełm Śląski	845	36,22
7.	Chorzów	3 360	100,00
8.	Czeladź	1 283	78,33
9.	Dąbrowa Górnicza	9 552	50,61
10.	Gierałtowice	93	2,44
11.	Gliwice	12 342	92,19
12.	Imielin	1 334	47,66
13.	Katowice	4 496	27,31
14.	Knurów	3 395	100,00
15.	Kobiór	663	13,77
16.	Lędziny	335	10,58
17.	Łaziska Górne	2 020	100,00
18.	Mierzęcice	2 475	50,07
19.	Mikołów	7 901	99,75
20.	Mysłowice	2 227	33,94
21.	Ożarowice	3 857	84,07
22.	Piekary Śląskie	3 755	93,92
23.	Pilchowice	6 382	91,39
24.	Psary	4 598	99,61
25.	Pyskowice	2 724	88,18
26.	Radzionków	1 288	97,58
27.	Ruda Śląska	7 768	99,94
28.	Rudziniec	15 914	100,00
29.	Siemianowice Śląskie	2 550	100,00
30.	Siewierz	2 385	20,95
31.	Sławków	3 660	99,81

Lp.	Gmina	Powierzchnia gminy objęta planami zagospodarowania przestrzennego [ha]	Udział powierzchni gminy objętej planami zagospodarowania przestrzennego [%]
1	2	3	4
32.	Sosnowiec	4 254	46,72
33.	Sośnicowice	11 596	99,54
34.	Świerklaniec	729	16,33
35.	Świętochłowice	1 033	77,61
36.	Tarnowskie Góry	7 852	93,79
37.	Tychy	2 438	29,80
38.	Wojkowice	1 279	100,00
39.	Wyry	2 272	65,63
40.	Zabrze	2 566	31,92
41.	Zbrosławice	14 667	98,86

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 06.02.2021

Sześć gmin GZM jest w całości objęta planami zagospodarowania przestrzennego. Są to Chorzów, Łaziska Górne, Knurów, Rudziniec, Siemianowice Śląskie oraz Wojkowice. W najmniejszym stopniu objęte planami zagospodarowania przestrzennego są Gierałtowice (2,44%).

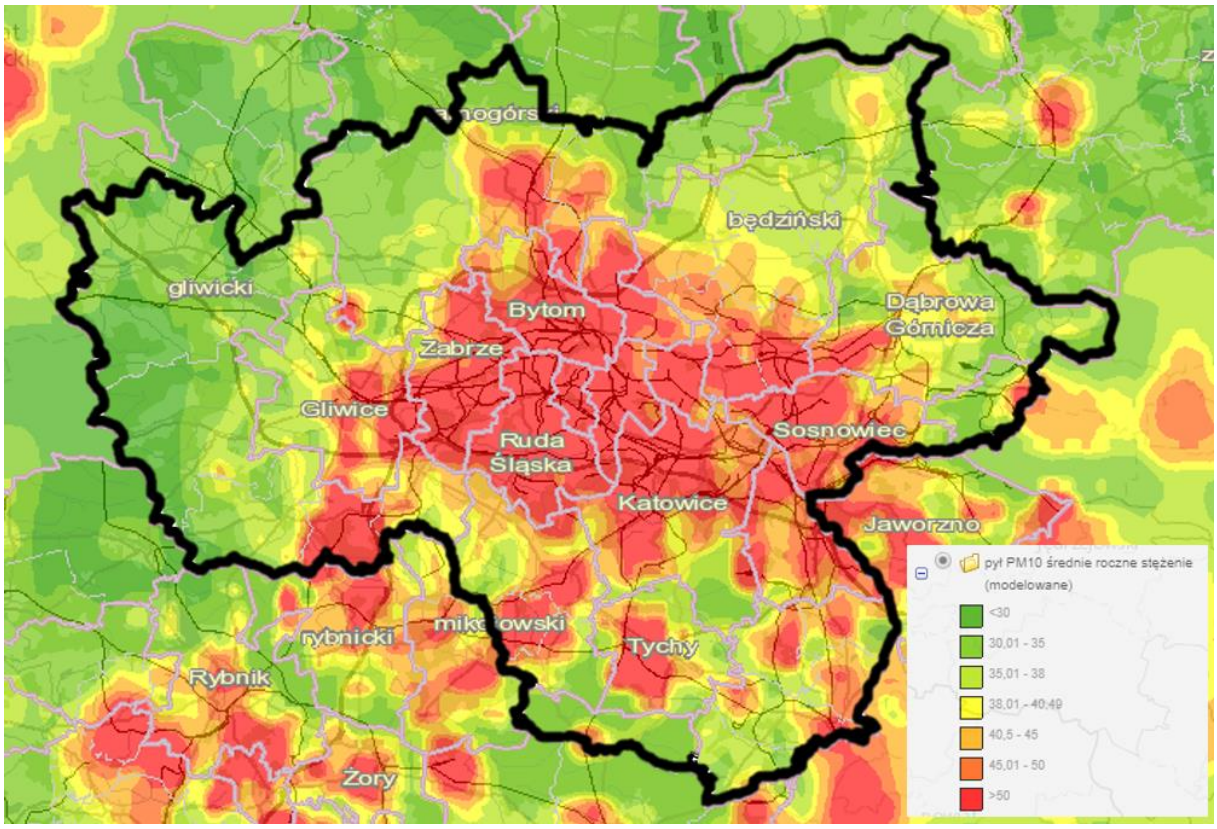
3.5. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

Transport jest gałęzią gospodarki, która ma negatywny wpływ na środowisko. Ruch pojazdów generuje emisję szkodliwych substancji (gazów, pyłów) oraz hałas. Szacuje się, że w 2017 roku transport odpowiadał za emisję około 27% gazów cieplarnianych na obszarze Unii Europejskiej. W strukturze emisji gazów cieplarnianych emitowanych przez transport, dominującą pozycję zajmuje transport drogowy (ok. 71,7%). W tych okolicznościach wyzwaniem jest dekarbonizacja sektora transportu. W tym celu zwrócono się w kierunku alternatywnych źródeł energii[34].

Pyły zawieszone PM10 oraz PM2.5 zawierają cząstki, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikać do krwi powodując np. astmę oskrzelową, infekcje

[34] https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-greenhouse-gases/transport-emissions-of-greenhouse-gases-12, dostęp: 23.07.2020

dróg oddechowych, w tym zapalenie płuc. Analizując stan środowiska zwrócono uwagę na pyły PM10 oraz PM2.5, za który odpowiedzialny jest między innymi transport. Na rysunku 3.8 przedstawiono średnie roczne stężenie pyłu PM 10 na obszarze GZM.



Rys. 3.8. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 na obszarze GZM
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: http://mapy.orsip.pl/imap/, 2020 r., dostęp: 24.07.2020

Zamieszczona mapa średniego rocznego stężenia pyłu PM10 na terenie GZM wskazuje na znaczne problemy związane z jakością powietrza. Norma średniego, dobowego stężenia tego pyłu wynosi według WHO 50 mikrogramów na metr sześcienny, a roczna 20 mikrogramów na metr sześcienny. Wykonano również analizę rozkładu średniego stężenia pyłu PM2.5, który ma niemal identyczny charakter przestrzenny jak pył PM10. Na podstawie oceny stanu środowiska w województwie śląskim[35] w 2018 roku, udział transportu drogowego w emisji pyłów PM10 oraz PM2.5 to około 5% w stosunku do wszystkich źródeł zanieczyszczeń. Dla GZM wskazany został również obszar przekroczenia średniorocznego stężenia dwutlenku azotu, który związany jest z oddziaływaniem transportu drogowego, w tym autostradę A4.

Obecnie w Polsce podejmowane są działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Większość przedsięwzięć realizowanych w ostatnich latach była stymulowana przez programy

[35] Ocena stanu środowiska w województwie śląskim w 2018 roku, dostęp: 24.07.2020

Unii Europejskiej. Obejmowały one działania mające na celu ograniczenie zużycia energii w transporcie powiązane z redukowaniem emisji zanieczyszczeń. Efekt ten można uzyskać poprzez wspieranie rozwoju transportu zbiorowego przy jednoczesnym ograniczeniu wykorzystania samochodów.

Poziom emisji CO_2 generowany przez autobusy w przeliczeniu na jednego pasażera wynosi 68 [g CO_2/pasażerokilometr] w porównaniu do samochodu osobowego 104 [g CO_2/pasażerokilometr]. Dlatego rozwój transportu publicznego w sposób bezpośredni, poprzez zakup taboru nisko lub zero emisyjnego oraz optymalizacja ruchu pojazdów, mogą przyczynić się do zmniejszenia negatywnego wpływu transportu na środowisko. Dodatkowo należy podejmować działania pośrednie poprzez podnoszenie konkurencyjności transportu zbiorowego w stosunku do podróżowania samochodami, które wpłyną na zmianę preferencji wyboru środka transportu wśród mieszkańców Metropolii.

W Planie Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Śląskiego[36], przedstawiono pożądane standardy usług przewozowych o charakterze użyteczności publicznej. W odniesieniu do środowiska naturalnego w omawianym dokumencie zakładane standardy na poziomie zalecanym to:

- stosowanie środków oddziaływania usprawniających transport zbiorowy, takich jak np. wprowadzanie buspasów,
- stosowanie mechanizmów ograniczających zainteresowanie wykorzystywaniem samochodów osobowych, takich jak np. poprawa dostępności, zwiększenie częstotliwości kursowania, konkurencyjne ceny przejazdu,
- wspieranie projektów dotyczących:
  - systemów kontroli i nadzoru ruchu pojazdów transportu zbiorowego,
  - systemów nawigacji satelitarnej wykorzystywanej do informacji pasażerskiej w transporcie zborowym,
  - systemów zarządzania flotą pojazdów,
  - optymalizowania układu linii i częstotliwości kursowania w transporcie zbiorowym,
  - rozwoju systemu parkingów typu P+R, B+R,
  - rozbudowy infrastruktury rowerowej i akcji promujących korzystanie z rowerów,
  - systemów zmniejszających zużycie energii i zarządzania energią w obiektach zaplecza technicznego transportu zbiorowego,
  - zwiększania efektywności wykorzystywania samochodów osobowych (systemy typu car pool, car share itp.),
  - wykorzystywania samochodów niskoemisyjnych (hybrydowych, elektrycznych),

[36] Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Śląskiego z dnia 31 sierpnia 2015 r., dostęp: 26.08.2020 r.

- organizowania systemów wypożyczalni samochodów publicznych (car clubs),
- tworzenia planów mobilności dla grup mieszkańców danego obszaru,
- tworzenia kalkulatorów kosztów podróży, także środowiskowych,
- zakupu niskoemisyjnego taboru transportu zbiorowego,
- modernizacji taboru transportu zbiorowego w celu obniżenia emisyjności,

– stosowanie w pojazdach transportu publicznego paliw gazowych (CNG / LNG), energii elektrycznej, napędów hybrydowych oraz dostosowanie do norm emisji spalin Euro5/ Euro6,
– dodatkowo w autobusach publicznego transportu zbiorowego zalecane jest:
  - stosowanie taboru z niską podłogą przynajmniej w jednych drzwiach (wjazd wózka inwalidzkiego, wózka dziecięcego),
  - stosowanie taboru posiadającego drzwi otwierane automatycznie wyposażone w mechanizm powrotnego otwarcia, w przypadku „przycięcia" pasażera,
– dodatkowo zalecane jest w pojazdach transportu kolejowego obsługujących ruch metropolitalny i regionalny, aby:
  - strefy wejściowe, wnętrze i toaleta spełniały wszystkie wymagane standardy dla osób niepełnosprawnych,
  - zapewnione były miejsca na przewóz rowerów.

Należy zauważyć, że realizacja opracowanego Planu wpłynie pozytywnie na jakość środowiska, poprzez rozwój systemu transportu publicznego. Zwiększenie udziału podróży środkami transportu publicznego kosztem podróży realizowanych samochodami spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń atmosferycznych oraz poprawę klimatu akustycznego.

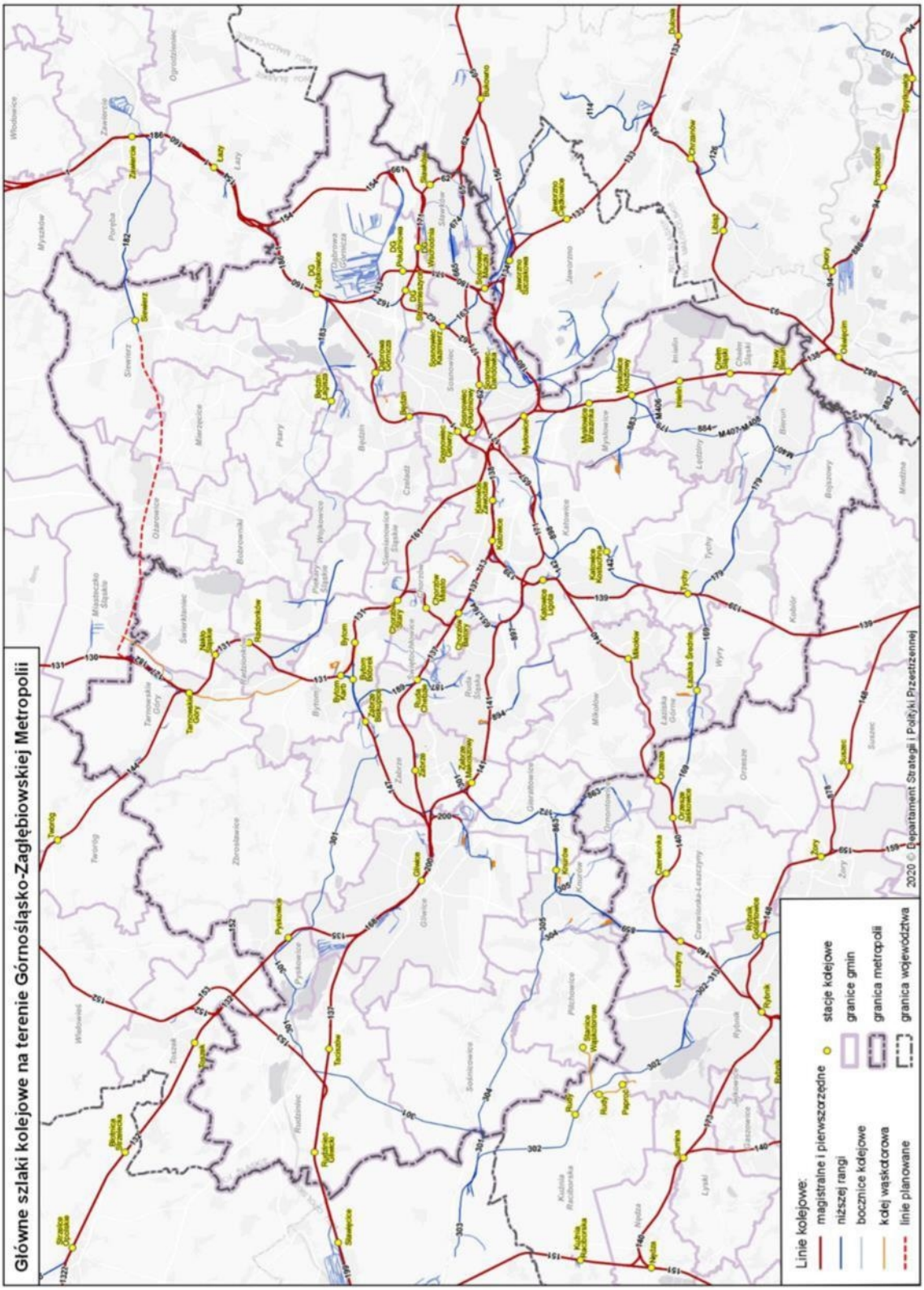
3.6. DETERMINANTY TRANSPORTOWE – INFRASTRUKTURA TRANSPORTU I MOTORYZACJA INDYWIDUALNA

GZM, podobnie jak województwo śląskie, charakteryzuje się wysokim poziomem rozwoju sieci transportowej (zarówno dróg, jak i linii kolejowych). Sieć powiązań infrastruktury transportowej, różnych środków transportu jest rozbudowana i stwarza znaczne możliwości przemieszczania się ludzi i towarów. Wraz z utworzeniem Metropolii rozpoczął się proces integracji zarządzania transportem na obszarze GZM, choć obecnie obserwuje się jeszcze wpływy organizacji systemów publicznego transportu zbiorowego sprzed okresu powstania GZM. Dostępność transportową obszaru GZM w układzie regionalnym i międzynarodowym należy ocenić wysoko. Wynika to między innymi z położenia Metropolii w korytarzu sieci TEN-T: Morze Bałtyckie – Morze Adriatyckie.

Na obszarze GZM występują następujące systemy i podsystemy transportu:
– kolejowy,
– autobusowy,

- tramwajowy,
- trolejbusowy,
- wodny śródlądowy,
- lotniczy,
- transport indywidualny.

Sieć kolejowa województwa śląskiego odgrywa istotną rolę w zakresie obsługi przewozów pasażerskich i towarowych w układzie krajowym, regionalnym i lokalnym. W województwie śląskim gęstość linii kolejowej wynosiła w 2018 roku 15,8 [km/100km^2] (przy średniej dla całego kraju wynoszącej 6,1 [km/100km^2]). Całkowita długość sieci kolejowej na obszarze województwa to 1 943 km (911 km odcinków jednotorowych oraz 1 032 km odcinków dwu i wielotorowych), przy czym 1 636 km zelektryfikowanych (ok. 84 %). Spośród 41 gmin tworzących GZM na obszarze 14 jednostek terytorialnych nie są eksploatowane linie kolejowe, na których realizowany jest ruch pasażerski. Są to następujące gminy: Bobrowniki, Bojszowy, Czeladź, Lędziny, Mierzęcice, Ożarowice, Piekary Śląskie, Pilchowice, Psary, Siemianowice Śląskie, Siewierz, Sośnicowice, Wojkowice i Zbrosławice (34% ogólnej liczby gmin GZM).



Rys. 3.9. Sieć kolejowa na obszarze GZM

Źródło: Materiały GZM, http://infogzm.metropoliagzm.pl/mapy/Mapy.html, dostęp 03.03.2021

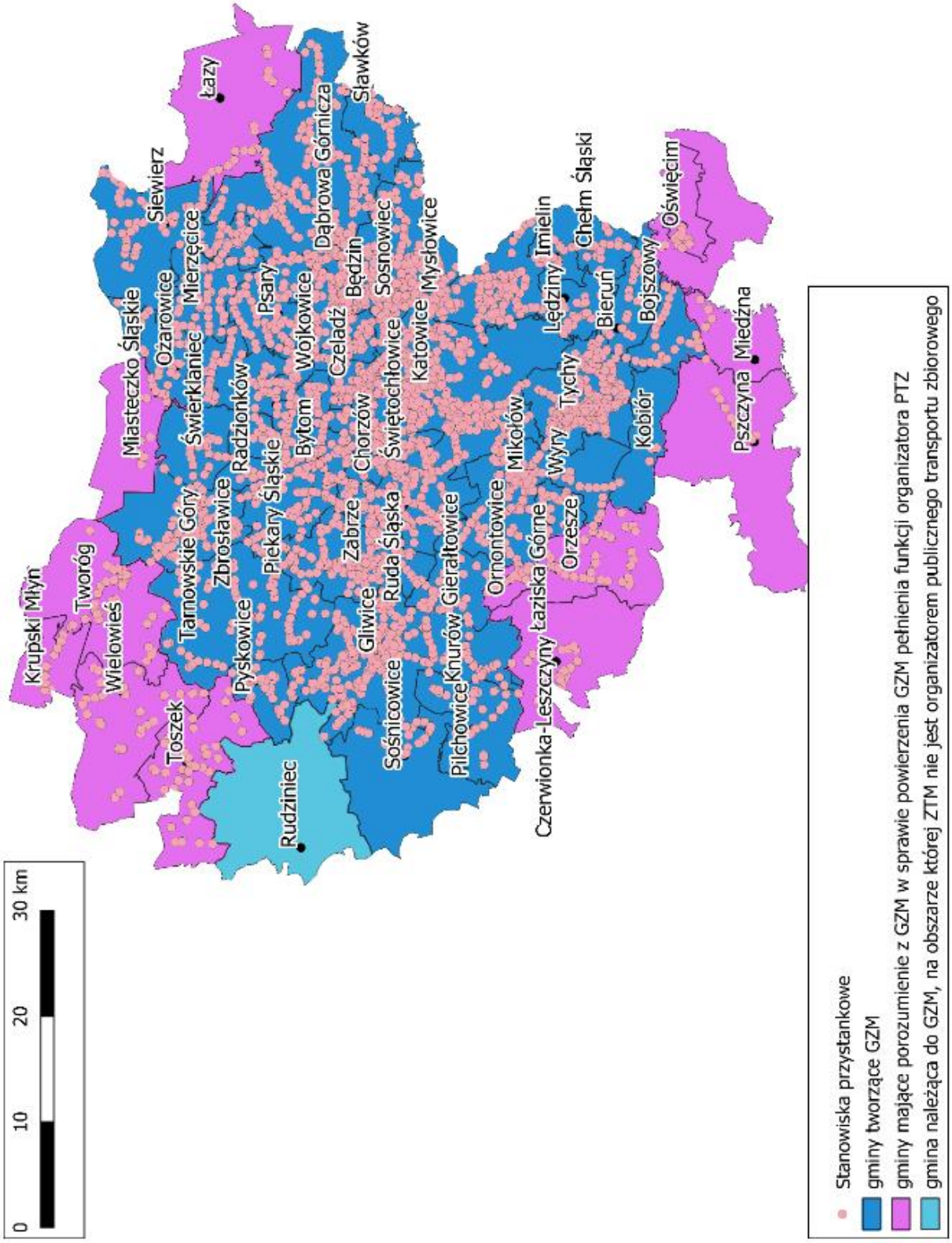
Sieć transportowa, na której organizatorem publicznego transportu zbiorowego jest ZTM obejmuje zarówno sieć autobusową, tramwajową oraz trolejbusową. Funkcjonują łącznie 3 284 przystanki, z czego na terenie GZM znajduje się 3 028. Łącznie na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM występuje 6 830 stanowisk przystankowych (z czego 605 to stanowiska tramwajowe, a 94 trolejbusowe). Najwięcej przystanków znajduje się w Katowicach (348) oraz w Tychach (215). Na rysunku 3.10 przedstawiono lokalizację stanowisk przystankowych dla autobusów oraz trolejbusów na obszarze objętym Planem (dodatkowo w załączniku zawarto mapy dostępności do przystanków).

Sieć tramwajowa w Metropolii łączy 13 miast: Będzin, Bytom, Chorzów, Czeladź, Dąbrowę Górniczą, Gliwice (wyłącznie jeden przystanek), Katowice, Mysłowice, Rudę Śląską, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice i Zabrze. Całkowita długość torowisk wynosi 338,6 [km] z czego 29 [km] stanowią tory na terenie zajezdni Rejonów i Zakładu Usługowo Remontowego. Na trasach linii występuje 239,3 [km] (79%) odcinków dwutorowych, natomiast odcinki jednotorowe mają długość 58,7 [km], dodatkowo 11,6 [km] torów stanowią pętle tramwajowe.

W Tychach występuje system transportu trolejbusowego. Obecnie na terenie miasta funkcjonuje 7 linii trolejbusowych.

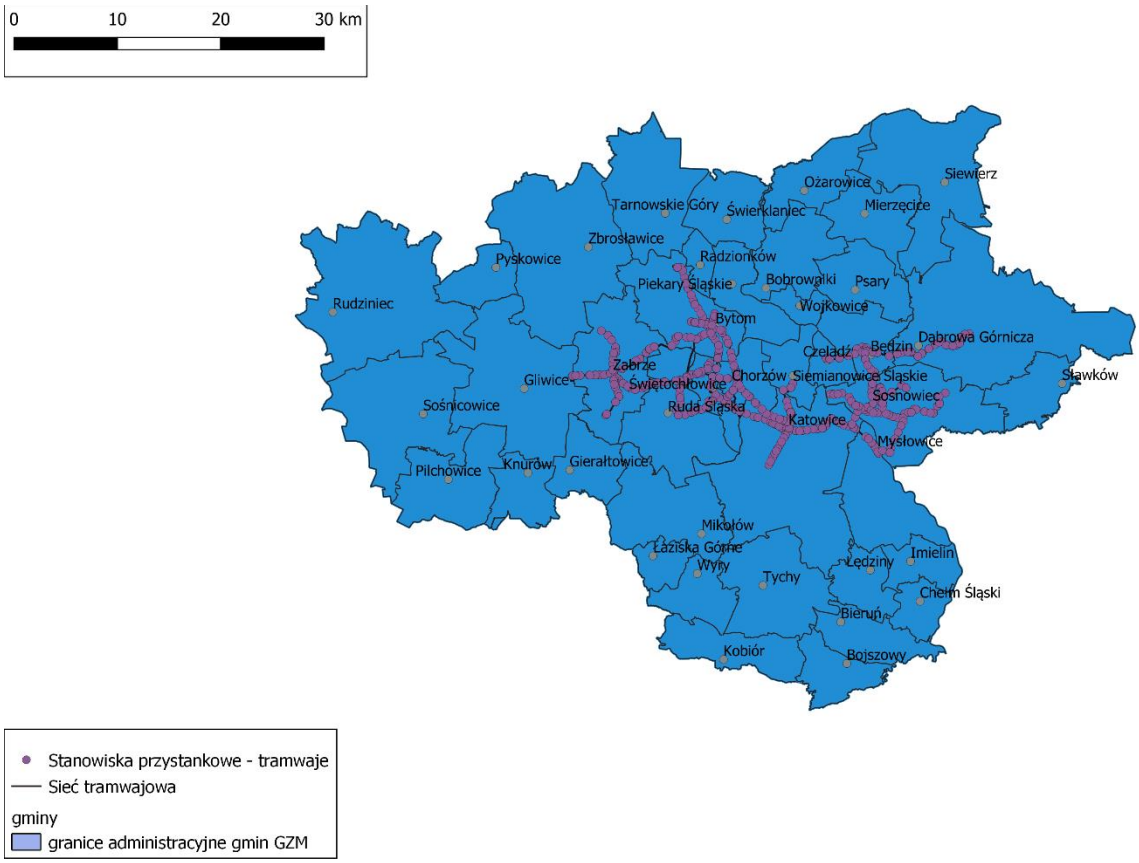
Na analizowanym obszarze funkcjonuje również transport wodny śródlądowy na Kanale Gliwickim. Port Gliwice wraz ze stacją kolejową, terminalem celnym, wolnym obszarem celnym, bazą magazynową, parkingami i biurami jest elementem Śląskiego Centrum Logistyki. Pasażerski transport wodny śródlądowy realizuje przewozy turystyczne.

W GZM znajduje się Port Lotniczy „Katowice” zlokalizowany w odległości około 30 km na północ od Katowic. Port charakteryzuje roczna przepustowość około 4,8 mln pasażerów w roku 2019.



Rys. 3.10. Stanowiska przystankowe dla autobusów oraz trolejbusów dla obszaru objętego Planem
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych https://otwartedane.metropoliagzm.pl/, dostęp: 02.09.2020

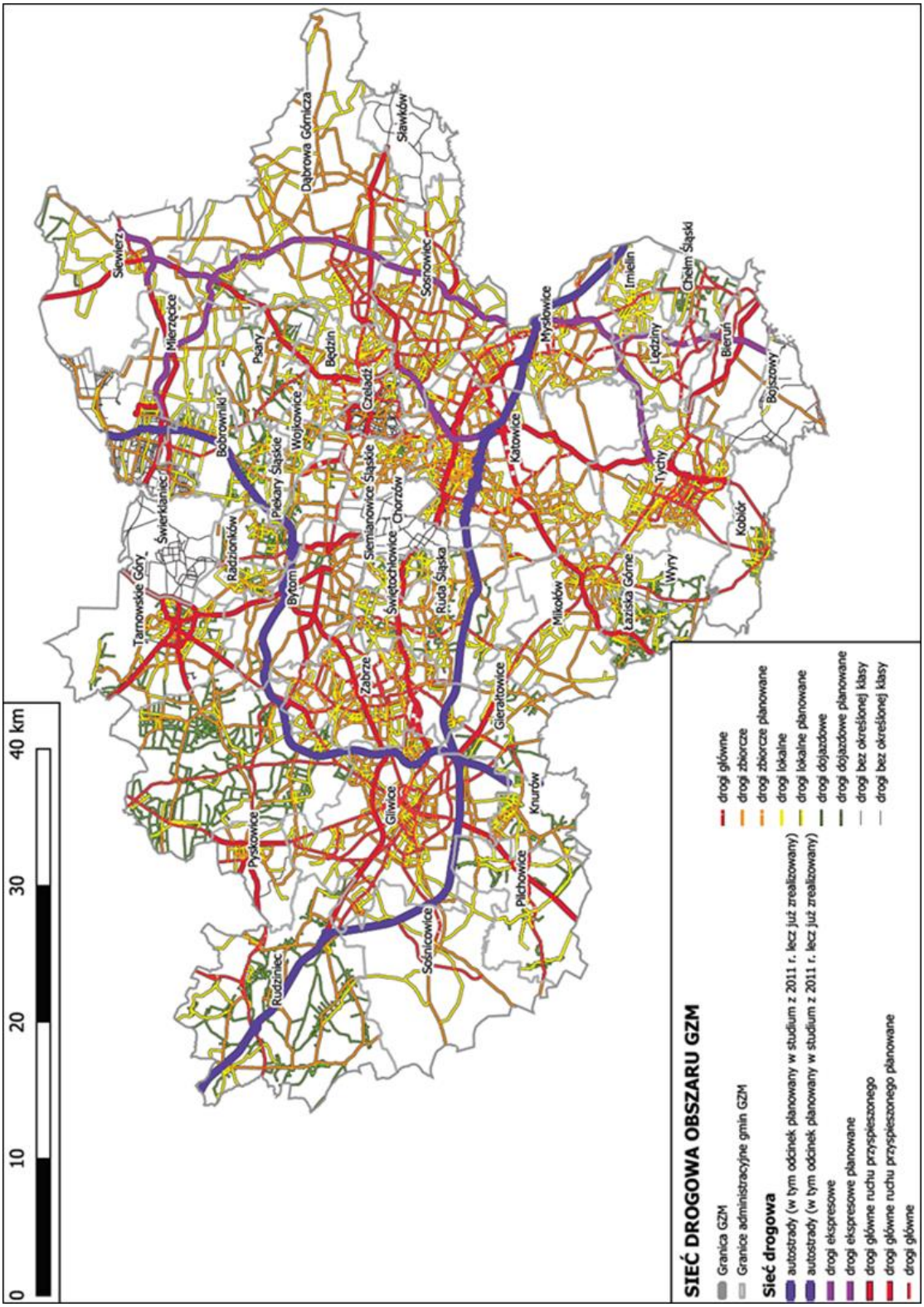
Na rysunku 3.11 przedstawiono lokalizację stanowisk przystankowych na sieci tramwajowej.



Rys. 3.11. Stanowiska przystankowe dla tramwajów dla obszaru GZM
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych https://otwartedane.metropoliagzm.pl/, dostęp: 02.09.2020

Na terenie gmin Metropolii rozwijany jest podsystem rowerowy. Według danych GUS w roku 2018 długość dróg rowerowych w gminach GZM wynosiła 465 [km]. Najdłuższa sieć występowała w Katowicach - 77 [km]. Obecnie na terenie siedmiu gmin (Chorzów, Gliwice, Katowice, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Tychy i Zbrosławice) funkcjonują publiczne rowery miejskie.

Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej wynosi 21 741,9 [km], a ich gęstość w województwie śląskim kształtuje się na poziomie 176,3 [km/100km^2] i jest w porównaniu ze średnią dla kraju 97,2 [km/100km^2] znacznie wyższa. Gęstość dróg publicznych o nawierzchni twardej w województwie śląskim charakteryzuje się najwyższym wskaźnikiem w kraju. Na rysunku 3.12 przedstawiono istniejącą i planowaną sieć drogowo-uliczną z podziałem na klasy techniczne na obszarze GZM.



Rys. 3.12. Istniejąca i planowana sieć drogowo-uliczna z podziałem na klasy techniczne na obszarze GZM

Źródło: Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Etap 1. ZTM, Katowice, dostęp: 15.01.2021

Planowane zmiany w sieci drogowo-ulicznej będą miały wpływ na poprawę dostępności wybranych obszarów GZM, które w przyszłości będą stawać się atrakcyjnym miejscem alokacji wielu aktywności społeczno-gospodarczych (nowe zakłady pracy lub obszary mieszkaniowe), którym należy zapewnić ofertę transportu publicznego.

W tabeli 3.26 przedstawiono wskaźniki motoryzacji oraz liczbę samochodów osobowych, autobusów, samochodów ciężarowych, ciągników oraz motocykli z podziałem na powiaty znajdujące się na obszarze GZM.

Tabela 3.26. Wskaźniki motoryzacji oraz liczby zarejestrowanych samochodów osobowych, autobusów, samochodów ciężarowych, ciągników oraz motocykli według powiatów na obszarze GZM

Lp.	Powiat	Wskaźnik motoryzacji [samochody osobowe/1 000 mieszkańców]	Liczba samochodów osobowych	Liczba autobusów	Liczba samochodów ciężarowych	Liczba ciągników	Liczba motocykli
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Powiat będziński	590,3	87 816	298	12 831	2 104	4 230
2.	Powiat bieruńsko-lędziński	584,2	34 912	92	4 266	985	2 188
3.	Bytom	476,5	79 480	272	7 756	188	3 640
4.	Chorzów	449,2	48 710	122	5 654	139	2 171
5.	Dąbrowa Górnicza	598,1	71 928	245	9 997	623	3 334
6.	Gliwice	667,7	120 060	603	14 444	718	4 947
7.	Powiat gliwicki	593,1	68 540	159	7 624	2 718	3 530
8.	Katowice	734,6	216 348	1 882	41 028	846	7 444
9.	Powiat mikołowski	596,0	58 630	145	7 903	1 126	3 677
10.	Mysłowice	574,6	42 856	231	4 502	243	1 754
11.	Piekary Śląskie	503,9	27 864	131	3 636	201	1 392
12.	Powiat pszczyński	606,8	67 474	250	9 069	3 243	3 775
13.	Ruda Śląska	503,9	69 535	241	7 081	258	3 634
14.	Siemianowice Śląskie	501,3	33 661	57	3 478	120	1 642
15.	Sosnowiec	551,5	111 416	693	12 136	285	4 255
16.	Świętochłowice	472,9	23 652	44	2 893	42	1 085
17.	Powiat tarnogórski	547,3	76 534	334	11 404	1 814	4 435
18.	Tychy	602,8	77 057	487	16 475	676	3 290
19.	Zabrze	497,2	86 202	199	10 682	197	4 064

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 2.09.2020

Najwyższy wskaźnik motoryzacji występuje w Katowicach i jest to 734,6 zarejestrowanych samochodów osobowych na 1 000 mieszkańców. Natomiast najmniejszą wartość odnotowano w Chorzowie – 449,2 zarejestrowanych samochodów osobowych na 1 000 mieszkańców. Należy podkreślić, że średnia dla kraju wynosi 610 samochodów osobowych. Tylko dwa powiaty na obszarze GZM charakteryzuje wyższa od średniej krajowej wartość tego wskaźnika. Są to Katowice i Gliwice. Najwięcej pojazdów znajduje się w Katowicach, Gliwicach oraz Sosnowcu, natomiast najmniej w Świętochłowicach, Piekarach Śląskich, Siemianowicach Śląskich oraz powiecie bieruńsko-lędzińskim. Największa liczba autobusów zarejestrowana jest w Katowicach (1 882) oraz Sosnowcu (693).

Ze względu na dużą liczbę pojazdów w obszarze Metropolii występuje problem braku dostępności miejsc parkingowych w obszarach centralnych dużych miast. Wprowadzanie stref płatnego parkowania pozwala na zwiększenie rotacji pojazdów. Obecnie dla całego obszaru GZM nie ma opracowanej spójnej polityki parkingowej. Stefy płatnego parkowania utworzone są w następujących miastach:

- Bytom,
- Chorzów,
- Gliwice,
- Katowice,
- Tychy,
- Zabrze.

3.7. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

Przeprowadzona analiza uwarunkowań pozwala na identyfikację kluczowych czynników oddziałujących obecnie, a także mających wpływ w przyszłości na funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego na obszarze obsługiwanym przez ZTM. Do najważniejszych zaliczyć można:

- w zakresie czynników demograficznych i społecznych:
  - duże zróżnicowanie gmin GZM pod względem: gęstości zaludnienia, powierzchni oraz liczby mieszkańców,
  - pogłębiającą się depopulację regionu, szczególnie w grupie miast na prawach powiatu,
  - starzenie się społeczeństwa,
  - postępującą suburbanizację,
  - relatywnie niską stopę bezrobocia,
- w zakresie czynników gospodarczych:
  - dominacja małych oraz średnich przedsiębiorstw w GZM,
- w zakresie czynników wynikających z zagospodarowania przestrzennego:

- zróżnicowanie gmin pod względem dominacji określonych form zagospodarowania,
- zróżnicowanie poziomu pokrycia gmin planami zagospodarowania przestrzennego,

– w zakresie czynników środowiskowych:
- konieczność zwiększenia udziału podróży środkami transportu publicznego kosztem podróży realizowanych samochodami w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń atmosferycznych oraz poprawy klimatu akustycznego,

– w zakresie czynników transportowych:
- wysoką dostępność sieci kolejowej szczególnie w centralnej części GZM,
- wysokiej gęstości dróg publicznych,
- relatywnie wysokiego wskaźnika motoryzacji.

W grupie wskaźników demograficznych dominują trendy wywierające negatywny wpływ na rozwój publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM. Znaczne zróżnicowanie gęstości zaludnienia stanowi wyzwanie w kontekście przygotowania odpowiedniej oferty transportowej. Zróżnicowany charakter gmin tworzących obszar GZM, obejmujący zarówno duże ośrodki miejskie, jak i gminy wiejskie, wpływa na strukturę deklarowanych przez mieszkańców potrzeb przewozowych. Utrudnia to optymalizację i ujednolicenie standardów realizowanych przewozów użyteczności publicznej (w tym np. częstotliwości kursów).

Pogłębiająca się depopulacja, objawiająca się przede wszystkim ujemnym saldem migracji oraz ujemnym przyrostem naturalnym stanowi kolejny negatywny czynnik rozwojowy. Prognozy wskazują na spadek liczby mieszkańców w perspektywie do 2035 r. ze szczególną intensyfikacją tego zjawiska w miastach na prawach powiatu. W konsekwencji należy spodziewać się spadku wielkości popytu na transport, w tym także na usługi publicznego transportu zbiorowego. Negatywny wpływ będzie szczególnie widoczny w zakresie poziomu przychodów z biletów, ponieważ liczba potencjalnych pasażerów będzie sukcesywnie maleć, co wpłynie na pogarszającą się rentowność linii na tych obszarach.

Sytuację demograficzną pogarsza pogłębiający się proces starzenia się społeczeństwa. Wywiera on negatywny wpływ na kształtowanie systemu transportu publicznego. W pierwszej kolejności powoduje spadek liczby osób w wieku produkcyjnym, którzy stanowią wręcz kluczową grupę klientów transportu publicznego. W uproszczeniu, są to osoby podróżujące regularnie (praktycznie codziennie w dniach roboczych), na stałych trasach i realizujące pełną odpłatność za bilety. Spadek liczebności tej grupy będzie wpływał na ograniczenie poziomu przychodów z biletów w długim okresie. Dodatkowo będzie wzrastał udział osób starszych (w wieku poprodukcyjnym/emerytalnym) w strukturze popytu. Potrzeby tej grupy klientów koncertują się na realizacji przemieszczeń fakultatywnych, trudniejszych do identyfikacji z poziomu tworzenia oferty transportu publicznego. W grupie osób starszych intensyfikować będzie się problem ograniczonej sprawności, co będzie wymagało zapewnienia odpowiednich udogodnień po stronie organizatora transportu publicznego. Konsekwencją starzenia się

społeczeństwa będzie także wzrost liczby osób objętych ulgami taryfowymi i w konsekwencji spadek przychodów ze sprzedaży biletów.

Kolejnym ważnym zagadnieniem jest suburbanizacja, którą w przypadku GZM można rozpatrywać w dwóch układach:

- przenoszenia się mieszkańców z centrum danego miasta na jego obrzeża,
- przenoszenia się mieszkańców z centralnych gmin GZM do gmin oddalonych od rdzenia Metropolii, charakteryzujących się wysokim udziałem niskiej zabudowy, terenów zielonych i rekreacyjnych.

Wskazana tendencja będzie utrudniała stworzenie dogodnej oferty transportu publicznego oraz wywierała negatywny wpływ na kształtowanie finansowej efektywności systemu. Znaczne rozproszenie popytu i konieczność obsługi rozwijających się nowych obszarów niskiej zabudowy, będzie stanowić duże wyzwanie dla systemu.

Relatywnie niska stopa bezrobocia na obszarze GZM stanowi szansę dla systemu transportu publicznego, ponieważ osoby pracujące stanowią kluczową grupę w strukturze przychodów. W dłuższym horyzoncie czasowym, ważnym wyzwaniem dla organizatora będzie utrzymanie tych klientów oraz próba przekonania do transportu zbiorowego osób podróżujących obecnie do pracy samochodem osobowym.

W strukturze gospodarczej gmin GZM dominują małe i średnie przedsiębiorstwa. W dłuższej perspektywie, systematycznie spada liczba dużych zakładów pracy związanych m.in. z wydobyciem i przemysłem ciężkim. Aktualne perspektywy wygaszania kopalń Polskiej Grupy Górniczej dodatkowo ograniczą liczbę dużych zakładów pracy w regionie. Rozproszenie działalności tożsame jest z rozproszeniem generatorów ruchu, co będzie powodować konieczność stałego dostosowywania oferty przewozowej do aktualnych oczekiwań i potrzeb transportowych mieszkańców.

Gminy GZM różnią się między sobą pod względem zagospodarowania przestrzennego. Wyraźnie odznaczają się strefy przemysłowe koncentrujące duże zakłady pracy. Z punktu widzenia organizatora ważne jest zapewnienie odpowiedniej dostępności transportu zbiorowego w tych obszarach (szczególnie w specjalnych strefach ekonomicznych) oraz monitorowanie sytuacji i dokonywanie stosownej korekty oferty. Rolą transportu publicznego jest nie tylko realizacja przemieszczeń obligatoryjnych w relacji dom-praca-dom, ale również zapewnienie dostępności do miejsc wypoczynku, rekreacji oraz kultury. Nawet centralny obszar GZM, charakteryzuje się relatywnie dużym udziałem terenów rekreacyjnych, które sukcesywnie się rozwijają. Ważnym zadaniem organizatora będzie zapewnianie odpowiedniej oferty dla tych terenów.

Zanieczyszczenie powietrza z tzw. źródeł liniowych stanowi ważny problem ekologiczny w regionie. Rozwój publicznego transportu zbiorowego wskazywany jest jako jeden z ważniejszych instrumentów poprawy sytuacji. Z jednej, strony należy dołożyć wszelkich starań w zakresie przechwycenia podróżnych z transportu samochodowego przez transport zbiorowy. Z drugiej, konieczna jest sukcesywna wymiana taboru autobusowego na jednostki

nowsze, charakteryzujące się coraz bardziej rygorystycznymi normami emisji w przypadku napędu konwencjonalnego oraz wykorzystujące napędy alternatywne, w tym CNG, LNG, napęd hybrydowy oraz elektryczny.

Obszar GZM charakteryzuje się dużą dostępnością transportu kolejowego. W kontekście obsługi tak dużego obszaru, jakim jest Metropolia, kolej stanowi kluczowy system obsługujący największe potoki pasażerskie. Należy sukcesywnie rozwijać ten potencjał, poprzez wzmocnienie oferty i jej rozbudowę szczególnie w zakresie szybkich, kolejowych połączeń metropolitalnych. Dużym wyzwaniem dla systemu transportu zbiorowego jest wysoka dostępność transportu drogowego. Polskę, nawet na tle krajów zachodnich cechuje bardzo duży współczynnik motoryzacji (wyrażony liczbą zarejestrowanych samochodów osobowych na tysiąc mieszkańców). Dla gmin GZM współczynnik ten także osiąga wysokie wartości. Powszechność motoryzacji indywidualnej stanowi najważniejsze wyzwanie jakie stoi przed organami zajmującymi się zarządzeniem i organizowaniem publicznego transportu zbiorowego na tym obszarze. Zadaniem organizatora, jak również innych podmiotów mających wpływ na funkcjonowanie transportu jest kreowanie takiej polityki transportowej, w rezultacie której podział zadań przewozowych będzie zmierzał do ich zrównoważenia, tj. większych potoków pasażerskich w transporcie zbiorowym.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GZM

Na obszarze GZM funkcjonują zróżnicowane systemy publicznego transportu zbiorowego, wśród których wymienić można:

- system publicznego transportu zbiorowego organizowany przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM),
- miejski, lokalny, regionalny i ponadregionalny transport autobusowy,
- system przewozów kolejowych,
- transport lotniczy.

4.1. SYSTEM PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO ORGANIZOWANY PRZEZ ZTM

System publicznego transportu zbiorowego organizowany przez ZTM jest największy w Polsce pod względem obsługiwanego obszaru oraz liczby linii komunikacyjnych (464 linie, stan na grudzień 2019 r.). Pojazdy kursujące na zlecenie ZTM obsługują 3 284 przystanki zlokalizowane na obszarze 40 gmin GZM[37] oraz 13 gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia GZM zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego. Dzienna praca eksploatacyjna wszystkich środków transportu obsługujących system publicznego transportu zbiorowego organizowany przez ZTM wynosi 295 213,00 [wozokm/dobę] w dni robocze, 166 389,80 [wozokm/dobę] w soboty i 148 845,05 [wozokm/dobę] w niedziele i święta (stan na grudzień 2019 r.).

System publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM można podzielić na następujące podsystemy:

- transportu autobusowego,
- transportu tramwajowego,
- transportu trolejbusowego.

W tabeli 4.1 przedstawiono podsystemy publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w podziale na ich funkcjonowanie według gmin GZM. W gminach, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia GZM zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji

[37] ZTM nie jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego na obszarze gminy Rudziniec, która usługi użyteczności publicznej w zakresie transportu organizuje samodzielnie.

organizatora publicznego transportu zbiorowego, występuje wyłącznie podsystem transportu autobusowego.

Tabela 4.1. Podsystemy systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w gminach GZM, stan na grudzień 2019 r.

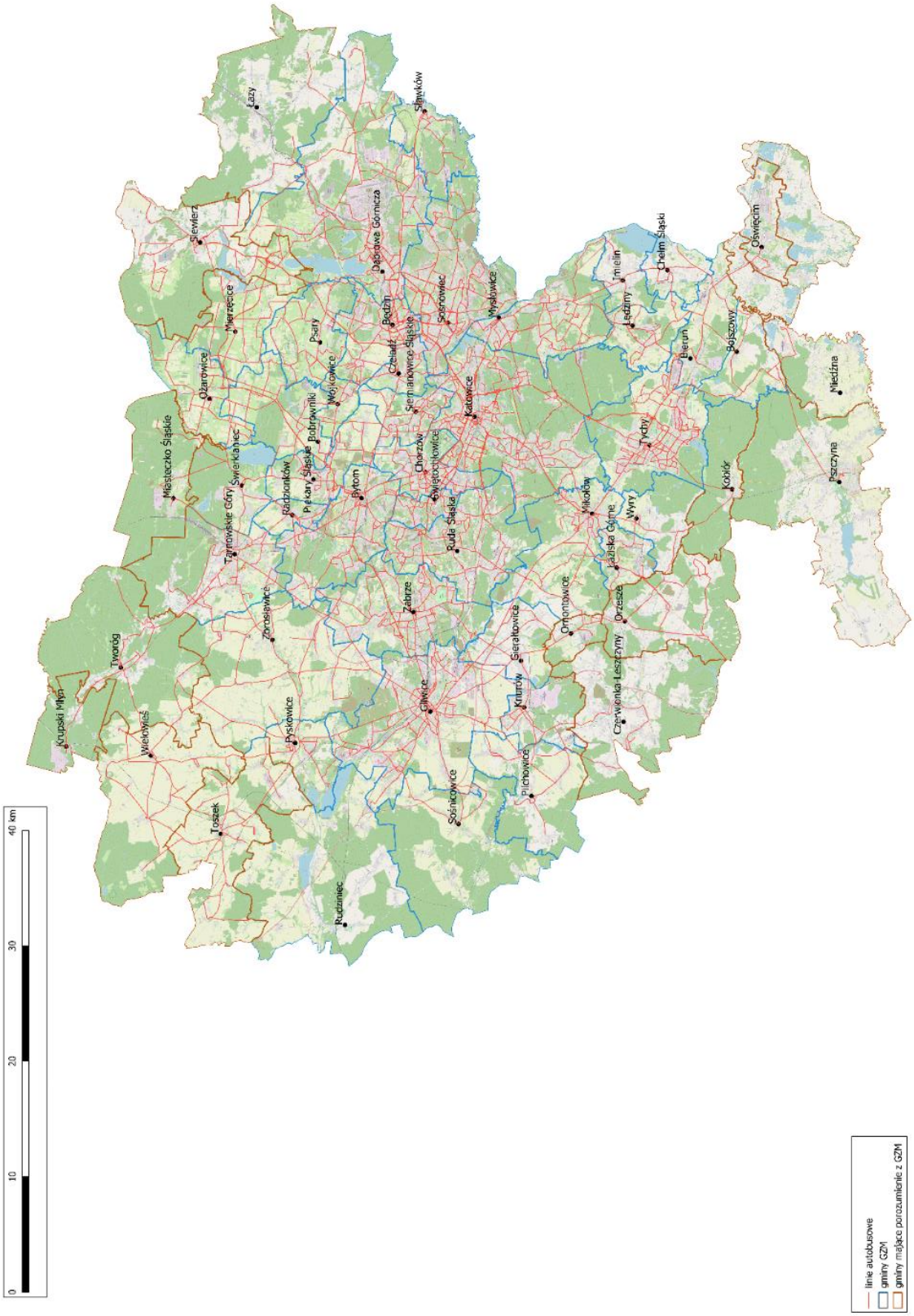
Lp.	Gmina	Podsystem transportu autobusowego	Podsystem transportu tramwajowego	Podsystem transportu trolejbusowego
1	2	3	4	5
1	Będzin	TAK	TAK	-
2	Bieruń	TAK	-	-
3	Bobrowniki	TAK	-	-
4	Bojszowy	TAK	-	-
5	Bytom	TAK	TAK	-
6	Chełm Śląski	TAK	-	-
7	Chorzów	TAK	TAK	-
8	Czeladź	TAK	TAK	-
9	Dąbrowa Górnicza	TAK	TAK	-
10	Gierałtowice	TAK	-	-
11	Gliwice	TAK	TAK	-
12	Imielin	TAK	-	-
13	Katowice	TAK	TAK	-
14	Knurów	TAK	-	-
15	Kobiór	TAK	-	-
16	Lędziny	TAK	-	-
17	Łaziska Górne	TAK	-	-
18	Mierzęcice	TAK	-	-
19	Mikołów	TAK	-	-
20	Mysłowice	TAK	TAK	-
21	Ożarowice	TAK	-	-
22	Piekary Śląskie	TAK	-	-
23	Pilchowice	TAK	-	-
24	Psary	TAK	-	-
25	Pyskowice	TAK	-	-
26	Radzionków	TAK	-	-
27	Ruda Śląska	TAK	TAK	-
28	Rudziniec [1]	-	-	-
29	Siemianowice Śląskie	TAK	TAK	-
30	Siewierz	TAK	-	-
31	Sławków	TAK	-	-
32	Sosnowiec	TAK	TAK	-
33	Sośnicowice	TAK	-	-
34	Świerklaniec	TAK	-	-
35	Świętochłowice	TAK	TAK	-
36	Tarnowskie Góry	TAK	-	-
37	Tychy	TAK	-	TAK
38	Wojkowice	TAK	-	-

Lp.	Gmina	Podsystem transportu autobusowego	Podsystem transportu tramwajowego	Podsystem transportu trolejbusowego
39	Wyry	TAK	-	-
40	Zabrze	TAK	TAK	-
41	Zbrosławice	TAK	-	-

[1] W gminie Rudziniec brak jest linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM

Źródło: Opracowanie własne

Transport autobusowy funkcjonuje na terenie 40 gmin GZM (bez Rudzińca) i obejmuje 427 linii komunikacyjnych, których schemat przedstawiono na rysunku 4.1. Charakterystyczną cechą omawianego systemu jest duża liczba linii normalnych, która wynika z policentrycznego charakteru GZM oraz uwarunkowań historycznych. Efektem takiego stanu rzeczy dla pasażerów jest możliwość dojazdu do wielu, często odległych miejsc w Metropolii bez konieczności przesiadki, jednak czasy przejazdu nie zawsze są konkurencyjne w porównaniu z transportem indywidualnym. ZTM zleca obsługę linii komunikacyjnych poszczególnym operatorom oraz konsorcjom operatorów. Prawie cały tabor autobusowy (około 99%) obsługujący linie komunikacyjne wchodzące w skład systemu transportowego organizowanego przez ZTM jest niskopodłogowy i wyposażony w pochylnię najazdową dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, a wiek większości pojazdów nie przekracza 10 lat. Najliczniej wykorzystywane są autobusy zasilane olejem napędowym. Pojazdy wykorzystujące paliwa alternatywne (autobusy zasilane skompresowanym gazem ziemnym CNG oraz autobusy elektryczne) stanowią nieznaczny, lecz stale rosnący procent całkowitej liczby pojazdów.

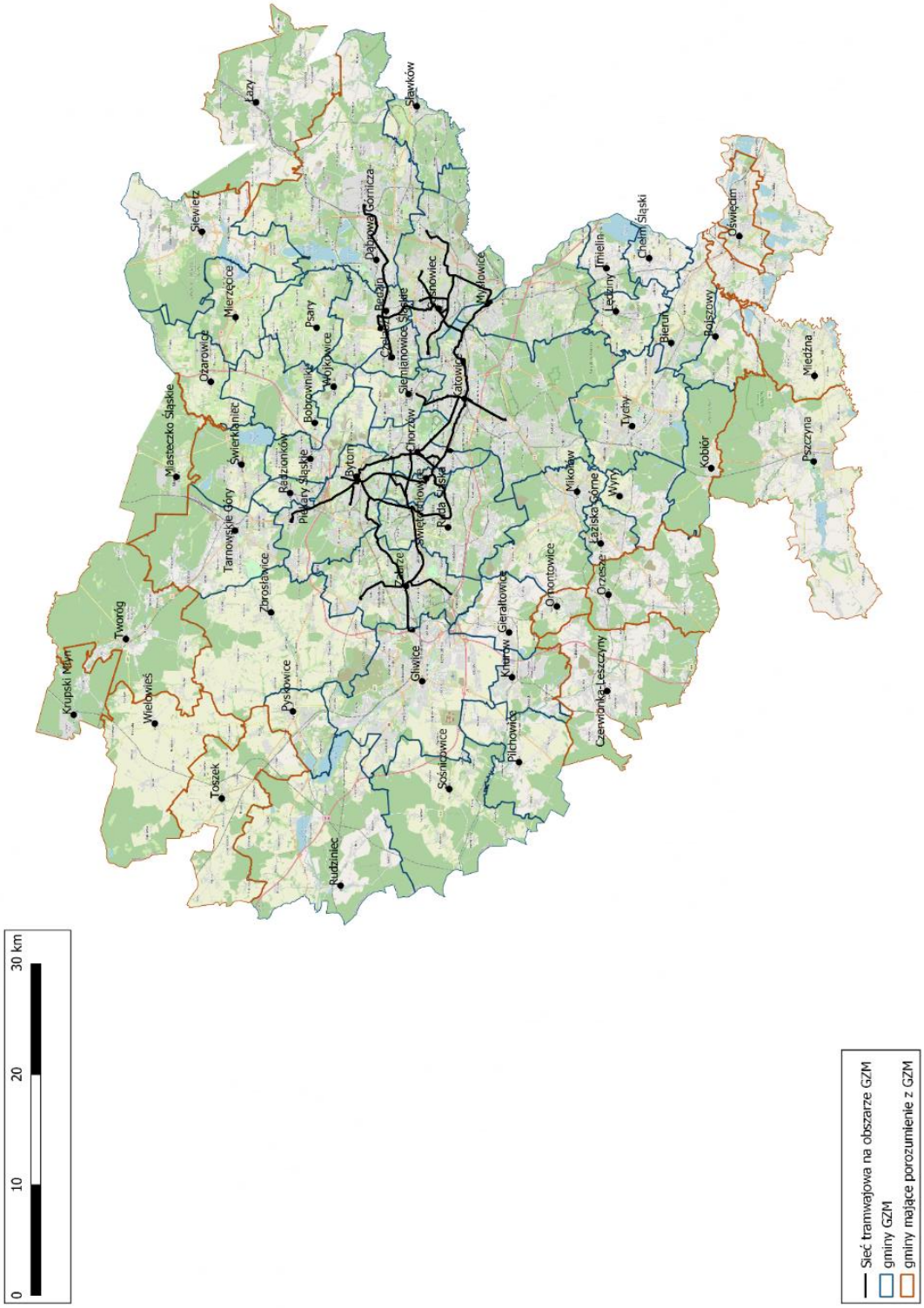


Rys. 4.1. Sieć połączeń autobusowych organizowanych przez ZTM w Katowicach
Źródło: Materiały ZTM w Katowicach

Podsystem transportu tramwajowego obejmuje 30 linii komunikacyjnych (stan na grudzień 2019 r.) na obszarze 13 miast wchodzących w skład GZM, których sieć przedstawiono na rysunku 4.2. Do tej grupy miast zaliczono również Gliwice. W tym przypadku należy dodać, że na terenie miasta zlokalizowane są zajezdnia tramwajowa i tylko jeden przystanek Gliwice Zajezdnia, który jest przystankiem krańcowym dla niektórych linii lub kursów handlowych związanych ze zjazdami do zajezdni i wyjazdami pociągów tramwajowych na obsługiwane trasy. W tym kontekście realizowana na terenie miasta praca eksploatacyjna ma marginalne znaczenie dla obsługi potrzeb przewozowych mieszkańców Gliwic. Także w Czeladzi, Mysłowicach i Siemianowicach Śląskich długość tras tramwajowych jest mniejsza od 5 km, a w Dąbrowie Górniczej i Będzinie od 10 km.

Operatorem tego podsystemu jest spółka Tramwaje Śląskie S.A. Łączna długość torowisk podsystemu komunikacji tramwajowej wynosi 338,6 km toru pojedynczego[38]. Warto odnotować, że w skali funkcjonujących współcześnie sieci tramwajowych w Polsce, udział linii jednotorowych w całości długości sieci jest znaczący. Ma to negatywny wpływ na proces organizacji przewozów tramwajowych. Stan techniczny omawianej infrastruktury tramwajowej od kilku lat ulega stopniowej poprawie. Wśród taboru tramwajowego zdecydowanie wyższy jest także udział pojazdów wysokopodłogowych, co może stanowić barierę dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności.

[38] https://www.tram-silesia.pl/www/index.php/tabor/infra/, dostęp 10.08.2020



Rys. 4.2. Sieć połączeń tramwajowych organizowanych przez ZTM w Katowicach
Źródło: Opracowanie własne

Podsystem transportu trolejbusowego występuje wyłącznie na obszarze miasta Tychy. Przewozy prowadzone są na 7 liniach trolejbusowych, oznaczonych literami od A do G,

o łącznej długości 56,3 km. Sieć połączeń obsługiwanych taborem trolejbusowym przedstawiono na rysunku 4.3. Dla zachowania czytelności nie objęto całego obszaru systemu transportowego organizowanego przez ZTM, lecz wyłącznie obszar obsługiwany przez trolejbusy.

Rys. 4.3. Sieć połączeń trolejbusowych organizowanych przez ZTM w Katowicach
Źródło: Materiały ZTM w Katowicach

Operatorem podsystemu transportu trolejbusowego są Tyskie Linie Trolejbusowe sp. z o.o. (TLT). Zdecydowaną większość taboru stanowią 12-metrowe niskopodłogowe trolejbusy Solaris Trollino, wyposażone w akumulatory trakcyjne, które w przypadku awarii sieci trakcyjnej umożliwiają przejazd do 6 kilometrów. TLT posiada także dwa autobusy elektryczne zasilane bateryjnie (Solaris Urbino 12 Electric) oraz jeden trolejbus Škoda 24TR. Średni wiek trolejbusów nie przekracza 10 lat.

4.2. MIEJSKI, LOKALNY, REGIONALNY I PONADREGIONALNY TRANSPORT AUTOBUSOWY

Oprócz systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, na obszarze objętym Planem Transportowym funkcjonuje również transport organizowany przez:

- gminy nienależące do Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii,
- niektóre gminy będące członkami Metropolii,
- przewoźników komercyjnych.

W pierwszym przypadku miejski i lokalny transport autobusowy realizowany jest przez:

- Zakład Komunikacji Miejskiej w Zawierciu będący operatorem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez gminę Zawiercie (w gminie Siewierz),
- PKS Południe będące operatorem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez gminę Myszków (w gminie Siewierz),
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Jaworznie będące operatorem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Miejski Zarządu Dróg i Mostów w Jaworznie (w miastach GZM: Mysłowice, Katowice i Sosnowiec),
- Miejski Zakład Komunikacji w Oświęcimiu będący operatorem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez miasto Oświęcim (w gminie Bieruń),
- A21, MIKRUS, Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Jastrzębiu-Zdroju, PPUH Kłosok będących operatorami publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu-Zdroju (w gminach Orzesze i Ornontowice),
- Konsorcjum firm: Transgór, PKS Południe, LZ Apolinary Lazar, Marcin Lazar będących operatorami publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Związek Komunalny Gmin „Komunikacja Międzygminna" w Olkuszu (w gminie Sławków).

W pojazdach wyżej wymienionych operatorów obowiązuje taryfa odpowiedniego organizatora publicznego transportu zbiorowego.

Ponadto na omawianym obszarze istnieje publiczny transport zbiorowy finansowany przez samorządy, który realizowany jest niezależnie od ZTM. Taka sytuacja występuje zarówno w niektórych gminach GZM, jak i w gminach mających podpisane porozumienie z GZM. W pierwszej grupie są gminy: Bieruń (operatorem jest przedsiębiorstwo PTS „BUS-TRANS"), Łaziska Górne (operatorem jest firma Usługi Transportowe Lucjan Brożek), Rudziniec, w której operatorem jest GTV BUS Polska Sp. z o.o., Sośnicowice, w której operatorami są Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej i GTV BUS Polska Sp. z o.o oraz Kobiór (operatorem jest firma Usługi Transportowo – Przewozowe BOTRANS Bogdan Tworuszka), Tychy (operatorami są firmy Usługi Transportowo – Przewozowe BOTRANS Bogdan Tworuszka i A. K TRANS S.C. Andrzej Pudełko) oraz Bojszowy (operatorem jest firma A. K TRANS S.C. Andrzej Pudełko) w ramach komunikacji powiatowo-gminnej organizowanej przez powiat pszczyński i gminę Pszczyna, w formule linii gminnych i powiatowych oraz komercyjnych.

Do drugiej grupy należą gminy: Łazy, w której operatorem jest firma TRANSPORT „GRZEŚBUS" Grzegorz Jackiewicz, Ornontowice (operatorem jest Firma Transportowo-Usługowa Karol Drabas), Pszczyna (operatorem jest przedsiębiorstwo PPUH „KŁOSOK" i sześć innych firm) i Miedźna (operatorami są firmy A. K TRANS S.C. Andrzej Pudełko i G-Trans Bożena Smółka).

W przypadku gmin Pszczyna i Miedźna organizowanie i finansowanie przewozów odbywa się również w ramach komunikacji powiatowo-gminnej. Zatem w obu analizowanych grupach gmin funkcjonuje niezależna od ZTM oferta transportu lokalnego.

Inną kategorią transportu lokalnego są linie dowożące klientów do centrów handlowych, często uzupełniające linie ZTM, za przejazd którymi nie są pobierane opłaty. Kursy te są organizowane i finansowane przez określone podmioty gospodarcze.

Pozostały autobusowy transport pasażerski realizowany jest na podstawie zezwoleń wydawanych zgodnie z postanowieniami ustawy o transporcie drogowym[39]. Przez omawiany obszar przebiega ponad 50 lokalnych linii komunikacyjnych obsługiwanych przez przewoźników komercyjnych. Należy zaznaczyć, że konkurują one z liniami organizowanymi przez ZTM. Tak jest na przykład w przypadku linii komercyjnej D i linii 808 i 811, a także linii 850 i linii firmy Trawel-Bus. W zakresie transportu regionalnego działalność prowadzi ok. 40 przewoźników komercyjnych, którym zezwolenie na wykonywanie przewozów regularnych w krajowym transporcie drogowym wydał Marszałek Województwa Śląskiego. Prowadzą oni zarówno przewozy wewnątrz GZM, jak również pozostałe połączenia regionalne. Ponadto na omawianym obszarze działalność transportową wykonuje ok. 60 przewoźników realizujących pasażerskie przewozy dalekobieżne taborem autobusowym[40].

Miejski, lokalny, regionalny i ponadregionalny transport autobusowy jest bardzo zróżnicowany pod względem jakości oferowanych usług przewozowych. Należy odnotować brak regularnego regionalnego transportu autobusowego na głównych trasach łączących omawiany obszar z pozostałymi dużymi miastami województwa, m.in. z Częstochową i Bielsko-Białą. Relacje te są stosunkowo dobrze obsługiwane przez transport kolejowy.

4.3. SYSTEM PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH

Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia charakteryzuje się dużą gęstością infrastruktury kolejowej, jednak znaczna jej część nie jest wykorzystywana w przewozach pasażerskich. Obecnie pasażerskie przewozy kolejowe wykonywane są na odcinkach linii kolejowych nr 1, 62, 131, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 149, 169, 179 i 696. Stan techniczny wyżej wymienionych linii kolejowych jest zróżnicowany jednak stale się poprawia. Specyfiką ruchu kolejowego na omawianym obszarze jest duże natężenie ruchu towarowego, który na wielu odcinkach sieci kolejowej korzysta z tej samej infrastruktury, co ruch pasażerski. Wobec braku separacji pasażerskiego ruchu aglomeracyjnego od pozostałych segmentów ruchu kolejowego

[39] Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym, Dz. U. 2001 Nr 125 poz. 1371

[40] Analiza sytuacji rynkowej w zakresie regularnego przewozu osób dla obszaru komunikacyjnego związku komunalnego górnośląskiego okręgu przemysłowego. Zarząd Transportu Metropolitalnego, Katowice 2019

oraz braku nowoczesnych systemów dyspozytorskich, częstym zjawiskiem jest propagacja opóźnień pociągów dalekobieżnych na pociągi regionalne.

Organizatorem przewozów kolejowych na obszarze województwa śląskiego (w tym w GZM) jest Marszałek Województwa Śląskiego. Oferta przewozowa od kilku lat jest stabilna, a z roku na rok ewolucyjnie zwiększana jest liczba połączeń oraz praca eksploatacyjna. Rolę przewoźników w ruchu regionalnym i aglomeracyjnym pełnią:

- Koleje Śląskie sp. z o.o. (88% udziału w przewozach pasażerskich wśród przewoźników regionalnych i aglomeracyjnych w województwie[41]),
- POLREGIO sp. z o.o. (12% udziału w przewozach pasażerskich wśród przewoźników regionalnych i aglomeracyjnych w województwie),

W tabeli 4.2 przedstawiono relacje obsługiwane przez Koleje Śląskie na terenie Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Wizualizację tych relacji na schemacie linii komunikacyjnych obsługiwanych przez Koleje Śląskie przedstawiono na rys. 4.4.

Tabela 4.2. Relacje obsługiwane przez Koleje Śląskie na obszarze GZM

Lp.	Oznaczenie linii KŚ	Trasa linii
1	2	3
1	S1	Gliwice – Katowice – Częstochowa
2	S4	Sosnowiec Główny – Katowice – Tychy Lodowisko
3	S41	Tychy Lodowisko – Katowice – Zawiercie
4	S5	Katowice – Bielsko-Biała Główna – Zwardoń
5	S51	Katowice – Żywiec – Zakopane
6	S6	Katowice – Wisła Głębce
7	S61	Katowice – Tychy – Cieszyn
8	S7	Katowice – Rybnik – Racibórz
9	S71	Katowice – Rybnik – Wodzisław Śląski – Bohumin
10	S74	Katowice – Tychy – Łaziska Średnie – Rybnik – Racibórz
11	S76	Gliwice – Knurów – Rybnik – Chybie – Żywiec
12	S8	Oświęcim – Katowice – Tarnowskie Góry – Kluczbork

Źródło: Strona internetowa Kolei Śląskich sp. z o.o., dostęp: 24.08.2020

[41] Kolej w województwach – wykorzystanie i polityka transportowa. Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2019, dostęp: 24.08.2020

Rys. 4.4. Schemat sieci połączeń Kolei Śląskich

Źródło: Strona internetowa Kolei Śląskich, dostęp: 24.08.2020

W zakresie finansowania usług transportu kolejowego władze województwa współpracują od 2019 r. z Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią, która w 2020 r. dofinansowała 41 pociągów na dobę stałego lub okresowego kursowania, które przedstawiono w tabeli 4.2. oraz 4 pociągi uruchamiane w wybrany dzień (2 pociągi 12.04.2020 r. i 2 pociągi 24.12.2020 r.).

Tabela 4.2. Charakterystyka połączeń kolejowych Kolei Śląskich na terenie GZM finansowanych w 2020 r. przez Metropolię

Nazwa połączenia kolejowego	Linia Kolei Śląskich Sp. z o.o.	Długość połączenia w [km]	Liczba pociągów metropolitalnych na dobę	Gminy GZM obsługiwane przez dane połączenie i ich liczba
1	2	3	4	5
1. Gliwice – Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	S1	52,201	4	Gliwice, Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Chorzów, Katowice, Sosnowiec, Będzin, Dąbrowa Górnicza; 9
2. Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Gliwice			5	
3. Gliwice – Katowice	S1	26,719	8	Gliwice, Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Chorzów, Katowice; 6
4. Katowice – Gliwice			9	
5. Gliwice – Sosnowiec Główny	S1	35,553	1	Gliwice, Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Chorzów, Katowice, Sosnowiec; 7
6. Sosnowiec Główny – Gliwice			1	
7. Tychy Lodowisko – Katowice	S41	20,672	3	Tychy, Katowice; 2
8. Katowice – Tychy Lodowisko			3	
9. Tychy Lodowisko – Sosnowiec Główny	S41	29,506	3	Tychy, Katowice, Sosnowiec; 3
10. Sosnowiec Główny – Tychy Lodowisko			1	
11. Tychy Lodowisko – Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	S41	46,154	1	Tychy, Katowice, Sosnowiec, Będzin, Dąbrowa Górnicza; 5
12. Katowice – Mikołów	S7	14,478	1	Katowice, Mikołów; 2
13. Mikołów – Katowice			1	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Załącznika nr 1 do Umowy zawartej w Katowicach w dniu 10.01.2020 r. dotyczącej udzielenia przez Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię pomocy finansowej, w formie dotacji celowej, Województwu Śląskiemu przeznaczonej na realizację zadania w postaci organizowania publicznego transportu zbiorowego w wojewódzkich przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym, Rozkład jazdy Kolei Śląskich od 14.06.2020 r. – linie S1, S41 i S7

Koleje Śląskie eksploatują 60 sztuk taboru kolejowego. Cechuje się on małym stopniem ujednolicenia – stanowi go tabor wyprodukowany przez 6 producentów. POLREGIO realizuje na obszarze GZM tzw. połączenia stykowe, dające możliwość przejazdu pomiędzy województwem śląskim a sąsiednimi regionami. Są to następujące relacje:

– Katowice – Mysłowice – (Kraków),

- Katowice – Łaziska Górne – (Chałupki),
- Katowice – Sławków – (Tunel, Kielce),
- Katowice – Dąbrowa Górnicza– (Busko-Zdrój),
- Gliwice – Pyskowice – (Opole),
- Gliwice – Rudziniec – (Kędzierzyn-Koźle),
- Tarnowskie Góry – (Wieluń).

Tabor POLREGIO stanowią przede wszystkim elektryczne zespoły trakcyjne typu EN57 oraz ich późniejsze modernizacje.

Na omawianym obszarze kursują także pociągi PKP Intercity S.A. Obsługują one jedynie wybrane stacje kolejowe, tj. Bytom, Będzin Miasto, Dąbrowa Górnicza, Chorzów Batory, Gliwice, Katowice, Mikołów (od grudnia 2020 r.), Mysłowice, Sosnowiec Główny, Tarnowskie Góry, Tychy oraz Zabrze. Z powodu specyfiki przewozów dalekobieżnych oraz niekorzystnej na krótkich odcinkach taryfy degresywnej, połączenia te mają niewielkie znaczenie z punktu widzenia przewozów wewnątrz metropolitalnych. Należy jednak zauważyć, że stacje postoju pociągów dalekobieżnych są jednocześnie stacjami obsługiwanymi przez pociągi regionalne, a w przyszłości metropolitalne. Daje to możliwość przesiadania się. Skomunikowanie wybranych połączeń regionalnych i metropolitalnych z połączeniami dalekobieżnymi wpływać będzie na potoki pasażerskie obserwowane w pociągach obsługiwanych przez Koleje Śląskie i POLREGIO. Obecność tych pociągów (oraz pociągów towarowych) ma także wpływ na wykorzystanie dostępnej zdolności przepustowej linii kolejowych na omawianym obszarze.

Przez obszar GZM kursują także nieliczne pociągi międzynarodowe czeskiego przewoźnika Leo Express Global. Obsługują one następujące stacje kolejowe: Katowice, Katowice Ligota, Mysłowice i Tychy.

4.4. TRANSPORT LOTNICZY

W gminie Ożarowice zlokalizowany jest Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach (MPL Katowice w Pyrzowicach). Pod względem obsłużonego ruchu pasażerskiego jest to czwarte największe lotnisko w Polsce (4 843 650 obsłużonych pasażerów; 32 969 lotniczych operacji pasażerskich)[42]. Lotnisko cechuje rozbudowana infrastruktura strefy operacyjnej obejmująca m. in. nową drogę startową o długości 3200 m, płyty postojowe oraz system precyzyjnego podejścia ILS II kategorii na kierunku podejścia 27. MPL Katowice w Pyrzowicach jest bazą operacyjną dla kilku przewoźników lotniczych. W strefie zastrzeżonej lotniska znajduje się także zaplecze techniczne do obsługi statków powietrznych. MPL Katowice charakteryzuje

[42] Liczba obsłużonych pasażerów oraz wykonanych operacji w ruchu krajowym i międzynarodowym - regularnym i czarterowym w latach 2017 – 2019. Opracowanie Urzędu Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 2020

się sezonowością ruchu lotniczego oraz dominującym udziałem przewoźników niskokosztowych i czarterowych w ogólnej strukturze pasażerskiego ruchu lotniczego. W porcie lotniczym obserwuje się przewagę ruchu wylotowego nad ruchem przylotowym. Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia znajduje się także w strefie oddziaływania MPL Kraków-Balice, zlokalizowanego ok. 50 km od wschodnich krańców analizowanego obszaru (65 km od Katowic). Pozostałe lotniska na obszarze GZM (Gliwice-Trynek, Katowice-Muchowiec) nie pełnią obecnie ważnych funkcji transportowych.

4.5. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

- System transportu publicznego na obszarze GZM jest niezwykle złożony. Jego podstawę stanowi system publicznego transportu zbiorowego organizowany przez ZTM, w skład którego wchodzą podsystemy transportu autobusowego, tramwajowego i trolejbusowego. Podsystem transportu autobusowego, z wyjątkiem gminy Rudziniec, występuje w pozostałych gminach GZM. Podsystem transportu tramwajowego obsługuje 13 miast GZM, a podsystem transportu trolejbusowego jedynie Tychy. System ten jest największy w Polsce pod względem liczby linii komunikacyjnych oraz obsługiwanego obszaru (40 gmin GZM oraz 13 gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia GZM zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego).
- Na omawianym obszarze funkcjonuje także miejski, lokalny, regionalny i ponadregionalny transport autobusowy niezależny od ZTM. Obejmuje on liczne linie komunikacyjne organizowane zarówno przez zewnętrznych organizatorów publicznego transportu zbiorowego, jak i realizowane w oparciu o przepisy ustawy o transporcie drogowym. System ten jest zróżnicowany pod względem jakości oferowanych usług przewozowych.
- Podstawą regionalnych przewozów kolejowych na analizowanym obszarze są połączenia obsługiwane przez Koleje Śląskie, których organizatorem jest Marszałek Województwa Śląskiego. W ramach finansowania usług transportu kolejowego władze województwa współpracują z GZM. Przewozy regionalne realizowane są także w mniejszym zakresie przez POLREGIO. Obecna oferta regionalnych przewozów kolejowych stale się rozwija. Przez omawiany obszar przebiegają także połączenia dalekobieżne realizowane przez PKP Intercity, które obsługują wybrane stacje kolejowe na terenie GZM.
- Jedynym międzynarodowym portem lotniczym położonym na obszarze analizy jest Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, który pod względem obsługiwanego ruchu pasażerskiego jest czwartym co do wielkości portem lotniczym w kraju. Ma on korzystne położenie geograficzne z punktu widzenia wykonywania operacji lotniczych i wyposażony jest w rozbudowaną infrastrukturę techniczną. Omawiany teren znajduje się także w obszarze oddziaływania międzynarodowego portu lotniczego Kraków-Balice.

5. SIEĆ KOMUNIKACYJNA, NA KTÓREJ WYKONYWANE SĄ PRZEWOZY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

5.1. GRANICE OBSZARU OBJĘTEGO SIECIĄ KOMUNIKACYJNĄ ORAZ LICZBY I CHARAKTERYSTYKI LINII KOMUNIKACYJNYCH

5.1.1. Delimitacja obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM)

Sieć komunikacyjna, na której obecnie wykonywane są przewozy użyteczności publicznej, których organizatorem jest Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach, zlokalizowana jest na obszarach:

– Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, obejmującym 40 gmin (bez gminy Rudziniec) tworzących Metropolię,

– gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia GZM pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego, obejmującym 13 jednostek samorządu terytorialnego.

W tabeli 5.1. przedstawiono podstawowe dane charakteryzujące wymienione obszary sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są obecnie przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM. Natomiast na rysunku 5.1. pokazano ich przestrzenny układ.

Tabela 5.1. Delimitacja obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez ZTM

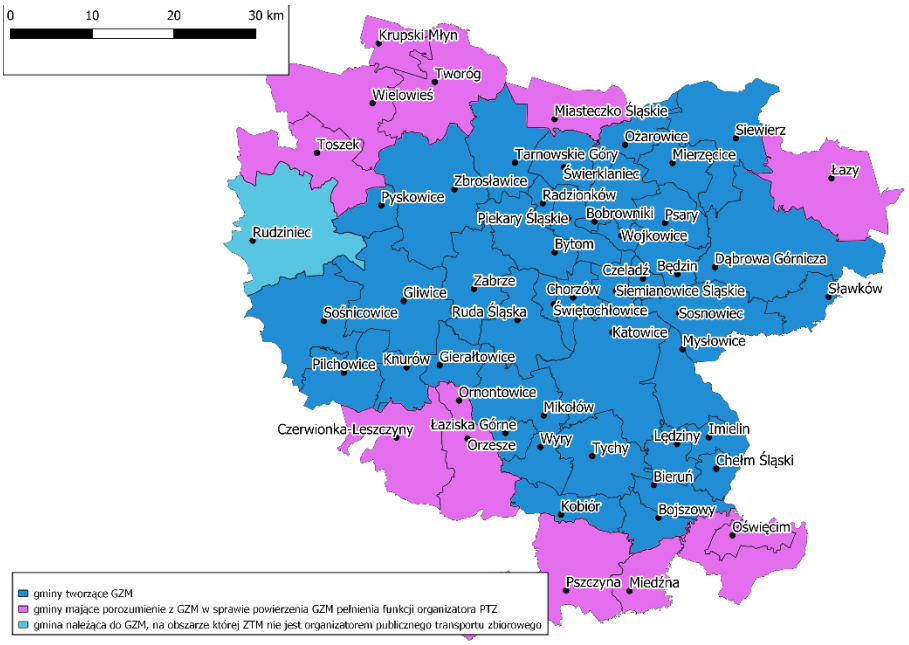
Rodzaj obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów użyteczności publicznej	Powierzchnia obszaru w [km^2]	Liczba gmin tworzących dany obszar	Nazwa gmin tworzących dany obszar
1	2	3	4
1. Obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii	2 553	41	Będzin, Bieruń, Bobrowniki, Bojszowy, Bytom, Chełm Śląski, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Gierałtowice, Gliwice, Imielin, Katowice, Knurów, Kobiór, Lędziny, Mierzęcice, Mikołów, Mysłowice, Łaziska Górne, Ożarowice, Piekary Śląskie, Pilchowice, Psary, Pyskowice, Radzionków, Ruda Śląska, Rudziniec[1)], Siemianowice Śląskie, Siewierz, Sławków, Sosnowiec, Sośnicowice, Świerklaniec, Świętochłowice, Tarnowskie Góry, Tychy, Wojkowice, Wyry, Zabrze, Zbrosławice

Rodzaj obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów użyteczności publicznej	Powierzchnia obszaru w [km^2]	Liczba gmin tworzących dany obszar	Nazwa gmin tworzących dany obszar
1	2	3	4
2. Obszar gmin, z którymi zawarto porozumienia w sprawie powierzenia GZM pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego	1 125	13	Krupski Młyn, Miasteczko Śląskie, Toszek, Tworóg, Wielowieś, Łazy, Czerwionka-Leszczyny, Miedźna, Ornontowice, gmina Oświęcim, Pszczyna, Orzesze, miasto Oświęcim
RAZEM	3 678	54	-

[1)] Obecnie ZTM nie jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego na obszarze gminy Rudziniec

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: GUS SVS_MetropoliaGZM_2018.cdr-gornoslasko-zaglebiowska_metropolia.pdf; stron internetowych gmin, dostęp 20.07.2020

Z przedstawionych danych wynika, że łączna powierzchnia obszaru wynosi 3 678 km^2, z czego w województwie śląskim 3 573 km^2, co stanowi 29,0% powierzchni regionu. Podstawowe znaczenie w systemie publicznego transportu zbiorowego organizowanym przez Zarząd Transportu Metropolitalnego, ma obsługa potrzeb na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, obejmującym 63% obszaru zasięgu tego systemu.



[1)] Obecnie ZTM nie jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego na obszarze gminy Rudziniec

Rys. 5.1 Delimitacja obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez ZTM

Źródło: Opracowanie własne

5.1.2. Ogólna charakterystyka systemu przewozów organizowanych przez ZTM

Na ogólny obraz systemu przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez ZTM, składają się zbiory cech morfologicznych i funkcjonalnych.

W grupie atrybutów związanych z budową systemu przewozów należy wymienić między innymi:

– systemy transportu stosowane w obsłudze potrzeb przewozowych mieszkańców i innych użytkowników publicznego transportu zbiorowego na obszarze zasięgu systemu organizowanego przez ZTM,
– lokalizację tras linii komunikacyjnych ZTM biorąc pod uwagę obszar objęty siecią tych linii,
– wielkość sieci komunikacyjnej w przekrojach definiowanych rodzajem systemu transportu, wyróżnionymi obszarami, na których wykonywane są przewozy użyteczności publicznej organizowane przez ZTM, gminami obsługiwanymi przez linie ZTM, charakteryzowane przez następujące parametry:

- liczba linii komunikacyjnych,
- długość linii komunikacyjnych,
- długość tras komunikacyjnych.

Do cech funkcjonalnych zaliczono:

– rodzaj linii komunikacyjnych w systemie, przyjmując jako kryterium liczbę przystanków na linii i przebieg trasy linii uwzględniający liczbę obsługiwanych gmin,
– okres funkcjonowania linii w ciągu doby i w skali czasu dłuższego niż doba,
– moduł częstotliwości i wynikającą z niego kategorię linii komunikacyjnej.

Do grupy cech funkcjonalnych należy jeszcze dodać występujące w ofercie przewozowej ZTM typy linii komunikacyjnych. W przypadku linii autobusowych są to linie normalne, linie ekspresowe na lotnisko i linie nocne. Natomiast linie tramwajowe i trolejbusowe to odpowiednio linie normalne.

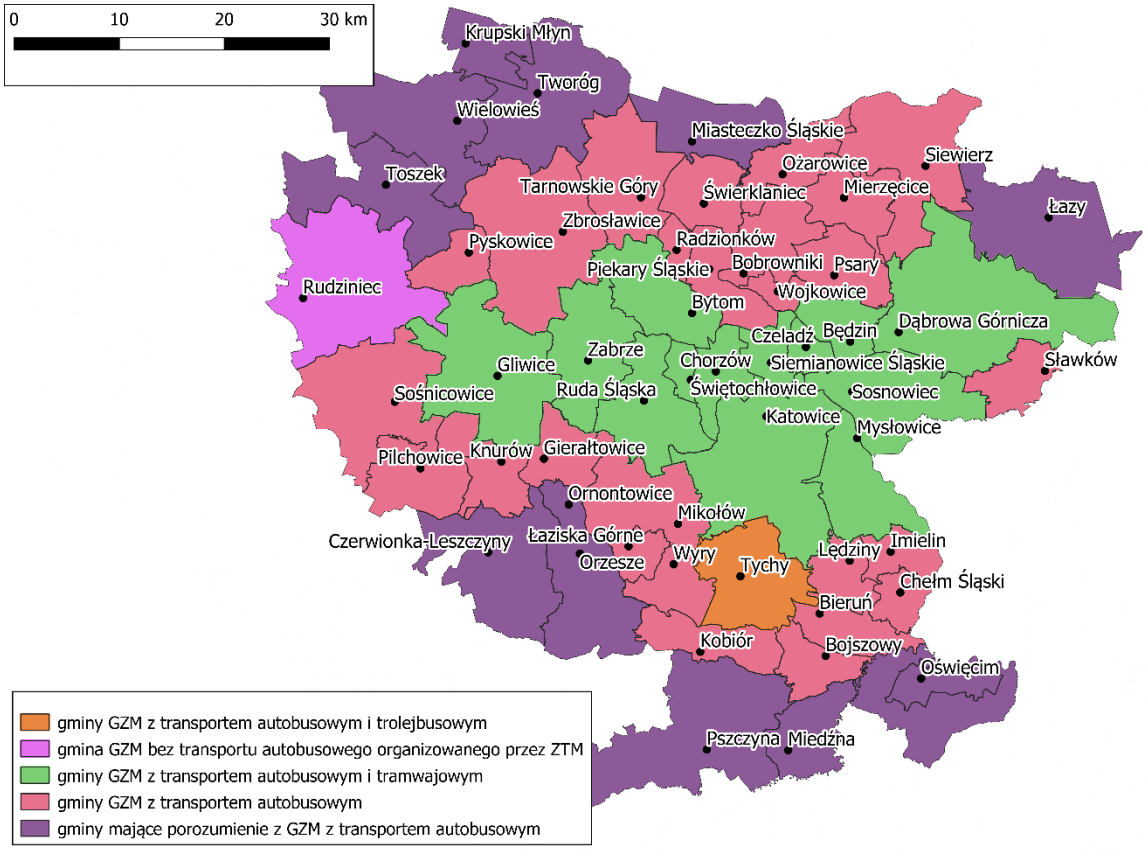
W tabelach 5.2. – 5.15. przedstawiono wymienione elementy ogólnej charakterystyki sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy użyteczności publicznej organizowane przez Zarząd Transportu Metropolitalnego.

Tabela 5.2. Systemy transportu stosowane w obsłudze potrzeb mieszkańców GZM i innych użytkowników publicznego transportu zbiorowego na obszarze objętym liniami komunikacyjnymi organizowanymi przez ZTM

Nazwa systemu transportu	Występowanie danego systemu transportu na obszarze		Liczba gmin, na terenie których wykorzystywany jest dany system transportu	Nazwa gminy
	GZM	gmin mających zawarte porozumienie z GZM		
1	2	3	4	5
1. Transport autobusowy	tak	tak	53	wszystkie gminy wymienione w tabeli 5.1. z wyjątkiem gminy Rudziniec
2. Transport tramwajowy	tak	nie	13	Będzin, Bytom, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Zabrze
3. Transport trolejbusowy	tak	nie	1	Tychy

Źródło: Opracowanie własne

Sieć komunikacyjna, na której wykonywane są przewozy użyteczności publicznej organizowane przez ZTM, obejmuje trasy transportu autobusowego, tramwajowego i trolejbusowego. Na rysunku 5.2. pokazano zasięg poszczególnych podsystemów publicznego transportu zbiorowego na obszarze obsługiwanym przez ZTM. Jest to jednocześnie ilustracja różnorodności oferty przewozowej dla mieszkańców Metropolii.



Rys. 5.2. Zasięg poszczególnych podsystemów publicznego transportu zbiorowego na obszarze obsługiwanym przez linie komunikacyjne organizowane przez ZTM w Katowicach
Źródło: Opracowanie własne

Biorąc pod uwagę elementy przestrzenne tworzące obszar, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez ZTM, można wyróżnić w sieci:

- linie komunikacyjne, których trasy zlokalizowane są w całości na terenie Metropolii,
- linie komunikacyjne, których trasy zlokalizowane są wyłącznie na obszarze gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia GZM pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego,
- linie komunikacyjne, których trasy przebiegają przez obszar GZM i gminę (y) uczestniczącą (e) w porozumieniu o powierzeniu Metropolii organizowania publicznego transportu zbiorowego.

Przedstawione cechy sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy organizowane przez Zarząd Transportu Metropolitalnego wymagają pełnego opisu oraz określenia wielkości sieci charakterystycznej dla każdej z nich. Zatem w tabelach 5.3. – 5.5. zamieszczono dane dotyczące wielkości sieci komunikacyjnej według rodzaju wykorzystywanych środków transportu, obszarów zasięgu działalności przewozowej ZTM oraz dla poszczególnych gmin obsługiwanych przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM.

Tabela 5.3. Wielkość sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej, organizowane przez ZTM, według stosowanych systemów transportu stan na grudzień 2019 r.

Nazwa systemu transportu	Liczba linii komunikacyjnych	Długość linii komunikacyjnych w [km]	Długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4
1. Transport autobusowy	427	8086,11	2767,94
2. Transport tramwajowy	30	338,12	172,89
3. Transport trolejbusowy	7	56,30	21,70

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 5.4. Wielkość sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej, organizowane przez ZTM, według obszarów tworzących obszar zasięgu działalności przewozowej ZTM, stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów użyteczności publicznej	Liczba linii / połączeń komunikacyjnych	Długość linii / połączeń komunikacyjnych w [km]	Długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4
TRANSPORT AUTOBUSOWY			
1. Wyłącznie obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii	390	7354,89	2469,78
2. Wyłącznie obszar gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia GZM pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego	9	100,40	298,16[1)]
3. Obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii i gmin, z którymi zawarto porozumienie	28	630,81	
RAZEM	**427**	**8086,11**	**2767,94**
TRANSPORT TRAMWAJOWY			
1. Wyłącznie obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii	30	338,12	172,89
TRANSPORT TROLEJBUSOWY			
1. Wyłącznie obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii	7	56,3	21,70
RAZEM WSZYSTKIE SYSTEMY TRANSPORTU			
1. Wyłącznie obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii	427	7749,32	2664,37
2. Wyłącznie obszar gmin, z którymi zawarto	9	100,40	298,16[1)]

Rodzaj obszaru, na którym zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów użyteczności publicznej	Liczba linii / połączeń komunikacyjnych	Długość linii / połączeń komunikacyjnych w [km]	Długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4
porozumienie w sprawie powierzenia GZM pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego			
3. Obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii i gmin, z którymi zawarto porozumienie	28	630,81	
RAZEM	**464**	**8480,52**	**2962,53**

1) Długość tras linii obsługujących obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii i gmin, z którymi zawarto porozumienia ujęto łącznie

Źródło: Opracowanie własne

Dane ilościowe dotyczące sieci komunikacyjnej (zob. tabele 5.3. – 5.4.) wskazują, że obecnie system przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowany przez ZTM, a więc obsługujący gminy Metropolii i gminy, z którymi zawarto porozumienie, oparty jest na transporcie autobusowym. W tej gałęzi transportu funkcjonuje 92,0% ogólnej liczby linii komunikacyjnych. Ich długość jest największa i wynosi 8086,1 km. Także długość tras autobusowych jest największa i wielokrotnie przewyższa długość tras tramwajowych.

Liczba oraz długość tras i linii autobusowych obsługujących gminy, które mają porozumienie z GZM, wyrażają się małymi wielkościami (liczba linii to zaledwie 8,6% ogólnej liczby linii na obszarze GZM, podobnie długości tras i linii odpowiednio 10,1% i 8,6%).

W tabeli 5.5. przedstawiono ogólną charakterystykę sieci komunikacyjnej w poszczególnych gminach uwzględniając wszystkie funkcjonujące linie autobusowe, tramwajowe i trolejbusowe, dzienne i nocne. Dane dotyczą statystycznego dnia roboczego (R).

Rozpatrując dane dotyczące sieci komunikacyjnej całościowo, a więc mając na uwadze system przewozów użyteczności publicznej organizowany przez ZTM w Katowicach, należy zauważyć następujące właściwości:

- kryterium rodzaju środków transportu (podsystemów transportu) obsługujących daną gminę pozwala wyróżnić:
  - grupę gmin obsługiwanych przez transport autobusowy i tramwajowy,
  - gminę Tychy z transportem autobusowym i trolejbusowym,
  - grupę gmin obsługiwanych wyłącznie przez transport autobusowy,
- kryterium przestrzenne wyodrębnia dwie struktury przestrzenne:
  - obszar GZM tworzony przez gminy członkowskie,
  - obszar gmin mających porozumienie z GZM.

Na wymienionych obszarach obecnie zlokalizowana jest sieć komunikacyjna przewozów organizowanych przez ZTM:

- w 13 gminach GZM na terenie których eksploatowane są w publicznym transporcie zbiorowym autobusy i tramwaje, zamieszkanych przez 64,4% ogólnej liczby mieszkańców obszaru zasięgu transportu organizowanego przez ZTM i zajmujących 26,7% powierzchni objętej obsługą tego systemu, długość tras komunikacyjnych stanowi 48,3% ogólnej ich długości, a długość linii odpowiednio 62,3%,
- w gminie Tychy (5,1% ogółu mieszkańców i 2,2% powierzchni ogółem obsługiwanej przez system ZTM) funkcjonuje transport autobusowy i trolejbusowy. Długość tras i linii komunikacyjnych stanowi odpowiednio 5,3% i 7,1% ogólnych ich długości na obszarze obsługiwanym przez ZTM,
- w 27 gminach GZM i 13 gminach mających podpisane porozumienie z GZM, w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM, przewozy realizuje wyłącznie transport autobusowy. Obsługiwanych jest tym środkiem transportu 30,5% ogółu mieszkańców obszaru zasięgu transportu organizowanego przez ZTM i 71,1% tego obszaru. Natomiast długość tras i linii komunikacyjnych na obszarze tych gmin to odpowiednio 46,4% i 30,6% ogółu ich długości,
- udział długości tras komunikacyjnych w gminach GZM wynosi 89,9%, a w gminach mających podpisane porozumienie z GZM odpowiednio 10,1% ogólnej ich długości; natomiast na tych dwóch obszarach udział długości linii komunikacyjnych stanowi w pierwszym przypadku (obszar GZM) 96,3%, a na obszarze gmin mających porozumienie odpowiednio 3,7% ich ogólnej długości.

Dane dotyczące sieci komunikacyjnej wyraźnie dokumentują jej zróżnicowanie na obszarze GZM i gmin mających podpisane porozumienia z Metropolią. Dla znaczącej większości gmin Metropolii nie występuje alternatywna oferta innego organizatora, natomiast gminy spoza obszaru GZM mogą korzystać z usług publicznego transportu zbiorowego innych organizatorów, tym samym udział ZTM w obsłudze jest w tych gminach mniejszy.

Tabela 5.5. Charakterystyka sieci komunikacyjnej na terenie poszczególnych gmin obsługiwanych przez ZTM – wymiar ogólny, statystyczny dzień roboczy (R), stan na grudzień 2019 r.

Nazwa gminy	Transport autobusowy			Transport tramwajowy[2)]			Transport trolejbusowy			Ogółem		
	liczba linii komunikacyjnych [1)]	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GMINY GZM												
1. Będzin	55	362,82	79,31	6	27,00	8,81	-	-	-	61	389,82	88,12
2. Bieruń	14	77,35	70,30	-	-	-	-	-	-	15	77,35	70,30
3. Bobrowniki	25	153,65	47,21	-	-	-	-	-	-	25	153,65	47,21
4. Bojszowy	4	46,00	46,00	-	-	-	-	-	-	4	46,00	46,00
5. Bytom	52	353,85	93,04	8	43,05	25,21	-	-	-	60	396,90	118,25
6. Chełm Śląski	3	27,55	12,28	-	-	-	-	-	-	3	27,55	12,28
7. Chorzów	38	233,58	54,00	8	19,80	12,99	-	-	-	46	253,38	66,99
8. Czeladź	17	97,19	25,24	2	5,20	2,60	-	-	-	19	102,39	27,84
9. Dąbrowa Górnicza	37	491,75	167,17	5	28,63	8,95	-	-	-	42	520,38	176,12
10. Gierałtowice	8	59,10	43,30	-	-	-	-	-	-	8	59,10	43,30
11. Gliwice	55	550,50	149,99	2	1,40	0,42	-	-	-	57	551,90	150,41
12. Imielin	4	12,55	8,23	-	-	-	-	-	-	4	12,55	8,23
13. Katowice	120	1109,25	226,68	12	89,43	28,11	-	-	-	132	1198,68	254,79
14. Knurów	12	95,90	25,68	-	-	-	-	-	-	12	95,90	25,68
15. Kobiór	1	7,50	7,50	-	-	-	-	-	-	1	7,50	7,50
16. Lędziny	9	85,65	77,53	-	-	-	-	-	-	9	85,65	77,53

Nazwa gminy	Transport autobusowy			Transport tramwajowy[2)]			Transport trolejbusowy			Ogółem		
	liczba linii komunikacyjnych [1)]	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17. Łaziska Górne	6	47,70	46,30	-	-	-	-	-	-	6	47,70	46,30
18. Mierzęcice	11	91,00	73,00	-	-	-	-	-	-	11	91,00	73,00
19. Mikołów	24	192,50	47,70	-	-	-	-	-	-	24	192,50	47,70
20. Mysłowice	26	291,67	75,45	2	3,73	3,73	-	-	-	28	295,39	79,18
21. Ożarowice	15	110,30	47,40	-	-	-	-	-	-	15	110,30	47,40
22. Piekary Śląskie	27	178,80	48,72	-	-	-	-	-	-	27	178,80	48,72
23. Pilchowice	4	43,35	35,17	-	-	-	-	-	-	4	43,35	35,17
24. Psary	14	105,15	51,22	-	-	-	-	-	-	14	105,15	51,22
25. Pyskowice	11	61,75	19,12	-	-	-	-	-	-	11	61,75	19,12
26. Radzionków	6	32,25	13,77	-	-	-	-	-	-	6	32,25	13,77
27. Ruda Śląska	34	360,27	86,11	2	9,23	12,65	-	-	-	36	369,50	98,76
28. Rudziniec	0	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0,00
29. Siemianowice Śląskie [3)]	30	187,80	40,82	1	1,20	1,20	-	-	-	31	189,00	42,02
30. Siewierz	11	110,15	72,25	-	-	-	-	-	-	11	110,15	72,25
31. Sławków	4	31,10	22,17	-	-	-	-	-	-	4	31,10	22,17
32. Sosnowiec	55	512,55	134,15	5	45,15	30,99	-	-	-	60	557,70	165,14

Nazwa gminy	Transport autobusowy			Transport tramwajowy[2)]			Transport trolejbusowy			Ogółem		
	liczba linii komunikacyjnych [1)]	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33. Sośnicowice	2	15,35	15,35	-	-	-	-	-	-	2	15,35	15,35
34. Świerklaniec	11	86,45	25,50	-	-	-	-	-	-	11	86,45	25,50
35. Świętochłowice	17	44,73	25,09	4	16,65	12,24	-	-	-	21	61,38	37,33
36. Tarnowskie Góry	41	311,25	75,30	-	-	-	-	-	-	41	311,25	75,30
37. Tychy [4)]	45	548,65	135,40	-	-	-	7	56,30	21,70	52	604,95	157,10
38. Wojkowice	16	56,95	18,68	-	-	-	-	-	-	16	56,95	18,68
39. Wyry	3	23,90	23,90	-	-	-	-	-	-	3	23,90	23,90
40. Zabrze	41	351,15	99,55	6	47,65	24,99	-	-	-	47	398,80	124,54
41. Zbrosławice	20	212,90	104,20	-	-	-	-	-	-	20	212,90	104,20
RAZEM	418	7771,86	2469,78	30	338,12	172,89	7	56,30	21,70	455	8166,27	2664,37
GMINY MAJĄCE POROZUMIENIE Z GZM												
42. Czerwionka-Leszczyny	2	22,10	15,20	-	-	-	-	-	-	2	22,10	15,20
43. Krupski Młyn	1	5,60	5,60	-	-	-	-	-	-	1	5,60	5,60
44. Łazy	2	12,40	12,40	-	-	-	-	-	-	2	12,40	12,40

Nazwa gminy	Transport autobusowy			Transport tramwajowy[2)]			Transport trolejbusowy			Ogółem		
	liczba linii komunikacyjnych [1)]	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]	liczba linii komunikacyjnych	długość linii komunikacyjnych w [km]	długość tras komunikacyjnych w [km]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
45. Miasteczko Śląskie	5	37,40	37,40	-	-	-	-	-	-	5	37,40	37,40
46. Miedźna	1	4,40	4,40	-	-	-	-	-	-	1	4,40	4,40
47. Ornontowice	2	10,20	10,20	-	-	-	-	-	-	2	10,20	10,20
48. Orzesze	6	51,65	42,46	-	-	-	-	-	-	6	51,65	42,46
49. Oświęcim Gmina	1	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	1	2,40	2,40
50. Oświęcim Miasto	1	2,15	2,15	-	-	-	-	-	-	1	2,15	2,15
51. Pszczyna	1	8,75	8,75	-	-	-	-	-	-	1	8,75	8,75
52. Toszek	7	58,45	58,45	-	-	-	-	-	-	7	58,45	58,45
53. Tworóg	5	46,85	46,85	-	-	-	-	-	-	5	46,85	46,85
54. Wielowieś	7	51,90	51,90	-	-	-	-	-	-	7	51,90	51,90
RAZEM	37	314,25	298,16	-	-	-	-	-	-	37	314,25	298,16
ŁĄCZNIE SYSTEM ZTM	427	8086,11	2767,94	30	338,12	172,89	7	56,30	21,70	464	8480,52	2962,53

1) Nie uwzględniono linii autobusowych nr E-2 i 283, których kursowanie zostało zawieszone od marca 2020 r.

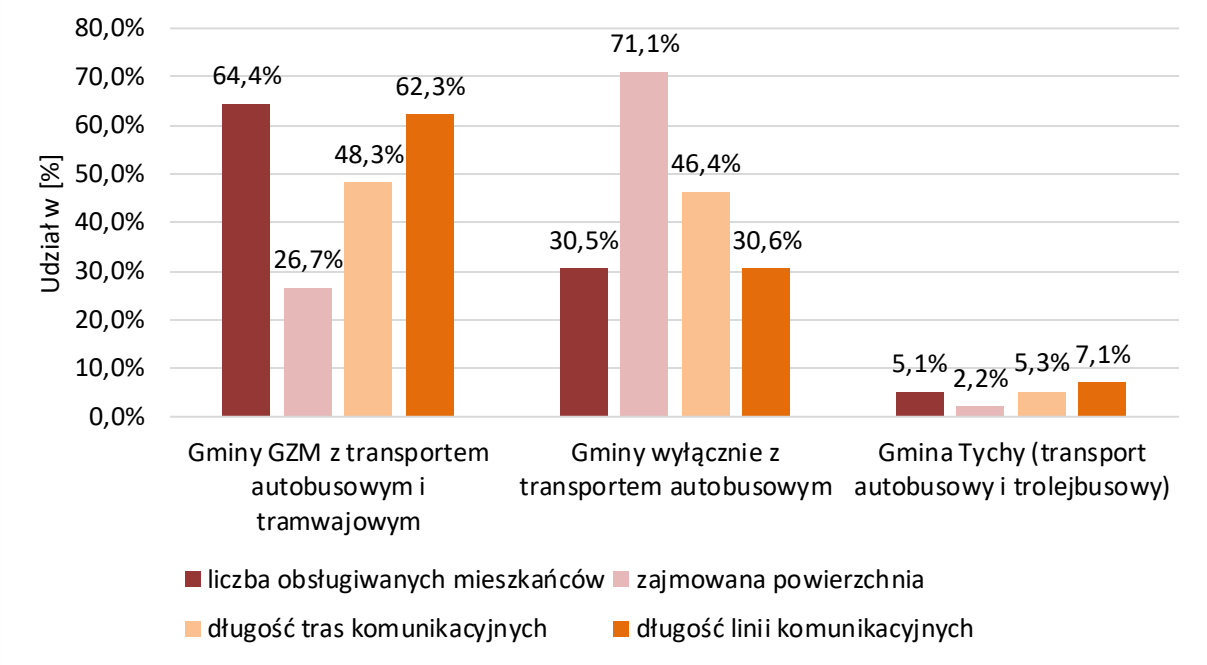
2) Autobusową komunikację zastępczą za tramwaj uwzględniono w systemie transportu autobusowego

3) W porze nocnej linia tramwajowa T16 realizuje zadania przewozowe na obszarze gminy Siemianowice Śląskie

4) Uwzględniono również linie specjalne z wyjątkiem tzw. linii „paprocańskich" PAP1 –PAP4 na ternie Tychów, których kursowanie zostało zawieszone w sezonie letnim 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Na rysunku 5.3. przedstawiono udziały procentowe eksploatowanych systemów publicznego transportu zbiorowego w obsłudze mieszkańców i obszaru, na którym realizowane są przewozy organizowane przez ZTM w Katowicach.



Rys. 5.3. Charakterystyka eksploatowanych systemów publicznego transportu zbiorowego na obszarze realizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowanych przez ZTM w Katowicach[43]
Źródło: Opracowanie własne

Biorąc pod uwagę obsługiwane gminy, sieć komunikacyjna ZTM odzwierciedla ich zróżnicowanie pod względem wielkości i liczby ludności. Jest więc siecią heterogeniczną, w której maksymalne zróżnicowanie długości tras i linii w gminach GZM wynosi 1:34 i 1:160 (długości tras i linii komunikacyjnych w gminach Kobiór i Katowice)[44].

Najdłuższa sieć komunikacyjna występuje w największych miastach Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii: w Katowicach, w których długość tras komunikacyjnych wynosi 254,79 km (8,6% ogólnej długości), a linii 1198,68 km (14,1% ogólnej długości); w Sosnowcu odpowiednio 165,14 km (5,6% ogólnej długości tras komunikacyjnych) i 557,70 km (6,6% ogólnej długości linii); w Gliwicach, w których długość tras wynosi 150,41 km (5,1% ogólnej długości), a długość linii 551,90 km (6,5% ogólnej długości). Rozległa sieć połączeń istnieje również w Dąbrowie Górniczej, największym pod względem powierzchni mieście GZM (176,12 km tras

[43] Zmienne przedstawione na rysunku 5.3. należy rozpatrywać w odniesieniu do ogólnej wartości każdej z nich. W takim przypadku, dla gmin wyłącznie z transportem autobusowym relacja pomiędzy długością tras a długością linii jest nietypowa. W gminach należących do tej grupy udział długości tras w ogólnej ich długości jest większy niż udział długości linii komunikacyjnych w ogólnej ich długości

[44] Stosunek liczby ludności obu gmin wynosi 1:60, a zajmowanej powierzchni odpowiednio 1:3,5

komunikacyjnych i 520,38 km linii). Znaczną długość sieci ma także gmina wiejska Zbrosławice, charakteryzująca się dużą powierzchnią. Na jej terenie zlokalizowanych jest bowiem 104,2 km tras i 212,90 km linii autobusowych, a liczba ludności wynosi 16,2 tys.

Na rysunkach 5.4. – 5.5. przedstawiono długości tras i linii komunikacyjnych w poszczególnych gminach, na terenie których zlokalizowana jest sieć publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach.

Ogólna charakterystyka sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM, w swoim wymiarze funkcjonalnym, wyróżnia w tabelach 5.6. – 5.8. określone rodzaje linii komunikacyjnych. Zatem według kryterium liczby przystanków na trasie, w systemie funkcjonują linie zwykłe, przyspieszone i ekspresowe (tabela 5.6.)[45]. Kryterium trasy przebiegu linii i liczby obsługiwanych gmin, pozwala wyróżnić (tabela 5.7.):

- linie wewnętrzne, trasa linii zlokalizowana jest na obszarze jednej gminy,
- linie zewnętrzne bliskie, łączące dwie sąsiadujące ze sobą gminy,
- linie zewnętrzne dalekie obsługujące co najmniej trzy gminy.

Okres funkcjonowania linii komunikacyjnych w ciągu doby jest podstawą do wskazania:

- linii dziennych kursujących z reguły w godzinach od 5-tej do 23-ej oraz linii całodobowych kursujących w dobowym przedziale czasu,
- linii nocnych, obsługujących w godzinach 23 – 5 wyraźnie zmniejszony popyt.

Dane w tym zakresie zamieszczono w tabeli 5.8.

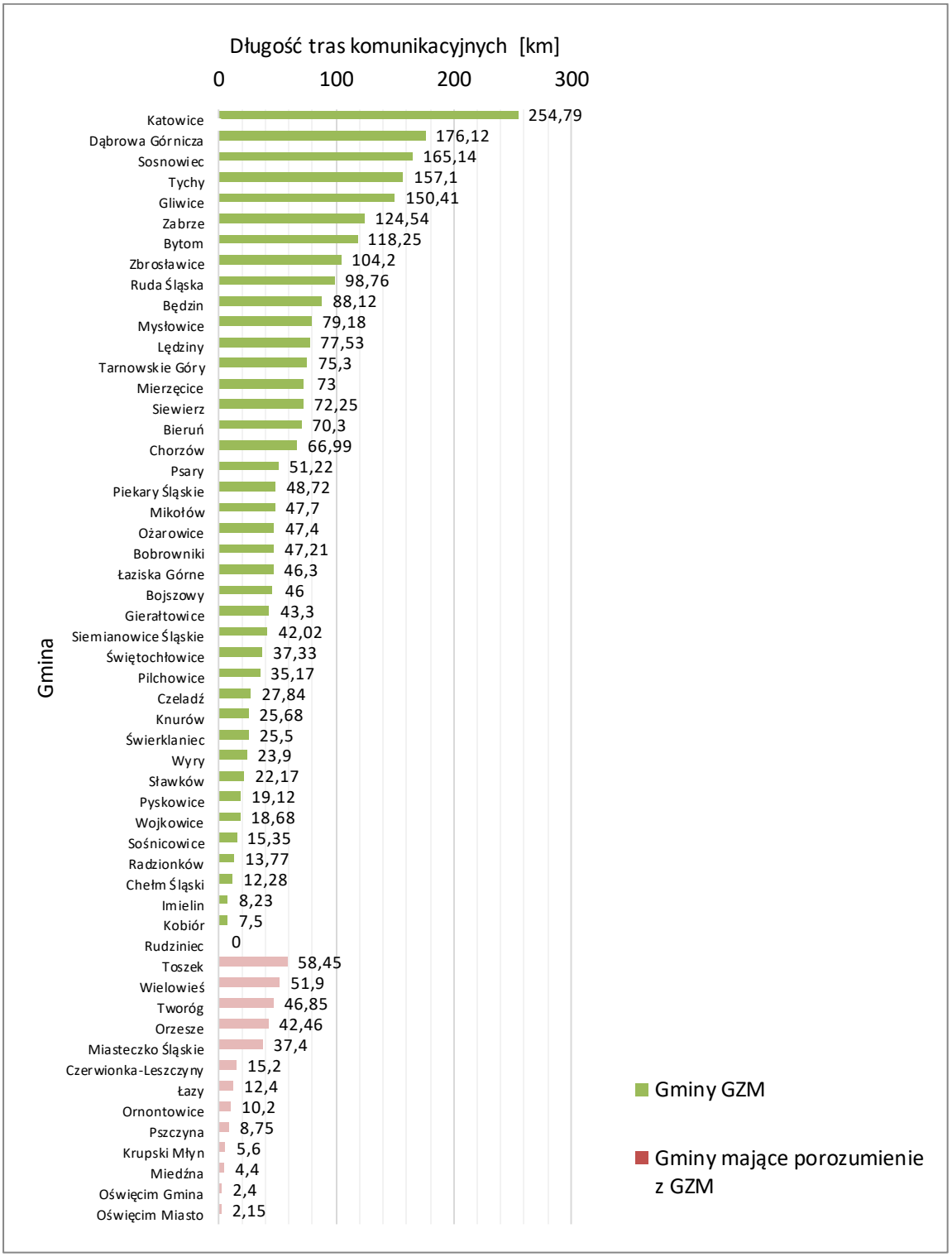
Uwzględniono również linie specjalne (zob. tabela 5.6.). W tabeli 5.9. scharakteryzowano linie komunikacyjne uwzględniając ich rodzaj występujący w ofercie przewozowej.

Natomiast rozpatrując okres funkcjonowania linii komunikacyjnej dłuższy niż doba, w skali roku wyróżnia się linie stałe (całoroczne), linie wakacyjne oraz kursujące w dni nauki szkolnej, a także linie specjalne, obecnie funkcjonujące w okresie „Wszystkich Świętych". Dane na ten temat zawiera również tabela 5.8.

Charakteryzując obecną strukturę rodzajową linii komunikacyjnych ZTM należy wymienić następujące cechy:

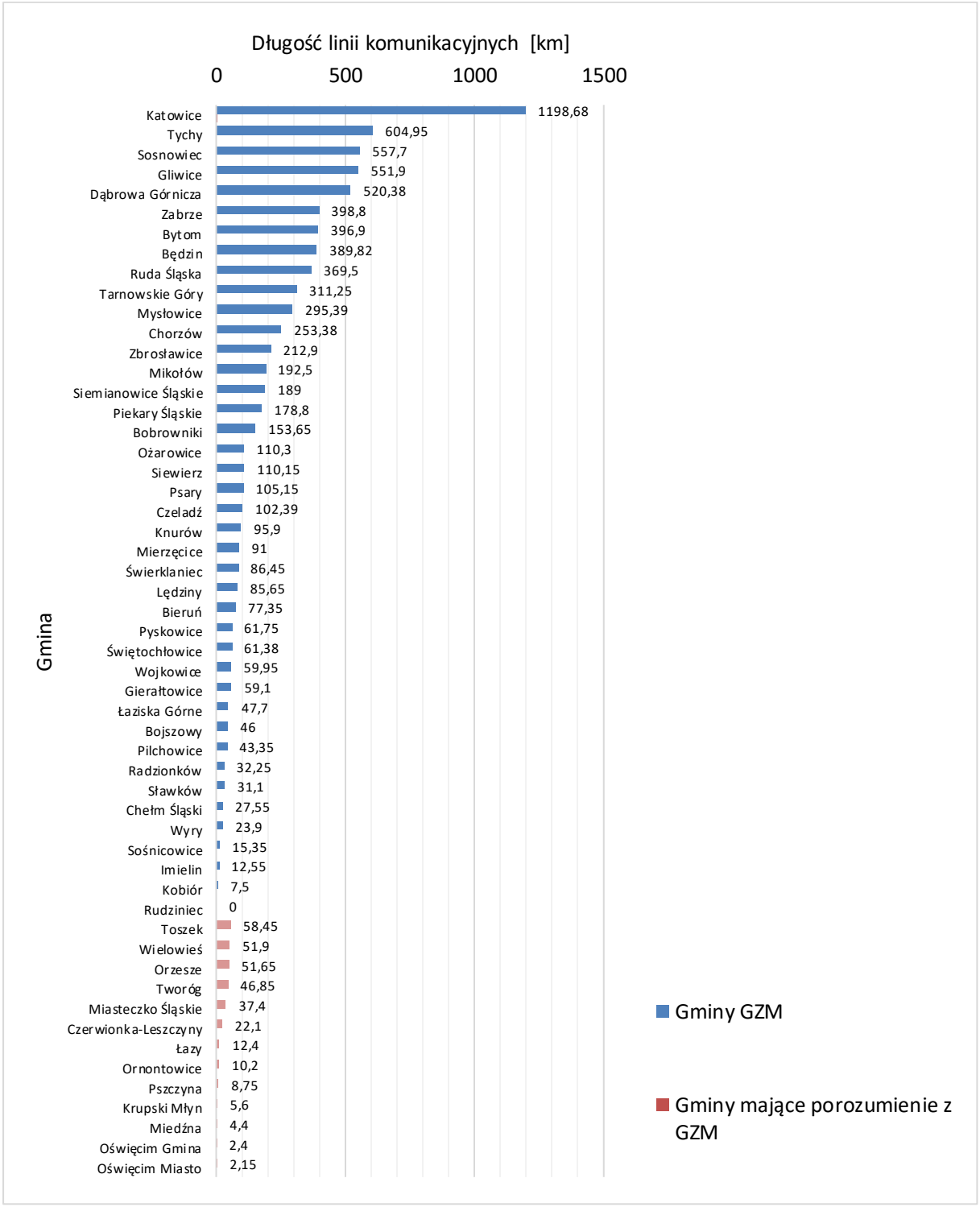
- zdominowanie układu linii przez linie zwykłe, które stanowią 91,6% ogólnej liczby linii, a udział ich długości wynosi 90,7%,
- niewielka liczba linii przyspieszonych i ekspresowych wyrażająca się 5,2% udziałem w ogólnej liczbie linii ZTM,

[45] W sezonie wiosenno-letnim 2019 r. funkcjonowały cztery bezpłatne weekendowe linie autobusowe PAP1 – PAP4, dowożące pasażerów w Tychach do obiektów rekreacyjnych w Paprocanach. W roku 2020 linie te nie zostały uruchomione, ze względu na sytuację epidemiczną. Stąd nie ujęto ich w prezentowanym Planie Transportowym GZM



Rys. 5.4. Hierarchiczny układ gmin obsługiwanych przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM według długości tras komunikacyjnych zlokalizowanych na ich terenie

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 5.5. Hierarchiczny układ gmin obsługiwanych przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM według długości linii komunikacyjnych zlokalizowanych na ich terenie

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.6. Charakterystyka ogólna sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM z uwzględnieniem rodzaju linii komunikacyjnych wyróżnionych według kryterium liczby przystanków, oraz autobusowe linie specjalne, stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj linii komunikacyjnej	Liczba linii komunikacyjnych				Długość linii komunikacyjnych w [km]			
	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie
1	2	3	4	5	6	7	8	9
TRANSPORT AUTOBUSOWY								
1. Linie zwykłe	388	351	9	28	7297,81	6566,59	100,40	630,81
2. Linie przyspieszone	20	20	0	0	448,50	448,50	0	0
3. Linie ekspresowe	4	4	0	0	162,60	162,60	0	
4. Linie specjalne	15	15	0	0	177,20	177,20	0	0
Razem	427	390	9	28	8086,11	7354,89	100,40	630,81
TRANSPORT TRAMWAJOWY								
5. Linie zwykłe	30	30	-	-	338,12	338,12	-	-
TRANSPORT TROLEJBUSOWY								
6. Linie zwykłe	7	7	-	-	56,30	56,30	-	-
RAZEM SIEĆ KOMUNIKACYJNA ZTM	464	427	9	28	8480,53	7749,31	100,40	630,81

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 5.7. Charakterystyka ogólna sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM z uwzględnieniem rodzaju linii komunikacyjnych wyróżnionych według kryterium trasy przebiegu linii i liczby obsługiwanych gmin, stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj linii komunikacyjnej	Liczba linii komunikacyjnych				Długość linii komunikacyjnych w [km]			
	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie
1	2	3	4	5	6	7	8	9
TRANSPORT AUTOBUSOWY								
1. Linie wewnętrzne	138	135	3	0	1731,85	1699,70	32,15	0
2. Linie zewnętrzne bliskie	125	111	6	8	2178,50	1992,35	68,25	117,90
3. Linie zewnętrzne dalekie	164	144	0	20	4175,75	3662,84	0	512,91
Razem	427	390	9	28	8086,11	7354,89	100,40	630,81
TRANSPORT TRAMWAJOWY								
4. Linie wewnętrzne	6	6	-	-	35,90	35,90	-	-
5. Linie zewnętrzne bliskie	13	13	-	-	140,23	140,23	-	-
6. Linie zewnętrzne dalekie	11	11	-	-	161,975	161,975	-	-
Razem	30	30	-	-	338,11	338,11	-	-
TRANSPORT TROLEJBUSOWY								
7. Linie wewnętrzne	7	7	-	-	56,3	56,3	-	-
RAZEM SIEĆ KOMUNIKACYJNA ZTM	464	427	9	28	8480,51	7749,30	100,40	630,81

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 5.8. Charakterystyka ogólna sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM z uwzględnieniem rodzaju linii komunikacyjnych wyróżnionych według kryterium okresu funkcjonowania w dobie i w przedziale czasu dłuższym niż doba, stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj linii komunikacyjnej	Liczba linii komunikacyjnych				Długość linii komunikacyjnych w [km]			
	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie
1	2	3	4	5	6	7	8	9
TRANSPORT AUTOBUSOWY								
1. Linie dzienne/całodobowe	406	369	9	28	7677,73	6946,51	100,40	630,81
2. Linie nocne	21	21	0	0	408,38	408,38	0	0
Razem	427	390	9	28	8086,11	7354,89	100,40	630,81
3. Linie całoroczne/wakacyjne/w dni nauki szkolnej	412	375	9	28	7908,91	7177,69	100,40	630,81
4. Linie specjalne	15	15	0	0	177,20	177,20	0	0
Razem	427	390	9	28	8086,11	7354,89	100,40	630,81
TRANSPORT TRAMWAJOWY								
5. Linie dzienne/całodobowe	30	30	-	-	338,11	338,11	-	-
6. Linie nocne	0	0	-	-	0	0	-	-
Razem	30	30	-	-	338,11	338,11	-	-
7. Linie całoroczne/wakacyjne/w dni nauki szkolnej	30	30	-	-	338,11	338,11	-	-

Rodzaj linii komunikacyjnej	Liczba linii komunikacyjnych				Długość linii komunikacyjnych w [km]			
	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8. Linie specjalne	0	0	-	-	0	0	-	-
Razem	30	30	-	-	338,11	338,11	-	-
TRANSPORT TROLEJBUSOWY								
9. Linie dzienne/całodobowe	7	7	-	-	56,30	56,30	-	-
10. Linie nocne	0	0	-	-	0	0	-	-
Razem	7	7	-	-	56,30	56,30	-	-
11. Linie całoroczne/wakacyjne/w dni nauki szkolnej	7	7	-	-	56,30	56,30	-	-
12. Linie specjalne	0	0	-	-	0	0	-	-
Razem	7	7	-	-	56,30	56,30	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 5.9. Charakterystyka ogólna sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM z uwzględnieniem rodzaju linii komunikacyjnych występujących w ofercie przewozowej, stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj linii komunikacyjnej	Liczba linii komunikacyjnych				Długość linii komunikacyjnych w [km]			
	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie	ogółem	wyłącznie na obszarze GZM	wyłącznie na obszarze gmin mających porozumienie	na obszarze GZM i gmin mających porozumienie
1	2	3	4	5	6	7	8	9
TRANSPORT AUTOBUSOWY								
1. Linie normalne	387	350	9	28	7337,93	6606,71	100,40	630,81
2. Linie ekspresowe na lotnisko	4	4	0	0	162,60	162,60	0	0
3. Linie nocne	21	21	0	0	408,38	408,38	0	0
4. Linie specjalne	15	15	0	0	177,20	177,20	0	0
Razem	427	390	9	28	8086,11	7354,89	100,40	630,81
TRANSPORT TRAMWAJOWY								
5. Linie normalne	30	30	-	-	338,11	338,11	-	-
TRANSPORT TROLEJBUSOWY								
6. Linie normalne	7	7	-	-	56,30	56,30	-	-
OGÓŁEM	464	427	9	28	8480,52	7749,30	100,40	630,81

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

- w transporcie autobusowym grupy linii wewnętrznych (138 linii, 33% ogólnej liczby linii) i zewnętrznych bliskich (125 linii tego rodzaju i ich 29% udział) mają zbliżoną liczebność, natomiast linii zewnętrznych dalekich (164 linie, 38% ogólnej liczby linii) jest więcej w porównaniu z liniami wewnętrznymi o 25 linii, a z liniami zewnętrznymi bliskimi o 40 linii; podane różnice lepiej odzwierciedla długość tych trzech rodzajów linii, która jest bardziej zróżnicowana bowiem długość linii zewnętrznych dalekich wynosząca 4175,75 km (51,6% udziału w ogólnej długości linii) jest większa od długości obu pozostałych rodzajów linii (odpowiednio długość linii wewnętrznych wynosi 1731,85 km, a zewnętrznych bliskich 2178,50 km),
- w przypadku transportu tramwajowego linie wewnętrzne mają 20,0% udział w ogólnej liczbie tego rodzaju linii; najwięcej jest linii zewnętrznych bliskich 43,3%, a linie zewnętrzne dalekie stanowią 36,7% ogólnej liczby tych linii. Największą łączną długość mają linie zewnętrzne dalekie: 161,98 km i blisko 48% udział w ogólnej długości tego rodzaju linii,
- linie nocne stanowią 4,9% ogólnej liczby linii autobusowych, a udział ich długości wynosi 5,0% długości linii autobusowych; w transporcie tramwajowym i trolejbusowym w porze nocnej kursują wybrane linie dzienne,
- w ofercie przewozowej linie normalne stanowią 94,6% ogólnej liczby linii komunikacyjnych i mają 93,3% udział w ogólnej długości linii,
- w okresach występowania określonych, niestałych potrzeb przewozowych, uruchamiane są linie specjalne (obecnie 15 linii autobusowych w relacjach do/z cmentarzy miejskich na obszarze GZM) i linie autobusowej komunikacji zastępczej (prace remontowe i modernizacyjne na sieci tramwajowej).

W ogólnej charakterystyce systemu przewozów organizowanych przez ZTM w Katowicach, ważną kwestią jest częstotliwość kursów na liniach komunikacyjnych. Ujęto ją przedstawiając strukturę badanego zbioru 398 linii autobusowych, 25 tramwajowych i 7 linii trolejbusowych według wielkości średniego interwału pomiędzy kursami na poszczególnych liniach komunikacyjnych w statystycznym dniu roboczym (tabela 5.10.).

Tabela 5.10. Struktura linii komunikacyjnych, na których wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według wielkości interwału czasowego (IL) pomiędzy kursami na danej linii w statystycznym dniu roboczym

Linie komunikacyjne zgodnie z rosnącymi przedziałami interwału czasowego według systemów publicznego transportu zbiorowego		
linie autobusowe	**linie tramwajowe**	**linie trolejbusowe**
1	2	3
IL ∈ (0, 20> [min]		
12, 115, 297, 623, 910, A4	T4, T11, T13, T14, T15, T16, T19, T26, T43	A, B
Liczba linii: 6 / 1,51%	**Liczba linii: 9 / 36,00%**	**Liczba linii: 2 / 28,57%**
IL ∈ (20, 30> [min]		

Linie komunikacyjne zgodnie z rosnącymi przedziałami interwału czasowego według systemów publicznego transportu zbiorowego		
linie autobusowe	**linie tramwajowe**	**linie trolejbusowe**
3, 5, 6, 19, 23, 32, 81, 114, 121, 193, 197, 224, 677, 820, 998	T3, T6, T7, T9, T21, T22, T24, T27, T30, T38	-
Liczba linii: 15 / 3,77%	**Liczba linii: 10 / 40,00%**	**Liczba linii: 0 / 0,00%**
IL ∈ (30, 45> [min]		
1, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 22, 29, 30, 34, 37, 39, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 51, 55, 57, 59, 61, 64, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 83, 84, 86, 91, 94, 96, 102, 108, 109, 110, 111, 118, 126, 130, 138, 139, 146, 150, 155, 156, 165, 168, 177, 190, 192, 194, 201, 204, 206, 230, 255, 296, 600, 604, 616, 617, 622, 624, 632, 634, 644, 657, 672, 673, 674, 676, 688, 689, 699, 710, 723, 788, 801, 805, 807, 808, 811, 813, 814, 815, 830, 831, 835, 840, 870, 912, 913, 920, 937, 950, 972, 973, S	T0, T1, T5, T17, T42, T49	F
Liczba linii: 107 / 26,88%	**Liczba linii: 6 / 24,00%**	**Liczba linii: 1 / 14,29%**
IL ∈ (45, 60> [min]		
14, 20, 25, 27, 36, 41, 42, 58, 66, 77, 87, 88, 89, 90, 116, 127, 129, 133, 137, 149, 154, 175, 179, 182, 183, 185, 186, 196, 198, 203, 207, 231, 252, 259, 260, 264, 268, 270, 280, 606, 635, 648, 655, 662, 663, 686, 690, 692, 696, 708, 712, 720, 743, 747, 750, 800, 850, 932, 954, 982, 60N, 297N, 623N, 830N, 840N, 908N, AP4, Sz1, Sz4	-	C, D, E, G
Liczba linii: 69 / 17,34%	**Liczba linii: 0 / 0,00%**	**Liczba linii: 4 / 57,14%**
IL ∈ (60, ∞) [min]		
0, 2, 8, 17, 21, 24, 26, 28, 31, 33, 35, 44, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 60, 65, 67, 69, 75, 78, 79, 80, 82, 85, 92, 93, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 112, 119, 120, 125, 128, 131, 132, 134, 135, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 151, 152, 153, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 166, 167, 169, 170, 173, 174, 176, 178, 180, 181, 184, 187, 188, 189, 191, 195, 199, 200, 202, 205, 208, 219, 220, 221, 222, 223, 225, 227, 232, 235, 236, 237, 242, 243, 245, 246, 250, 253, 254, 262, 269, 273, 274, 275, 283, 286, 288, 289, 291, 292, 294, 299, 505, 515, 525, 536, 603, 605, 608, 609, 614, 615, 619, 620, 625, 627, 636, 637, 646, 653, 664, 665, 669, 670, 671, 695, 700, 702, 707, 717, 721, 722, 735, 736, 737, 738, 739, 742, 748, 769, 780, 817, 818, 880, 900, 901, 911, 916, 921, 922, 924, 928, 930, 931, 935, 940, 949, 959, 969, 984, 995, 2A, 160S, 194N, A4N, 7N, 30N, 32N, 77N, 617N,	-	-

Linie komunikacyjne zgodnie z rosnącymi przedziałami interwału czasowego według systemów publicznego transportu zbiorowego		
linie autobusowe	**linie tramwajowe**	**linie trolejbusowe**
902N, 903N, 904N, 911N, AP1, AP2, AP3, E-2, J, K, L, P, Sz2, Sz3, W		
Liczba linii: 201 / 50,50%	**Liczba linii: 0 / 0,00%**	**Liczba linii: 0 / 0,00%**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Z zamieszczonych w tabeli 5.10. danych wynika, że:

- w odstępie do 20 min w dniu roboczym kursuje 1,51% rozpatrywanych linii autobusowych, 36,00% linii tramwajowych i 28,50% linii trolejbusowych, odpowiednio 6, 9 i 2 linie komunikacyjne,
- średni interwał pomiędzy kursami do 30 min notuje się tylko na 15 liniach autobusowych (3,77%), 10 liniach tramwajowych (40,00%),
- dla największej liczby linii autobusowych wynoszącej 201 linie, 50,50% ogółu tego rodzaju rozpatrywanych linii, interwał pomiędzy kursami w całym dniu roboczym ma wartość 60 min i więcej, w transporcie tramwajowym i trolejbusowym takie linie nie są eksploatowane (największy interwał to przedział 30-45 min dla 6 linii tramwajowych i odpowiednio 45-60 min dla 4 linii trolejbusowych).

5.1.3. Charakterystyka linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM

Charakterystyka poszczególnych linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM obejmuje:

- wykaz linii komunikacyjnych według stanu na grudzień 2019 r. funkcjonujących w typowe dni tygodnia, wraz z trasami przejazdu wyznaczonymi przez obsługiwane gminy (załącznik nr 1),
- podstawowe dane dotyczące każdej linii komunikacyjnej:
  - będące informacjami z rozkładu jazdy: godzina rozpoczęcia pierwszego kursu i zakończenia ostatniego w dniu roboczym, liczba kursów oraz średnia długość linii (załącznik nr 2),
  - rodzaj linii i jej typ według oferty przewozowej ZTM (załącznik nr 3),
- podział linii według kryterium przestrzennego, to jest trasy przebiegu linii i liczby obsługiwanych gmin.

Uwzględniając przedstawione dane, w obecnie funkcjonującej sieci linii komunikacyjnych ZTM można wskazać szereg charakterystycznych cech.

Transport autobusowy według stanu na grudzień 2019 roku obejmował ogółem 427 linii. W ich zbiorze należy wyróżnić 15 linii specjalnych, kursujących tylko w wyznaczone dni w okresie Święta Wszystkich Świętych oraz 37 linii obsługujących gminy, które mają podpisane porozumienie z GZM. W statystycznym dniu roboczym przewozy realizowane były przez 412 linii autobusowych, w soboty odpowiednio przez 324 linie, a w niedziele i święta 310 linii.

W transporcie tramwajowym funkcjonowało ogółem 30 linii, w dni robocze 28, w soboty 30, a w niedziele i święta 27 linii tramwajowych. Liczby te w przypadku transportu trolejbusowego wynoszą 7 linii ogółem w dni robocze, 5 w soboty i 4 w niedziele i święta.

Linie nocne, których jest 21 łączą poszczególne dzielnice wybranych dużych miast (Bytom, Gliwice, Katowice i Sosnowiec) oraz zapewniają obsługę głównych korytarzy transportowych na obszarze Metropolii.

Liczba kursów na liniach komunikacyjnych ZTM jest zróżnicowana. Wynika między innymi z rodzaju linii komunikacyjnej i obsługiwanego obszaru, na którym jest zlokalizowana. W transporcie autobusowym, w dni robocze dla podstawowych wariantów tras linii, liczba kursów wynosiła od 2 (linie numer 119 i Sz1) do 137 kursów (linia nr 19). Dla tramwajów liczba kursów zawierała się w przedziale od 26 (linia T0) do 293 (linia T16). Liczba kursów na liniach trolejbusowych kształtowała się od 17 (linia E) do 172 kursów (linia A).

W przypadku transportu autobusowego tak znacząca szerokość przedziału liczby kursów w dniu roboczym wynika z układu sieci połączeń, w którym występuje duża liczba linii autobusowych obsługujących relacje o lokalnym znaczeniu. Trasy tych linii zlokalizowane są na obszarach Metropolii oraz gmin mających porozumienie z GZM, na których popyt na przejazdy środkami publicznego transportu zbiorowego jest mniejszy niż w jej centralnej części. W funkcjonowaniu linii o małej liczbie kursów podstawowe znaczenie w praktyce eksploatacyjnej ma realizacja rozkładu jazdy bez zakłóceń. Tylko wtedy możliwe jest utrzymanie oczekiwanej przez pasażerów jakości usług przewozowych.

Tabela 5.11. Podział linii komunikacyjnych ZTM według kryterium przestrzennego (trasy przebiegu linii i liczby obsługiwanych gmin), stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj linii komunikacyjnej według kryterium przestrzennego		Numery linii komunikacyjnych	Liczba linii
1		2	3
LINIE AUTOBUSOWE			
1. Linie wewnętrzne		2, 3, 9, 10, 12, 21, 46, 51, 64, 70, 81, 86, 93, 96, 101, 108, 109, 111, 115, 126, 127, 128, 131, 137, 138, 142, 147, 155, 159, 164, 167, 174, 176, 178, 183, 186, 187, 189, 193, 196, 197, 202, 203, 220, 221,, 224, 227, 230, 232, 234, 252, 254, 255, 259, 264, 270, 273, 275, 286, 289, 291, 297, 515, 551, 600, 605, 619, 620, 622, 623, 644, 650, 657, 659, 670, 671, 673, 674, 676, 689, 692, 696, 699, 702, 712, 716, 720, 737, 742, 750, 900, 901, 910, 912, 913, 916, 920, 921, 930, 937, 940, 949, 950, 959, 969, 973, 984, 998, 160S, 297N, 2A, 60N, 623N, 657N, 672N, A4, A4N, J, P, R, S, Sz1, Sz2, Sz3, Sz4, T-40, W, C1, C3, C4, C5, C8, C10, C11, C12, C13, C14, C16	138
2. Linie zewnętrzne bliskie		0, 1, 4, 14, 16, 19, 22, 25, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 44, 50, 55, 59, 60, 65, 71, 72, 75, 76, 77, 89, 90, 95, 102, 110, 114, 118, 125, 134, 135, 139, 140, 143, 146, 148, 154, 156, 162, 165, 166, 169, 182, 185, 188, 191, 195, 198, 204, 205, 206, 207, 208, 219, 222, 223, 231, 236, 237, 245, 250, 253, 268, 280, 288, 292, 296, 299, 525, 604, 608, 609, 616, 624, 632, 635, 648, 653, 662, 663, 664, 665, 672, 677, 688, 690, 695, 707, 708, 710, 723, 735, 736, 743, 747, 748, 815, 835, 880, 922, 924, 932, 972, 974, 982, 194N, 30N, 32N, 76N, 77N, 903N, 908N, AP3, AP4, K, T-17, T-5, C6, C7, C9, C15	125
3. Linie zewnętrzne dalekie [1]	trasa przebiega przez 3 gminy	8, 11, 13, 15, 26, 28, 35, 40, 41, 45, 47, 48, 49, 58, 66, 73, 74, 78, 79, 82, 84, 87, 92, 94, 97, 98, 106, 116, 121, 129, 130, 132, 144, 145, 150, 151, 152, 153, 158, 160, 168, 175, 177, 181, 190, 194, 199, 200, 201, 235, 242, 243, 260, 262, 274, 505, 603, 606, 614, 615, 617, 627, 634, 637, 717, 721, 722, 739, 769, 780, 788, 801, 805, 808, 811, 813, 817, 818, 830, 831, 850, 860, 911, 928, 935, 954, 130N, 617N, L, T-11	90
	4 gminy	18, 20, 29, 33, 39, 52, 53, 54, 56, 57, 61, 67, 83, 85, 88, 100, 105, 107, 149, 157, 173, 180, 184, 225, 246, 269, 294, 536, 636, 655, 669, 686, 700, 791, 800, 807, 820, 931, 995, 830N, 902N, 911N, AP2	43
	5 gmin	5, 7, 23, 24, 27, 42, 69, 80, 91, 99, 112, 170, 179, 192, 625, 646, 814, 7N, AP1	19
	6 i więcej gmin	6, 17, 43, 104, 119, 120, 133, 738, 840, 870, 840N, 904N	12
	razem	-	427
LINIE TRAMWAJOWE			
4. Linie wewnętrzne [2]		T0, T16, T23, T38, T43, T49	6

5. Linie zewnętrzne bliskie		T3, T4, T5, T13, T14, T15, T20, T24, T27, T28, T29, T30, T32	13
6. Linie zewnętrzne dalekie	trasa przebiega przez 3 gminy	T1, T6, T19, T21, T22, T26, T42	7
	4 gminy	T7	1
	5 gmin	T9	1
	6 i więcej gmin	T11, T17	2
	razem	-	30
LINIE TROLEJBUSOWE			
7. Linie wewnętrzne		A, B, C, D, E, F, G	7

1) Nie uwzględniono linii nr 283 i E-2, których kursowanie zostało zawieszone w marcu 2020 r.

2) W porze nocnej linia tramwajowa T16 realizuje zadania przewozowe na obszarze gminy Siemianowice Śląskie

Źródło: Opracowanie własne

Także zróżnicowana jest średnia długość linii. W transporcie autobusowym stosunek długości linii najkrótszej do najdłuższej wynosi 1:19 (linie numer 224 i AP1), w transporcie tramwajowym 1:18 (linie numer T38 i T21), a w transporcie trolejbusowym odpowiednio 1:1,5 (linie E i A). Na wielkość tych proporcji ma wpływ wielkość sieci i jej lokalizacja. Największa jest sieć autobusowa i obejmuje ona w całości zróżnicowany pod wieloma względami (demograficznym, gospodarczym i zagospodarowania przestrzennego) obszar zasięgu transportu organizowanego przez ZTM. Zróżnicowanie obszarowe przenosi się na układ sieci autobusowej. Podobne zjawisko obserwuje się w przypadku sieci tramwajowej, obsługującej zróżnicowane wielkością obszaru, liczbą ludności i potencjałem ekonomicznym, a więc czynnikami kształtującymi potrzeby przewozowe, miasta położone w centralnej części Metropolii. W niewielkim stopniu czynniki powodujące zróżnicowanie sieci komunikacyjnej, oddziałują na sieć trolejbusową, obsługującą tylko obszar miasta Tychy.

Specyfikacja linii komunikacyjnych według liczby gmin obsługiwanych przez każdą z nich (tabela 5.11) wskazuje, że charakterystycznym składnikiem sieci linii organizowanych przez ZTM są linie zewnętrzne bliskie i dalekie. Łączą one co najmniej dwie gminy. Ich udział w ogólnej liczbie linii wynosi 67,7%. Linie tego rodzaju występują w transporcie autobusowym (ogółem 289 linii, w tym 12 linii, których trasy przebiegają przez 6 lub więcej gmin) i tramwajowym (24 linie, w tym 2 linie przebiegające przez 6 lub więcej gmin).

Linie wewnętrzne w liczbie 138 linii autobusowych, 6 linii tramwajowych i 7 linii trolejbusowych (32,5% ogólnej liczby linii komunikacyjnych ZTM) obsługują podróże wewnątrz poszczególnych gmin. Łączą dzielnice z centrami miast, stanowią połączenia dzielnic między sobą, z obszarami aktywności ekonomicznej i centrami usług publicznych. Coraz częściej realizują funkcje dowozowo-odwozowe do centrów przesiadkowych. W szczycie porannym na liniach wewnętrznych charakterystyczne jest przemieszczanie się pasażerów w kierunku centralnych dzielnic miast i gmin. Mniejsze natomiast jest obciążenie linii w kierunku od centrum i na liniach obwodowych oraz łączących dzielnice miast z pominięciem strefy centralnej miasta. W szczycie popołudniowym podstawowy kierunek podróży odwraca się.

Analiza zbioru linii komunikacyjnych, a więc ujętych całościowo (tabela 5.12) potwierdza zróżnicowanie struktury linii pod względem długości. Największą średnią długość mają każdego rodzaju linie autobusowe (18,94 km). Średnia długość linii tramwajowych (11,27 km) jest o ponad 7,5 km krótsza od średniej długości linii autobusowej. Najkrótsze są linie trolejbusowe (8,04 km).

Tabela 5.12. Struktura linii komunikacyjnych ZTM według ich długości, stan na grudzień 2019 r.

Rodzaj linii komunikacyjnej	Liczba linii komunikacyjnych[2)]	Średnia długość linii komunikacyjnej w [km]	Minimalna długość linii komunikacyjnej		Maksymalna długość linii komunikacyjnej	
			numer linii	długość linii w [km]	numer linii	długość linii w [km]
1	2	3	4	5	6	7
LINIE AUTOBUSOWE						
1. Linie normalne zwykłe i linie specjalne[1)]	382	17,47	224	2,50	791	43,65
2. Linie normalne przyspieszone	20	22,43	880	12,05	840	33,45
3. Linie ekspresowe na Lotnisko	4	40,65	AP4	26,80	AP1	48,5
3. Linie nocne	21	19,45	623N	7,60	903N	38,95
RAZEM linie autobusowe ZTM	427	18,94	-	-	-	-
5. LINIE TRAMWAJOWE	30	11,27	T38	1,25	T21	21,7
6. LINIE TROLEJBUSOWE	7	8,04	E	6,2	A	9,4
RAZEM linie komunikacyjne ZTM i ich średnia długość	464	18,28	-	-	-	-

[1)]Linie cmentarne oraz linie autobusowej komunikacji zastępczej

[2)]Nie uwzględniono linii autobusowych, których kursowanie zostało w 2020 r. zawieszone (283, E2, tzw. linie „paprocańskie" PAP1 – PAP4)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Różnice w liczbie kursów w dobie na poszczególnych liniach komunikacyjnych znajdują odzwierciedlenie w dobowej wielkości pracy eksploatacyjnej na obszarze gmin obsługiwanych przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM. Duży wpływ ma również długość sieci komunikacyjnej na ich obszarze. W tabeli 5.13. przedstawiono wielkość pracy eksploatacyjnej według gmin oraz wartość wskaźnika liczby wozokm realizowanych w dobie, przypadających na jednego mieszkańca danej gminy. Wartość wskaźnika zilustrowano na rysunkach 5.6.– 5.8.

W dni robocze największa praca eksploatacyjna realizowana jest na obszarze dużych miast GZM; między innymi Katowic 51,2 tys. wozokm, Tychów 23,2 tys. wozokm i Sosnowca 20,5 tys. wozokm. Wymienione uprzednio zróżnicowanie jej wielkości charakteryzuje szerokość przedziału dobowej pracy eksploatacyjnej w gminach GZM od 545,3 wozokm (Imielin) do 51153,0 wozokm (Katowice), a więc w proporcji 1:94.

Wielkość dobowej pracy eksploatacyjnej w gminach mających porozumienie z GZM, wynosząca w dniu roboczym 9,5 tys. wozokm, a więc 3,2% ogólnego wolumenu, dokumentuje dwa zjawiska. Po pierwsze w przypadku niektórych gmin połączenia organizowane przez ZTM mają dla nich charakter oferty uzupełniającej. Tak jest w przypadku gminy i miasta Oświęcim.

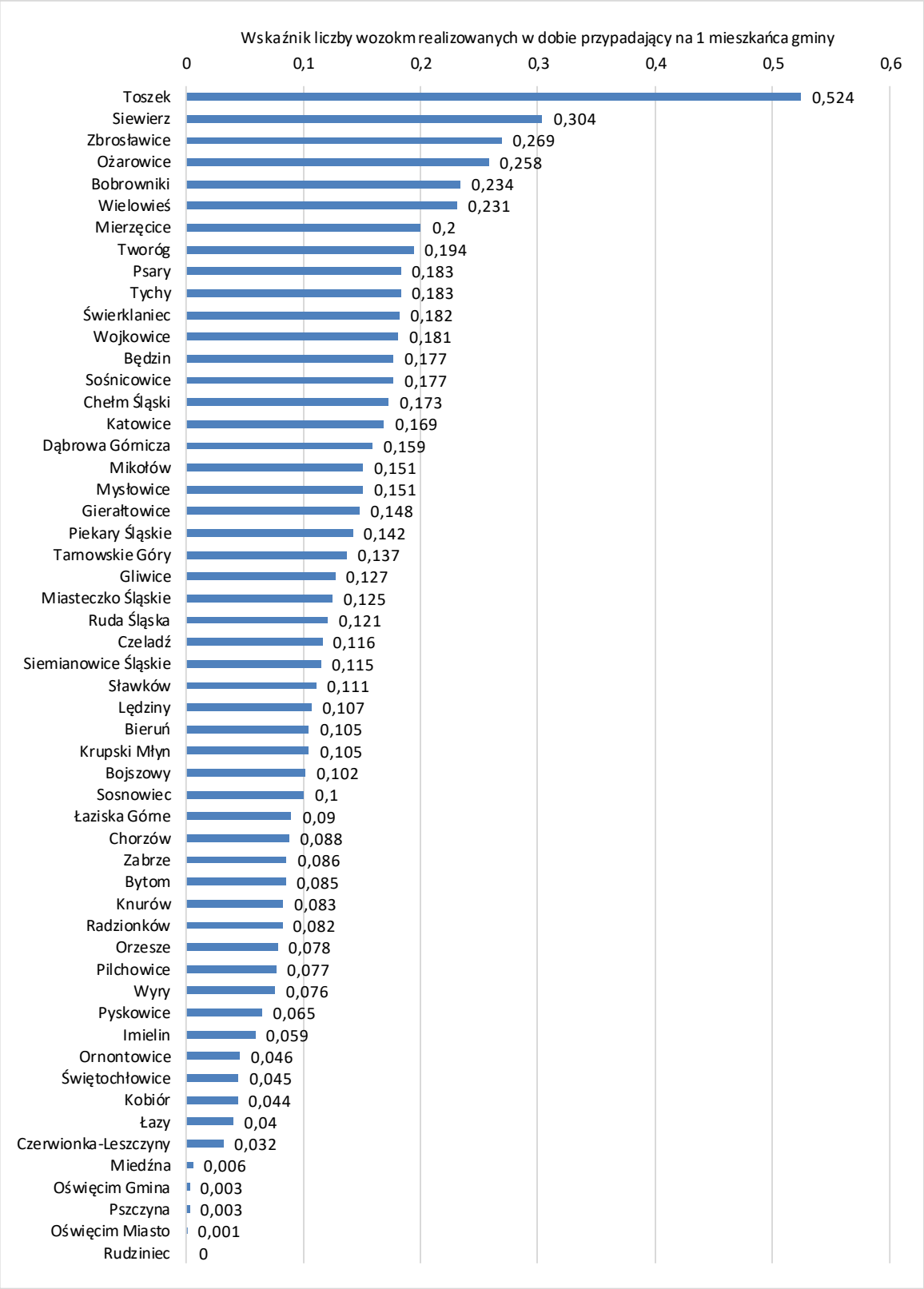
W innych gminach linie ZTM mają zapewnić dojazd do szeroko rozumianego centrum usług publicznych, np. miasta powiatowego. Takie rozwiązanie funkcjonuje w gminach, które podpisały porozumienie z GZM z powiatu tarnogórskiego.

Tabela 5.13. Charakterystyka linii komunikacyjnych na terenie poszczególnych gmin obsługiwanych przez ZTM – wielkość pracy eksploatacyjnej, stan na grudzień 2019 r.

Nazwa gminy	Praca eksploatacyjna [wozokm/dobę]			Wskaźnik liczby wozokm realizowanych w dobie przypadającej na 1 mieszkańca gminy		
	R	S	N	R	S	N
1	2	3	4	5	6	7
GMINY GZM						
1. Będzin	9 995,26	7 480,21	4 893,85	0,177	0,132	0,086
2. Bieruń	2 047,50	727,90	693,90	0,105	0,037	0,036
3. Bobrowniki	2 791,90	1 287,90	1 181,30	0,234	0,108	0,099
4. Bojszowy	791,70	241,60	241,60	0,102	0,031	0,031
5. Bytom	14 346,65	8 955,15	7 939,15	0,085	0,053	0,047
6. Chełm Śląski	1 079,10	468,30	500,30	0,173	0,075	0,08
7. Chorzów	9 590,90	5 449,60	4 844,10	0,088	0,05	0,045
8. Czeladź	3 655,84	2 557,89	2 240,65	0,116	0,081	0,071
9. Dąbrowa Górnicza	19 244,55	11 798,25	9 720,10	0,159	0,097	0,08
10. Gierałtowice	1 774,80	818,90	818,90	0,148	0,068	0,068
11. Gliwice	23 022,90	12 290,80	11 826,50	0,127	0,068	0,065
12. Imielin	545,30	214,80	214,80	0,059	0,023	0,023
13. Katowice	51 153,00	29 157,85	27 279,85	0,169	0,096	0,09
14. Knurów	3 162,30	1 638,00	1 624,90	0,083	0,043	0,042
15. Kobiór	217,50	120,00	120,00	0,044	0,024	0,024
16. Lędziny	1 788,10	761,30	761,30	0,107	0,045	0,045
17. Łaziska Górne	2 005,07	1 252,69	1 207,08	0,09	0,056	0,054
18. Mierzęcice	1 534,50	818,80	474,10	0,2	0,106	0,062
19. Mikołów	6 161,80	2 574,94	2 479,80	0,151	0,063	0,061
20. Mysłowice	10 695,90	6 130,40	5 699,60	0,151	0,087	0,081
21. Ożarowice	1 473,40	507,90	485,90	0,258	0,089	0,085
22. Piekary Śląskie	7 847,70	4 323,90	4 023,80	0,142	0,078	0,073
23. Pilchowice	908,50	129,20	122,40	0,077	0,011	0,01
24. Psary	2 206,80	1 511,90	1 205,10	0,183	0,126	0,1
25. Pyskowice	1 205,00	632,00	632,00	0,065	0,034	0,034
26. Radzionków	1 372,30	875,30	721,70	0,082	0,052	0,043
27. Ruda Śląska	16 666,30	9 142,30	8 260,90	0,121	0,066	0,06
28. Rudziniec	0	0	0	0	0	0
29. Siemianowice Śląskie	7 674,10	4 625,00	4 328,30	0,115	0,069	0,065

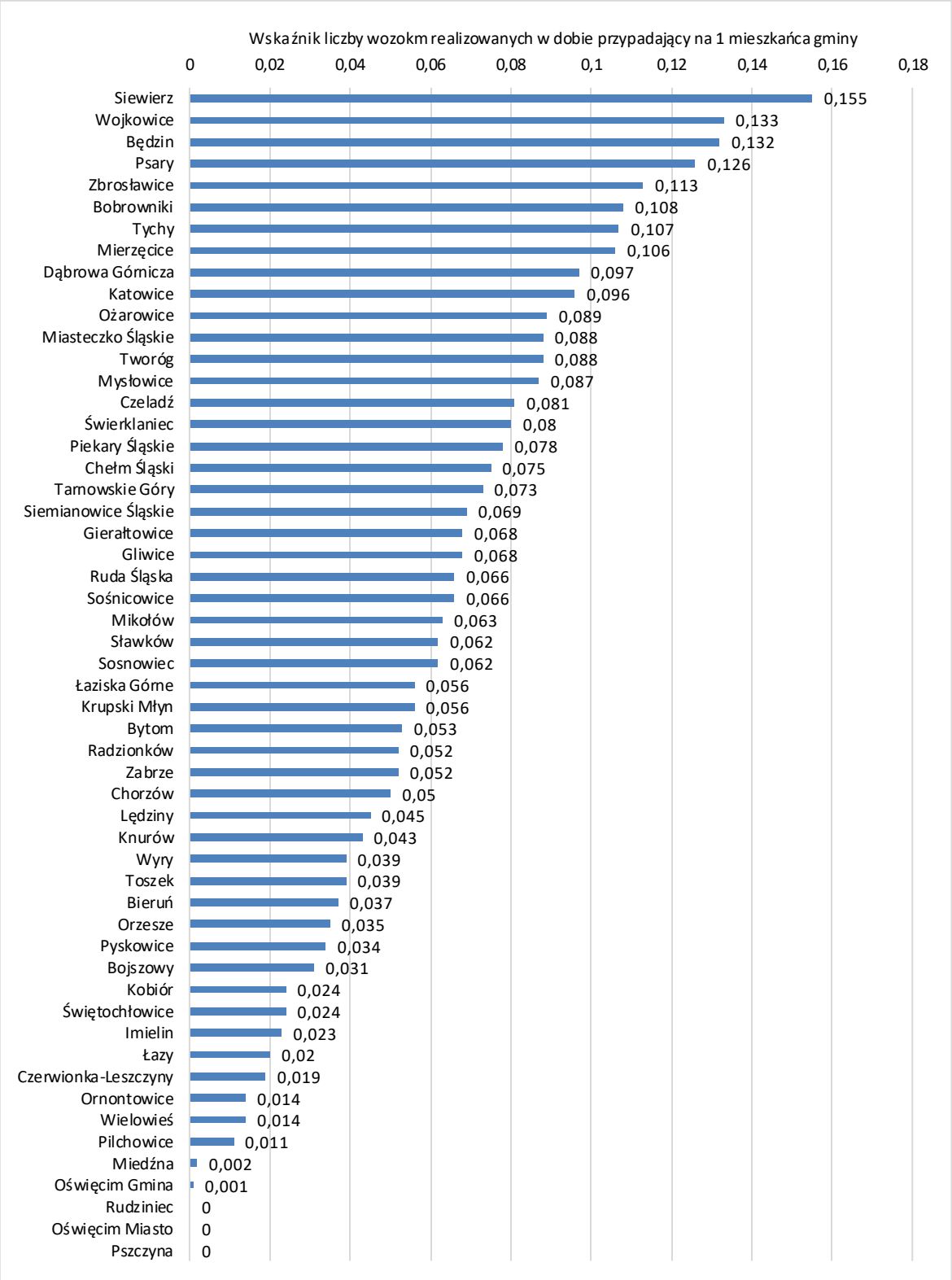
Nazwa gminy	Praca eksploatacyjna [wozokm/dobę]			Wskaźnik liczby wozokm realizowanych w dobie przypadającej na 1 mieszkańca gminy		
	R	S	N	R	S	N
1	2	3	4	5	6	7
30. Siewierz	1 677,90	853,80	390,60	0,304	0,155	0,071
31. Sławków	775,50	436,80	269,60	0,111	0,062	0,038
32. Sosnowiec	20 491,10	12 624,20	10 242,20	0,1	0,062	0,05
33. Sośnicowice	333,00	123,70	123,70	0,177	0,066	0,066
34. Świerklaniec	2 200,50	966,90	966,90	0,182	0,08	0,08
35. Świętochłowice	2 243,20	1 185,75	1 097,95	0,045	0,024	0,022
36. Tarnowskie Góry	8 422,80	4 485,80	4 450,60	0,137	0,073	0,072
37. Tychy	23 153,90	13 524,20	12 026,20	0,183	0,107	0,095
38. Wojkowice	1 620,10	1 188,30	858,50	0,181	0,133	0,096
39. Wyry	611,40	316,80	316,80	0,076	0,039	0,039
40. Zabrze	14 911,60	9 019,90	8 566,30	0,086	0,052	0,049
41. Zbrosławice	4 310,40	1 811,40	1 811,40	0,269	0,113	0,113
RAZEM	**285 710,07**	**163 030,33**	**145 662,63**	**ŚREDNIA 0,127**	**0,072**	**0,065**
GMINY MAJĄCE POROZUMIENIE Z GZM						
42. Czerwionka-Leszczyny	910,00	541,90	522,70	0,032	0,019	0,018
43. Krupski Młyn	338,00	181,40	168,00	0,105	0,056	0,052
44. Łazy	276,80	135,70	135,70	0,04	0,02	0,02
45. Miasteczko Śląskie	930,00	655,70	655,70	0,125	0,088	0,088
46. Miedźna	105,60	35,20	35,20	0,006	0,002	0,002
47. Ornontowice	274,30	85,60	60,00	0,046	0,014	0,01
48. Orzesze	1 633,03	740,57	664,92	0,078	0,035	0,032
49. Oświęcim Gmina	52,80	19,20	19,20	0,003	0,001	0,001
50. Oświęcim Miasto	58,10	17,20	17,20	0,001	0	0
51. Pszczyna	87,50	0,00	0,00	0,003	0	0
52. Toszek	1 886,00	141,60	141,60	0,524	0,039	0,039
53. Tworóg	1 592,00	724,20	681,00	0,194	0,088	0,083
54. Wielowieś	1 358,80	81,20	81,20	0,231	0,014	0,014
RAZEM	**9 502,93**	**3 359,47**	**3 182,42**	**ŚREDNIA 0,05**	**0,018**	**0,017**
RAZEM SIEĆ KOMUNIKACYJNA ZTM	**295 213,00**	**166 389,80**	**148 845,05**	**0,121**	**0,068**	**0,061**

Źródło: Opracowanie własne



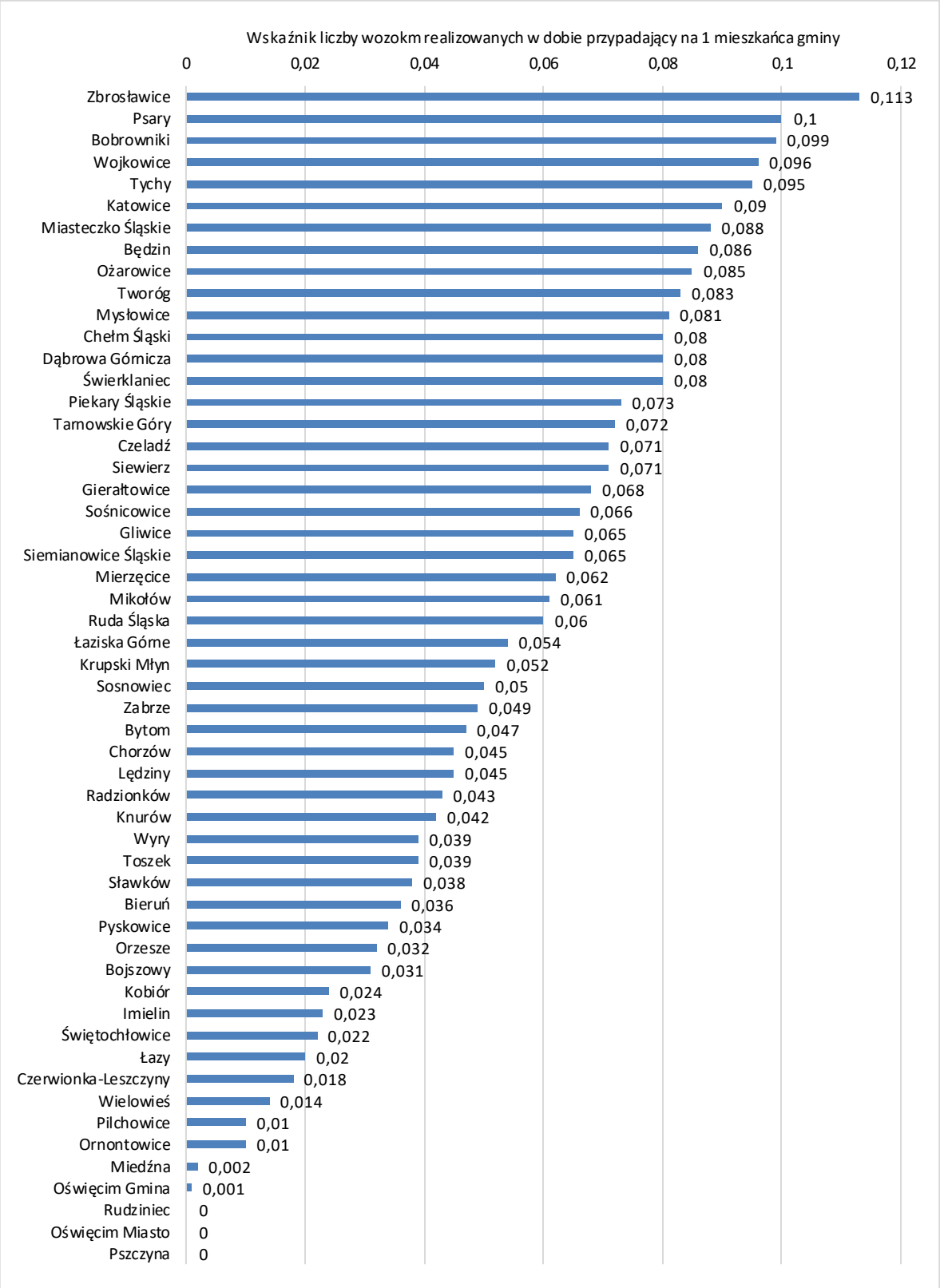
Rys. 5.6. Wskaźnik liczby wozokm realizowanych w dobie przypadającej na jednego mieszkańca – statystyczny dzień roboczy (R)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach



Rys. 5.7. Wskaźnik liczby wozokm realizowanych w dobie przypadającej na jednego mieszkańca – sobota (S)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach



Rys. 5.8. Wskaźnik liczby wozokm realizowanych w dobie przypadającej na jednego mieszkańca – niedziele i święta (N)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Można również zauważyć, że w systemie publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM stosowana jest zasada elastycznego ukształtowania oferty przewozowej na sieci komunikacyjnej i reagowania na mniejsze zapotrzebowanie na przewozy w soboty, niedziele i święta. Wielkość dobowej pracy eksploatacyjnej w soboty stanowi bowiem 57,1% pracy w dniu roboczym, a w niedziele i święta odpowiednio 51,0% pracy eksploatacyjnej w dniu roboczym.

Analiza wartości wskaźnika liczby wozokm realizowanych w dobie przypadającej na jednego mieszkańca gminy wskazuje, że w gminach GZM w statystycznym dniu roboczym najwyższa jego wartość ≥ 0,200 wozokm/1 mieszkańca notowana jest dla Bobrownik, Mierzęcic, Ożarowic, Siewierza i Zbrosławic. Są to gminy wiejskie z wyjątkiem Siewierza (gmina miejsko-wiejska), w których liczba ludności nie jest znacząca, ale ze względu na obszar, który zajmują, usytuowane obiekty (MPL Katowice) zlokalizowana sieć linii komunikacyjnych jest relatywnie gęsta.

Dla dużych miast Metropolii, charakteryzujących się najdłuższymi sieciami komunikacyjnymi, rozpatrywany wskaźnik wynosi: Katowice 0,169 wozokm/1 mieszkańca, Tychy 0,183 wozokm/1 mieszkańca i Sosnowiec 0,100 wozokm/1 mieszkańca, a więc mniej niż dla wymienionych powyżej gmin wiejskich i gminy miejsko-wiejskiej Siewierz.

5.1.4. Charakterystyka infrastruktury przystankowej w systemie przewozów organizowanych przez ZTM

Przystanki komunikacyjne stanowiące elementy punktowe sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego, scharakteryzowano pod względem ilościowym i jakościowym, wyróżniając poszczególne środki transportu. Przyjęto przy tym następujące definicje wykorzystanych w treści Planu pojęć:

- przystanek komunikacyjny jest to miejsce przeznaczone do wsiadania lub wysiadania pasażerów na danej linii komunikacyjnej, w którym umieszcza się informacje dotyczące w szczególności godzin odjazdów środków transportu, a ponadto, w transporcie drogowym, oznaczone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2018 r. poz. 1990, z późn. zm.),
- stanowisko przystankowe to miejsce zatrzymywania się pojazdów transportu zbiorowego oraz oczekiwania pasażerów, na którym może znajdować się słupek przystankowy oraz wiata przystankowa. Liczba stanowisk przystankowych pozwala wyróżnić przystanki jednostanowiskowe, typowe przystanki dwustanowiskowe oraz przystanki wielostanowiskowe,
- słupek przystankowy – konstrukcja znajdująca się na stanowisku przystankowym, na której może znajdować się tabliczka z nazwą przystanku, znak D-15, D-16 bądź D-17 oraz rozkład jazdy,

- wiata przystankowa – konstrukcja, która ma zapewnić ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi pasażerów oczekujących na pojazd transportu zbiorowego,
- zatoka przystankowa – obszar stanowiska przystankowego, na którym zatrzymuje się pojazd; zlokalizowana jest na poszerzeniu drogi (ulicy), co umożliwia zatrzymanie pojazdu poza pasem ruchu,
- peron przystankowy – obszar stanowiska przystankowego, na którym oczekują pasażerowie.

W tabeli 5.14. przedstawiono liczbę przystanków i stanowisk przystankowych dla transportu autobusowego, tramwajowego i trolejbusowego według obszaru działania ZTM oraz poszczególnych gmin tworzących Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię i gmin, które mają podpisane porozumienie z GZM. Wielkości te według gmin przedstawiono na rysunkach 5.9. – 5.10.

Liczby przystanków i stanowisk przystankowych są ściśle powiązane z długością tras komunikacyjnych. Stąd na obszarze GZM (89,2% długości tras ogółem) zlokalizowanych jest ponad 92% ogólnej liczby przystanków i stanowisk przystankowych. Największa liczba przystanków zlokalizowana jest na terenie miasta Katowice, gdzie na trasach linii komunikacyjnych jest ich 348, a najmniej w gminie Kobiór, na obszarze której zlokalizowane są 3 przystanki, a więc dla wymienionych gmin proporcja liczby przystanków wynosi 116:1. Należy jednak dodać, że przedstawione dane odnoszą się wyłącznie do infrastruktury przystankowej obsługującej przewozy publicznym transportem zbiorowym organizowanym przez ZTM. Na obszarze niektórych gmin, m.in. gminy Kobiór znajdują się też przystanki obsługujące połączenia organizowane przez samorządy z pominięciem ZTM. Uwzględniając rodzaj środków transportu, przystanki autobusowe stanowią 88,8% ogólnej liczby przystanków, autobusowo-tramwajowe 5,5%, autobusowo-trolejbusowe 1,5%, wyłącznie tramwajowe 4,0%, a trolejbusowe około 0,2%.

Tabela 5.14. Charakterystyka ilościowa infrastruktury przystankowej na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin, stan na sierpień 2020 r.

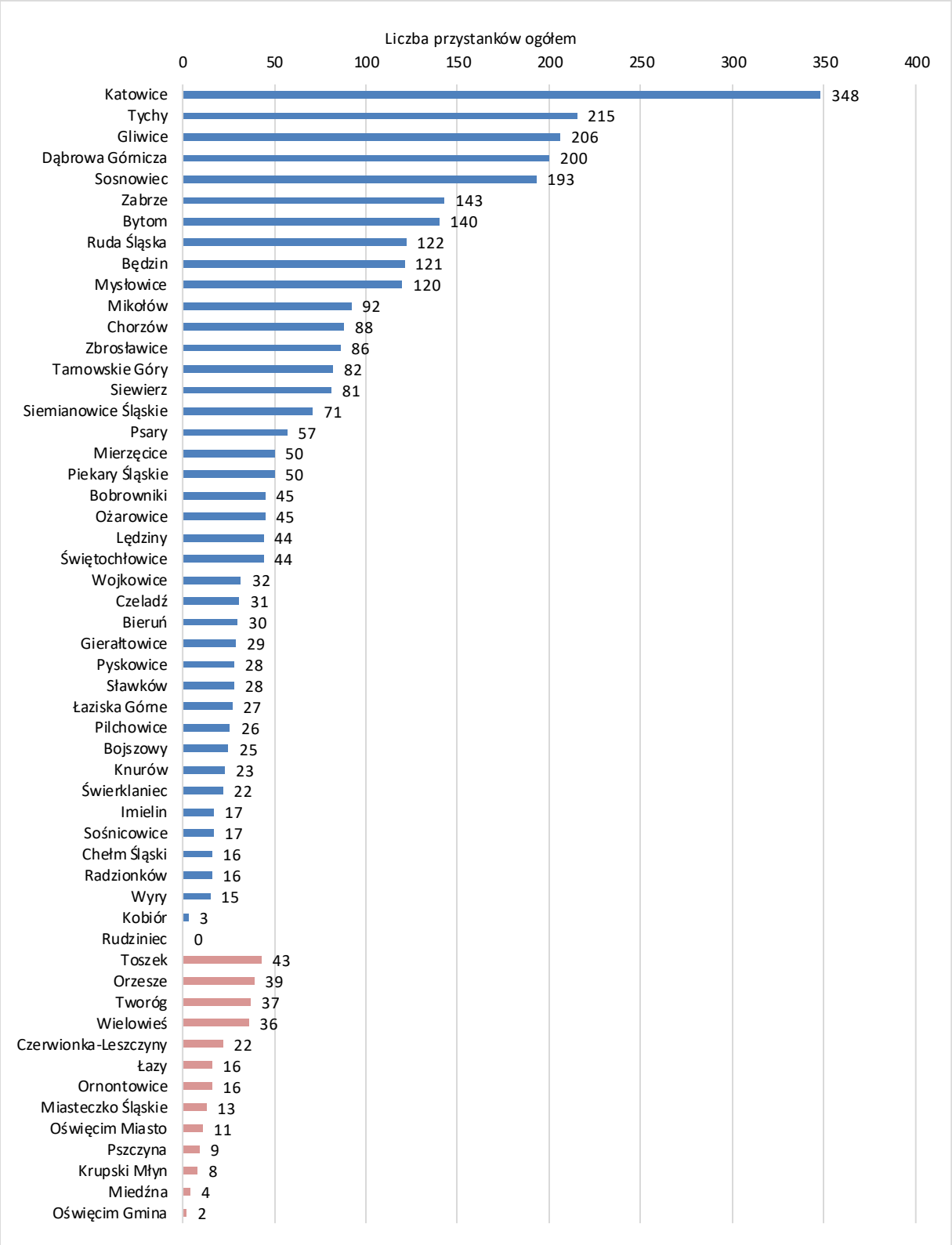
Nazwa gminy	Liczba przystanków komunikacyjnych				Liczba stanowisk przystankowych		
	ogółem	autobusowych	autobusowo-tramwajowych/trolejbusowych	tramwajowych/trolejbusowych	ogółem	autobusowych	tramwajowych/trolejbusowych
1	2	3	4	5	6	7	8
GMINY GZM							
1. Będzin	121	105	11	5	258	228	30
2. Bieruń	30	30	0	0	56	56	0
3. Bobrowniki	45	45	0	0	96	96	0
4. Bojszowy	25	25	0	0	50	50	0
5. Bytom	140	87	27	26	324	220	104
6. Chełm Śląski	16	16	0	0	32	32	0
7. Chorzów	88	74	8	6	186	157	29
8. Czeladź	31	27	2	2	71	63	8
9. Dąbrowa Górnicza	200	181	11	8	415	380	35
10. Gierałtowice	29	29	0	0	65	65	0
11. Gliwice	206	204	1	1	408	404	4
12. Imielin	17	17	0	0	34	34	0
13. Katowice	348	289	24	35	690	573	117
14. Knurów	23	23	0	0	48	48	0
15. Kobiór	3	3	0	0	6	6	0
16. Lędziny	44	44	0	0	85	85	0
17. Łaziska Górne	27	27	0	0	54	54	0
18. Mierzęcice	50	50	0	0	101	101	0
19. Mikołów	92	92	0	0	168	168	0
20. Mysłowice	120	113	4	3	239	229	10
21. Ożarowice	45	45	0	0	94	94	0
22. Piekary Śląskie	50	50	0	0	108	108	0

Nazwa gminy	Liczba przystanków komunikacyjnych				Liczba stanowisk przystankowych		
	ogółem	autobusowych	autobusowo-tramwajowych/trolejbusowych	tramwajowych/trolejbusowych	ogółem	autobusowych	tramwajowych/trolejbusowych
1	2	3	4	5	6	7	8
23. Pilchowice	26	26	0	0	48	48	0
24. Psary	57	57	0	0	118	118	0
25. Pyskowice	28	28	0	0	55	55	0
26. Radzionków	16	16	0	0	27	27	0
27. Ruda Śląska	122	106	12	4	262	227	35
28. Rudziniec	0	0	0	0	0	0	0
29. Siemianowice Śląskie	71	69	1	1	134	131	3
30. Siewierz	81	81	0	0	160	160	0
31. Sławków	28	28	0	0	48	48	0
32. Sosnowiec	193	136	39	18	468	357	111
33. Sośnicowice	17	17	0	0	28	28	0
34. Świerklaniec	22	22	0	0	43	43	0
35. Świętochłowice	44	25	12	7	101	63	38
36. Tarnowskie Góry	82	82	0	0	155	155	0
37. Tychy[1)]	215	160	50	5	475	381	94
38. Wojkowice	32	32	0	0	74	74	0
39. Wyry	15	15	0	0	30	30	0
40. Zabrze	143	101	28	14	343	262	81
41. Zbrosławice	86	86	0	0	166	166	0
Razem gminy GZM	3028	2663	230	135	6323	5624	699
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM							
42. Czerwionka-Leszczyny	22	22	0	0	71	71	0

Nazwa gminy	Liczba przystanków komunikacyjnych				Liczba stanowisk przystankowych		
	ogółem	autobusowych	autobusowo-tramwajowych/trolejbusowych	tramwajowych/trolejbusowych	ogółem	autobusowych	tramwajowych/trolejbusowych
1	2	3	4	5	6	7	8
43. Krupski Młyn	8	8	0	0	13	13	0
44. Łazy	16	16	0	0	30	30	0
45. Miasteczko Śląskie	13	13	0	0	22	22	0
46. Miedźna	4	4	0	0	7	7	0
47. Ornontowice	16	16	0	0	30	30	0
48. Orzesze	39	39	0	0	75	75	0
49. Oświęcim Gmina	2	2	0	0	4	4	0
50. Oświęcim Miasto	11	11	0	0	18	18	0
51. Pszczyna	9	9	0	0	17	17	0
52. Toszek	43	43	0	0	76	76	0
53. Tworóg	37	37	0	0	76	76	0
54. Wielowieś	36	36	0	0	68	68	0
Razem gminy mające porozumienie	256	256	0	0	507	507	0
ŁĄCZNIE SYSTEM ZTM	3284	2919	230	135	6830	6131	699

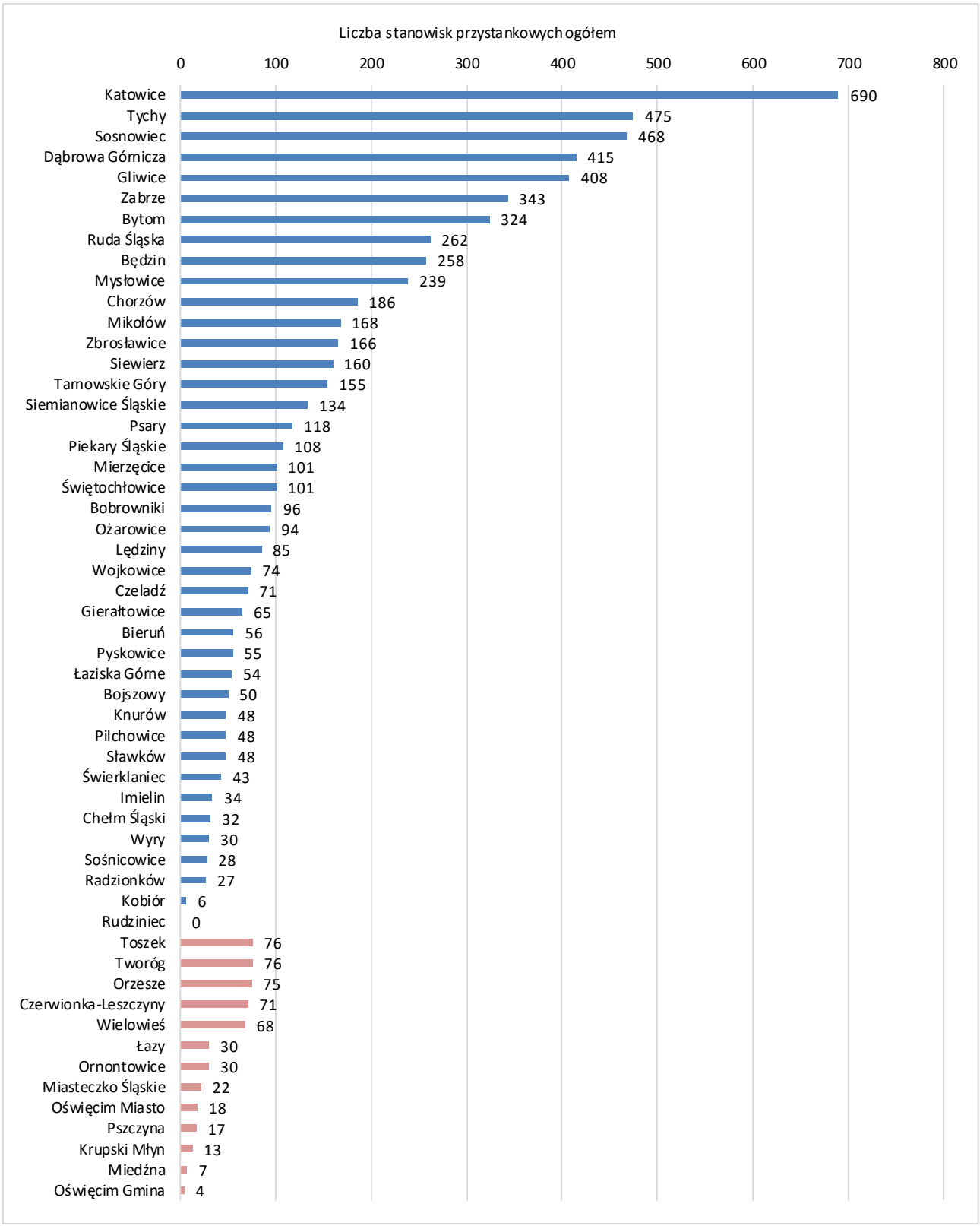
[1)] Na obszarze miasta przewozy organizowane przez ZTM obsługuje transport autobusowy i trolejbusowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej https://rj.metropoliaztm.pl/przystanki, dostęp: 20.08.2020



Rys. 5.9. Liczba przystanków ogółem według gmin obsługiwanych przez linie komunikacyjne organizowane przez ZTM w Katowicach, stan na sierpień 2020 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach



Rys. 5.10. Liczba stanowisk przystankowych ogółem według gmin obsługiwanych przez linie komunikacyjne organizowane przez ZTM w Katowicach, stan na sierpień 2020 r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Stosownie do funkcji realizowanych przez linie autobusowe na obszarze gmin mających podpisane porozumienie z GZM oraz długości tras tych linii, liczba przystanków w poszczególnych gminach mieści się w przedziale od 2 (gmina Oświęcim) do 43 (gmina Toszek).

W tabeli 5.15. przedstawiono dane dotyczące wyposażenia i wybranych cech techniczno-eksploatacyjnych stanowisk przystankowych obsługujących pasażerów na liniach komunikacyjnych organizowanych przez ZTM w Katowicach.

Tabela 5.15. Charakterystyka wyposażenia oraz specyfikacja wybranych cech techniczno-eksploatacyjnych stanowisk przystankowych obsługujących pasażerów na liniach komunikacyjnych organizowanych przez ZTM w Katowicach, stan na sierpień 2020 r.

Wyposażenie / cecha techniczno-eksploatacyjna danego stanowiska przystankowego	Udział procentowy stanowisk przystankowych
1	2
1. Słupek przystankowy na stanowisku	92,1
2. Umieszczenie tabliczki z rozkładem jazdy (stanowiska ze słupkiem przystankowym) na:	
- słupku przystankowym	95,5
- w innym miejscu na stanowisku	4,5
3. Wiata na przystanku	56,2
4. Stanowisko przystankowe z miejscami siedzącymi ogółem	61,5
- w tym stanowiska z miejscami pod zadaszeniem	85,9
- w tym stanowiska z miejscami bez zadaszenia	8,4
- w tym stanowiska z miejscami pod zadaszeniem i bez zadaszenia	5,7
5. Tablica SDIP na stanowisku przystankowym	3,8
6. Stanowisko przystankowe z zatoką przystankową	34,4
7. Stanowisko przystankowe z automatem biletowym	1,8
8. Stanowisko przystankowe z udogodnieniami dla osób niepełnosprawnych	13,3
9. Stanowisko przystankowe z przeszkodami w strefie wymiany pasażerów	13,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM

Spośród wszystkich stanowisk przystankowych, obsługiwanych przez linie komunikacyjne organizowane przez Zarząd Transportu Metropolitalnego, ponad 92% wyposażonych jest w słupek przystankowy, na którym umieszczony jest znak D-15, D-16 lub D-17. W przypadku pozostałych stanowisk znak montowany jest na wiacie lub innych elementach wsporczych, znajdujących się w obrębie stanowiska.

Ponad 56% wszystkich stanowisk wyposażonych jest co najmniej w jedną wiatę przystankową, pozwalającą w odpowiednich warunkach oczekiwać na przyjazd pojazdu, bez względu na warunki atmosferyczne. Większość wiat (ponad 80%) charakteryzuje się dobrym stanem technicznym.

Ponad 61% stanowisk przystankowych wyposażonych jest w miejsca siedzące dla oczekujących pasażerów. Najczęściej (blisko 86%) występują stanowiska z miejscami siedzącymi pod zadaszeniem. Zwykle są to miejsca siedzące znajdujące się pod wiatą. Część stanowisk (ponad

8%) wyposażonych jest w miejsca siedzące bez zadaszenia, a około 6% to stanowiska z miejscami siedzącymi jednocześnie pod zadaszeniem i bez zadaszenia[46].

Obecnie większość stanowisk przystankowych (ponad 96%) nie ma tablicy Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP). Obecnie realizowany jest projekt SDIP II, który zakłada zainstalowanie tablic na kolejnych przystankach.

Około 34% wszystkich stanowisk przystankowych wyposażonych jest w zatokę przystankową. Najczęściej, bo na ponad 65% stanowisk zatoka jest w dobrym stanie technicznym. Najczęstsze uszkodzenia związane są ze złym stanem nawierzchni.

Zdecydowana większość stanowisk przystankowych nie jest wyposażona w automat biletowy. Takie urządzenia znajdują się na około 2% wszystkich stanowisk. Również niewiele stanowisk ma udogodnienia dla osób niepełnosprawnych – około 13%. Udogodnienia te związane są zwykle z występowaniem profilowanych krawężników, umożliwiających podjazd autobusu do krawędzi peronu lub ścieżek dotykowych na stanowiskach, ułatwiających przemieszczenie się osobom niewidzącym lub słabowidzącym.

Na około 13% stanowisk przystankowych znajdują się przeszkody w strefie wymiany pasażerów, takie jak np. pozostałości po słupkach przystankowych.

Wyniki inwentaryzacji wyposażenia i stanu technicznego stanowisk przystankowych stanowią efektywną podstawę dla działań prowadzących do poprawy jakości infrastruktury przystankowej i tym samym oferowanych usług publicznego transportu zbiorowego na obszarze obsługiwanym przez linie komunikacyjne organizowane przez ZTM.

5.2. CHARAKTERYSTYKA SIECI TRANSPORTOWEJ W ASPEKCIE DOSTĘPNOŚCI DO USŁUG W UJĘCIU PRZESTRZENNYM, CZASOWYM I EKONOMICZNYM ORAZ STANDARDU ŚWIADCZONYCH USŁUG

W ramach charakterystyki sieci transportowej, na której realizowane są przewozy pasażerskie o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM, przedstawiono dane dotyczące obecnego stanu w zakresie dostępności przestrzennej, czasowej i ekonomicznej usług publicznego transportu zbiorowego oraz ich standardu jakościowego.

[46] W Tychach w rejonie kilku stanowisk przystankowych usytuowanych w Śródmieściu, zamontowano na próbę tzw. ławki przycupki (zajmują mniej miejsca niż typowe ławki, nie ma ograniczeń w korzystaniu z tych urządzeń). Jeżeli inicjatywa zostanie zaakceptowana przez mieszkańców, Miasto zainstaluje kolejne ławki tego typu.

5.2.1. Dostępność do usług transportu publicznego – aspekt przestrzenny

Dostępność przestrzenną usług publicznego transportu zbiorowego na analizowanym obszarze działania Zarządu Transportu Metropolitalnego w Katowicach, charakteryzują dane określające podaż infrastruktury transportu publicznego. Należą do nich:

- wskaźniki gęstości sieci transportowej (linii i tras komunikacyjnych) na obszarze działania ZTM w Katowicach,
- wskaźniki gęstości przystanków komunikacyjnych na tym obszarze,
- średni teoretyczny promień dojścia do przystanku na analizowanym obszarze,
- średnia odległość pomiędzy przystankami na trasach komunikacyjnych.

Obszar działania ZTM, jak uprzednio podano, stanowią dwa składniki:

- obszar Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, a więc gmin tworzących Metropolię,
- obszar gmin mających podpisane porozumienie z GZM w sprawie powierzenia Metropolii funkcji organizatora transportu publicznego na ich terenie.

W tabelach 5.16. – 5.33. przedstawiono wymienione dane charakteryzujące aspekt przestrzenny dostępności usług oferowanych przez ZTM w Katowicach.

Tabela 5.16. Wybrane wskaźniki charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – gęstość sieci komunikacyjnej według gmin; transport autobusowy, stan na grudzień 2019 r.

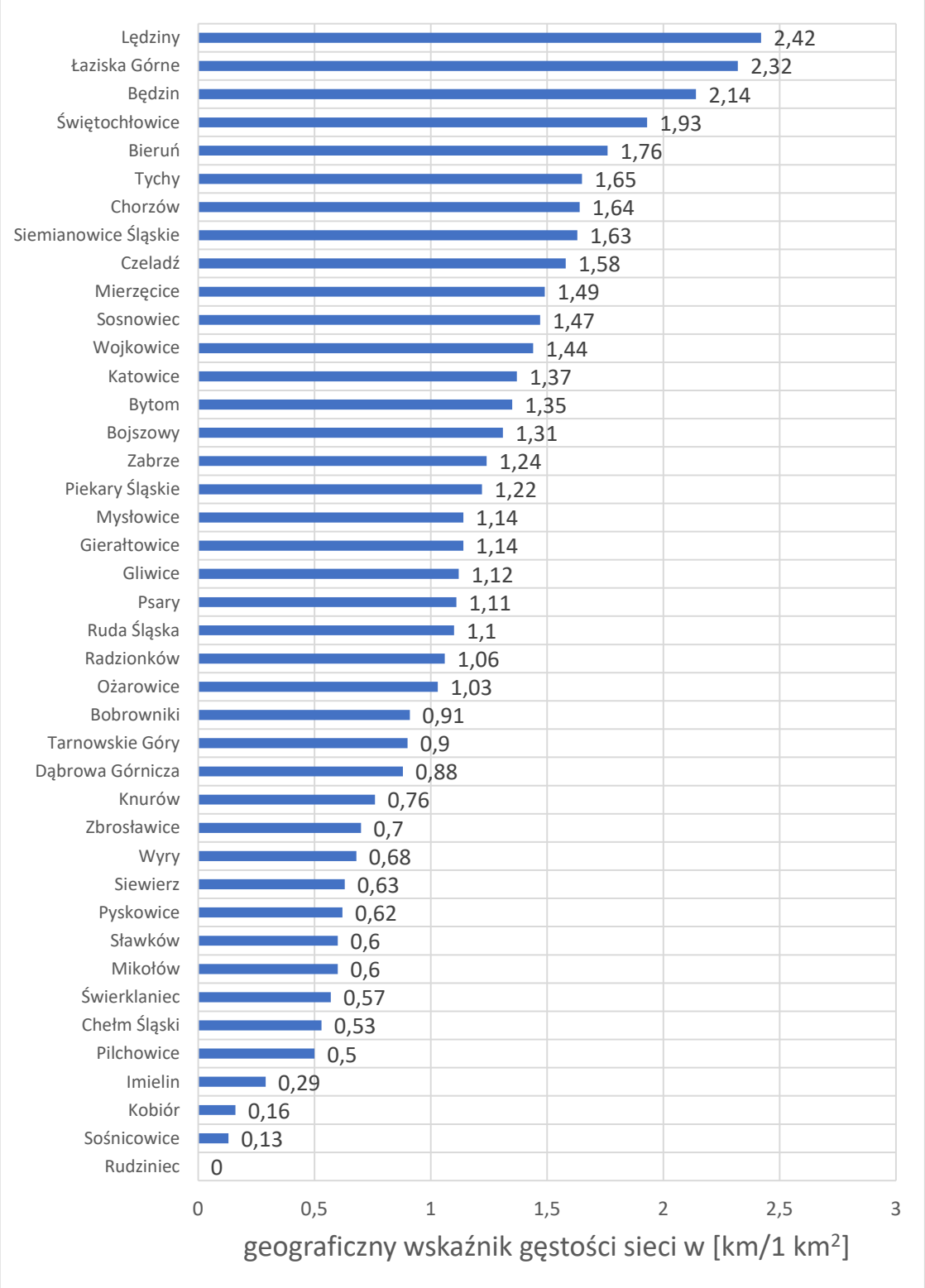
Nazwa gminy	Długość tras komunikacyjnych [km]	Długość linii komunikacyjnych [km]	Wskaźniki gęstości sieci komunikacyjnej			
			geograficzny [km/1 km^2]		demograficzny [km/1 000 mieszkańców]	
			trasy	linie	trasy	linie
1	2	3	4	5	6	7
Transport autobusowy						
GMINY GZM						
1. Będzin	79,31	362,82	2,14	9,81	1,41	6,44
2. Bieruń	70,30	77,35	1,76	1,93	3,60	3,97
3. Bobrowniki	47,21	153,65	0,91	2,95	3,89	12,66
4. Bojszowy	46,00	46,00	1,31	1,31	5,81	5,81
5. Bytom	93,04	353,85	1,35	5,13	0,56	2,14
6. Chełm Śląski	12,28	27,55	0,53	1,20	1,93	4,33
7. Chorzów	54,00	233,58	1,64	7,08	0,50	2,17
8. Czeladź	25,24	97,19	1,58	6,07	0,80	3,09
9. Dąbrowa Górnicza	167,17	491,75	0,88	2,60	1,40	4,12
10. Gierałtowice	43,30	59,10	1,14	1,56	3,55	4,85
11. Gliwice	149,99	550,50	1,12	4,11	0,84	3,08
12. Imielin	8,23	12,55	0,29	0,45	0,90	1,37
13. Katowice	226,68	1109,25	1,37	6,72	0,77	3,79

Nazwa gminy	Długość tras komunikacyjnych [km]	Długość linii komunikacyjnych [km]	Wskaźniki gęstości sieci komunikacyjnej			
			geograficzny [km/1 km²]		demograficzny [km/1 000 mieszkańców]	
			trasy	linie	trasy	linie
1	2	3	4	5	6	7
14. Knurów	25,68	95,90	0,76	2,82	0,67	2,52
15. Kobiór	7,50	7,50	0,16	0,16	1,53	1,53
16. Lędziny	77,53	85,65	2,42	2,68	4,62	5,10
17. Łaziska Górne	46,30	47,70	2,32	2,39	2,09	2,15
18. Mierzęcice	73,00	91,00	1,49	1,86	9,56	11,92
19. Mikołów	47,70	192,50	0,60	2,44	1,16	4,69
20. Mysłowice	75,45	291,665	1,14	4,42	1,01	3,91
21. Ożarowice	47,40	110,30	1,03	2,40	8,18	19,03
22. Piekary Śląskie	48,72	178,80	1,22	4,47	0,89	3,25
23. Pilchowice	35,17	43,35	0,50	0,62	2,93	3,61
24. Psary	51,22	105,15	1,11	2,29	4,19	8,60
25. Pyskowice	19,12	61,75	0,62	1,99	1,04	3,35
26. Radzionków	13,77	32,25	1,06	2,48	0,82	1,91
27. Ruda Śląska	86,11	360,27	1,10	4,62	0,63	2,62
28. Rudziniec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29. Siemianowice Śląskie	40,82	187,8	1,63	7,51	0,61	2,81
30. Siewierz	72,25	110,15	0,63	0,97	5,82	8,87
31. Sławków	22,17	31,10	0,60	0,84	3,17	4,45
32. Sosnowiec	134,15	512,55	1,47	5,63	0,67	2,56
33. Sośnicowice	15,35	15,35	0,13	0,13	1,72	1,72
34. Świerklaniec	25,50	86,45	0,57	1,92	2,06	6,97
35. Świętochłowice	25,09	44,73	1,93	3,44	0,51	0,90
36. Tarnowskie Góry	75,30	311,25	0,90	3,71	1,22	5,05
37. Tychy	135,40	548,65	1,65	6,69	1,06	4,30
38. Wojkowice	18,68	56,95	1,44	4,38	2,09	6,37
39. Wyry	23,90	23,90	0,68	0,68	2,84	2,84
40. Zabrze	99,55	351,15	1,24	4,39	0,58	2,04
41. Zbrosławice	104,20	212,90	0,70	1,44	6,41	13,09
Razem gminy GZM	**2469,78**	**7771,86**	**Średnio 0,97**	**3,04**	**1,10**	**3,46**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM						
42. Czerwionka-Leszczyny	15,20	22,10	0,13	0,19	0,36	0,52
43. Krupski Młyn	5,60	5,60	0,14	0,14	1,76	1,76
44. Łazy	12,40	12,40	0,09	0,09	0,78	0,78
45. Miasteczko Śląskie	37,40	37,40	0,55	0,55	5,03	5,03
46. Miedźna	4,40	4,40	0,09	0,09	0,27	0,27

Nazwa gminy	Długość tras komunikacyjnych [km]	Długość linii komunikacyjnych [km]	Wskaźniki gęstości sieci komunikacyjnej			
			geograficzny [km/1 km^2]		demograficzny [km/1 000 mieszkańców]	
			trasy	linie	trasy	linie
1	2	3	4	5	6	7
47. Ornontowice	10,20	10,20	0,68	0,68	1,65	1,65
48. Orzesze	42,46	51,65	0,51	0,61	2,00	2,44
49. Oświęcim gmina	2,40	2,40	0,03	0,03	0,13	0,13
50. Oświęcim miasto	2,15	2,15	0,07	0,07	0,06	0,06
51. Pszczyna	8,75	8,75	0,05	0,05	0,17	0,17
52. Toszek	58,45	58,45	0,58	0,58	6,23	6,23
53. Tworóg	46,85	46,85	0,37	0,37	5,65	5,65
54. Wielowieś	51,90	51,90	0,45	0,45	8,86	8,86
Razem gminy mające porozumienie z GZM	**298,16**	**314,25**	**Średnio**	**0,27**	**0,28**	**1,21**	**1,28**
ŁĄCZNIE SYSTEM ZTM	**2 767,94**	**8 086,11**	**Średnio**	**0,75**	**2,20**	**1,11**	**3,25**

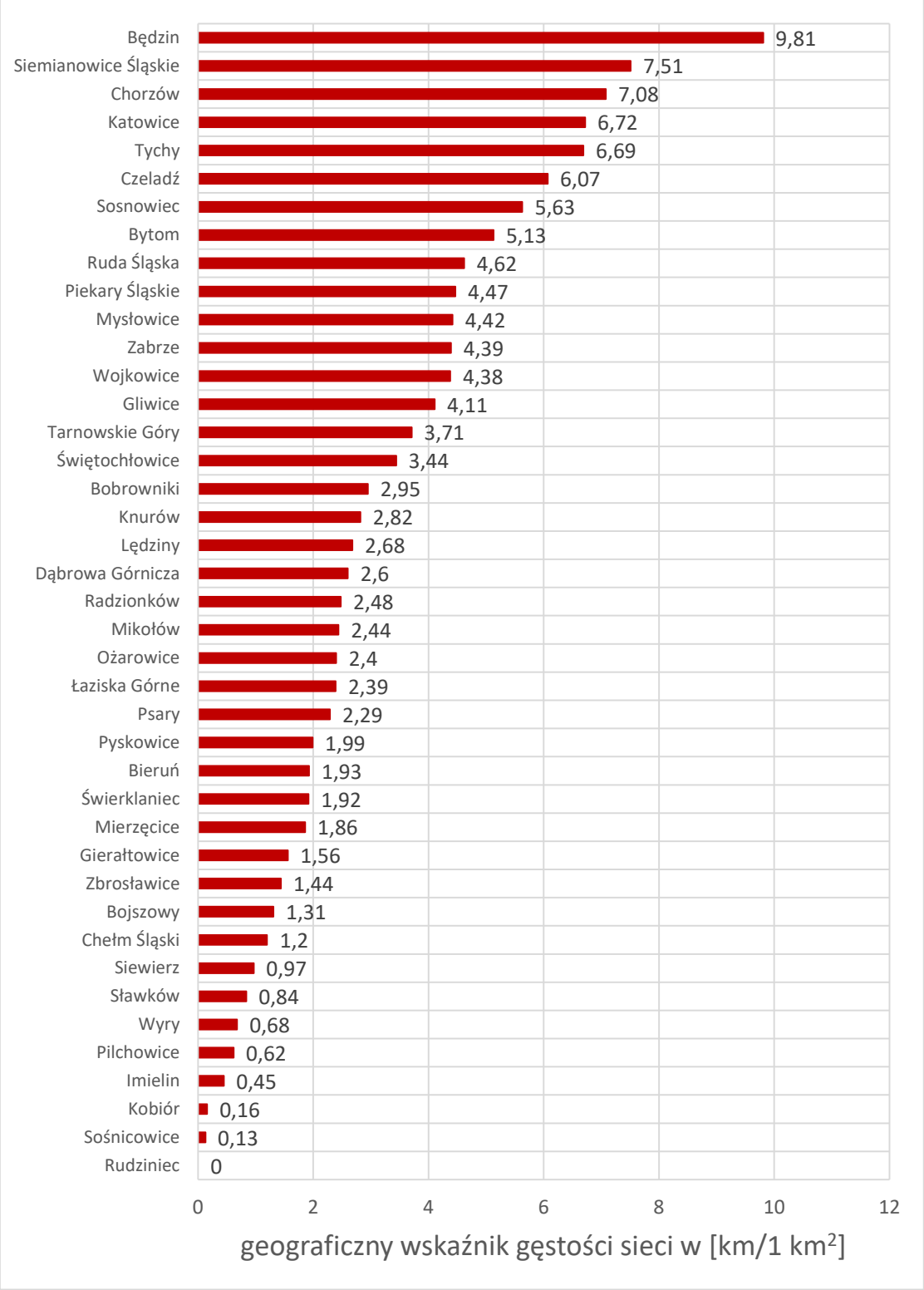
Źródło: Opracowanie własne

Na rysunkach 5.11. – 5.12. zilustrowano dane dotyczące geograficznych wskaźników gęstości sieci autobusowej przedstawione w tabeli 5.16.



Rys. 5.11. Geograficzne wskaźniki gęstości sieci autobusowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – trasy autobusowe, stan na grudzień 2019 r.

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 5.12. Geograficzne wskaźniki gęstości sieci autobusowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – linie autobusowe, stan na grudzień 2019 r.

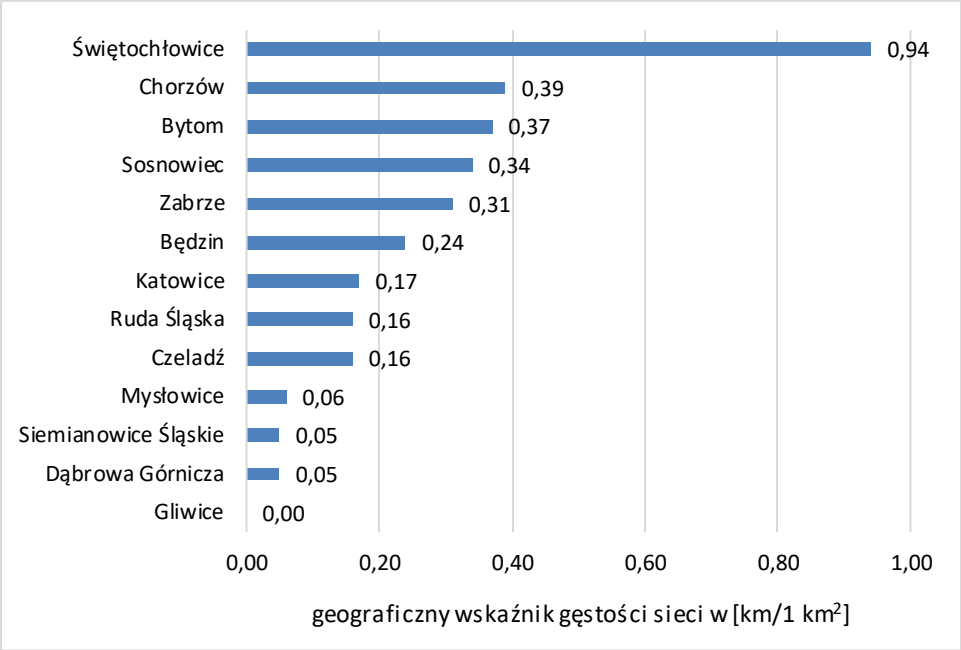
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.17. Wybrane wskaźniki charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – gęstość sieci komunikacyjnej według gmin; transport tramwajowy i trolejbusowy, stan na grudzień 2019 r.

Nazwa gminy	Długość tras komunikacyjnych [km]	Długość linii komunikacyjnych [km]	Wskaźniki gęstości sieci komunikacyjnej			
			geograficzny [km/1 km^2]		demograficzny [km/1 000 mieszkańców]	
			trasy	linie	trasy	linie
1	2	3	4	5	6	7
TRANSPORT TRAMWAJOWY – GMINY GZM						
1. Będzin	8,81	27,00	0,24	0,73	0,16	0,48
2. Bytom	25,21	43,05	0,37	0,62	0,15	0,26
3. Chorzów	12,99	19,80	0,39	0,60	0,12	0,18
4. Czeladź	2,60	5,20	0,16	0,33	0,08	0,17
5. Dąbrowa Górnicza	8,95	28,63	0,05	0,15	0,07	0,24
6. Gliwice	0,42	1,40	0,00	0,01	0,00	0,01
7. Katowice	28,11	89,43	0,17	0,54	0,10	0,31
8. Mysłowice	3,73	3,73	0,06	0,06	0,05	0,05
9. Ruda Śląska	12,65	9,23	0,16	0,12	0,09	0,07
10. Siemianowice Śląskie	1,20	1,20	0,05	0,05	0,02	0,02
11. Sosnowiec	30,99	45,15	0,34	0,50	0,15	0,23
12. Świętochłowice	12,24	16,65	0,94	1,28	0,25	0,34
13. Zabrze	24,99	47,65	0,31	0,60	0,14	0,28
Razem	**172,89**	**338,12**	**Średnio 0,17**	**0,34**	**0,10**	**0,20**
TRANSPORT TROLEJBUSOWY – GMINY GZM						
1. Tychy	21,70	56,30	0,26	0,69	0,17	0,44

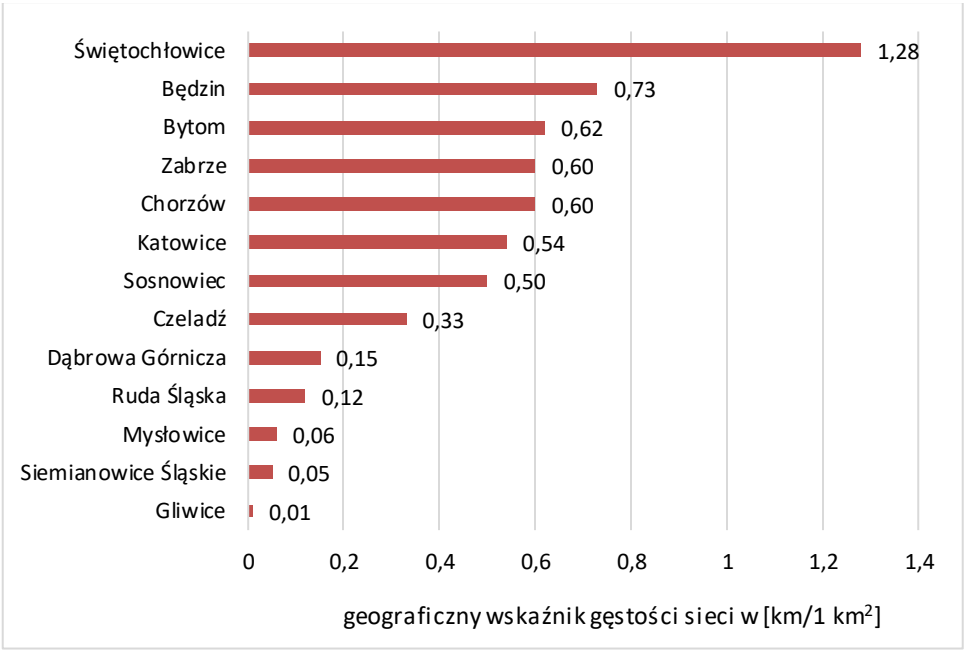
Źródło: Opracowanie własne

Na rysunkach 5.13. – 5.15. zilustrowano dane dotyczące geograficznych wskaźników gęstości sieci tramwajowej i trolejbusowej przedstawione w tabeli 5.17.



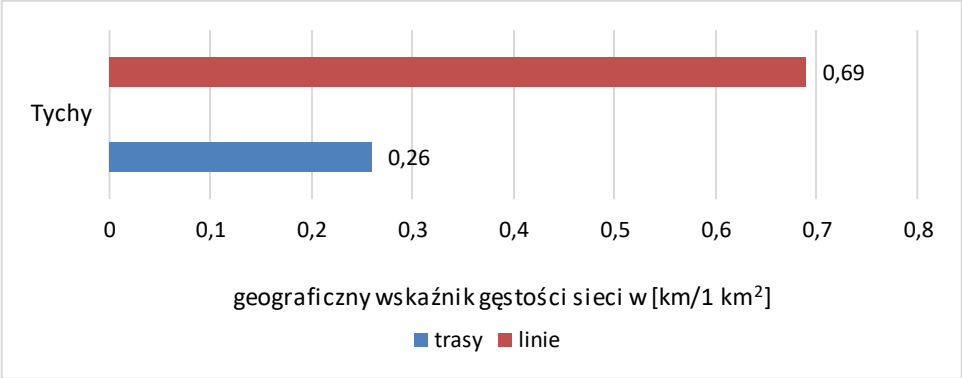
Rys. 5.13. Geograficzne wskaźniki gęstości sieci tramwajowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – trasy tramwajowe, stan na grudzień 2019 r.

Źródło: Opracowanie własne



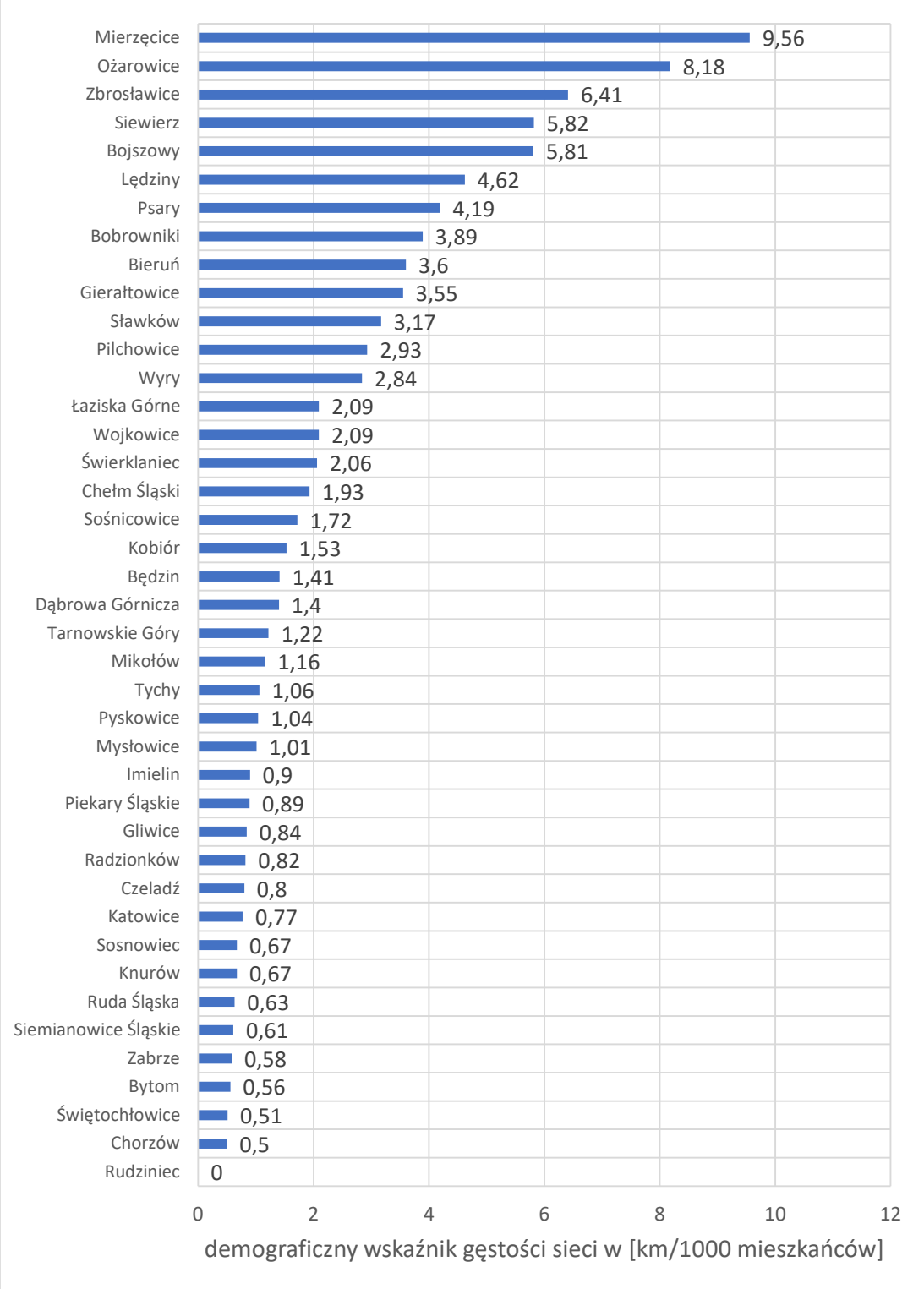
Rys. 5.14. Geograficzne wskaźniki gęstości sieci tramwajowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – linie tramwajowe, stan na grudzień 2019 r.

Źródło: Opracowanie własne



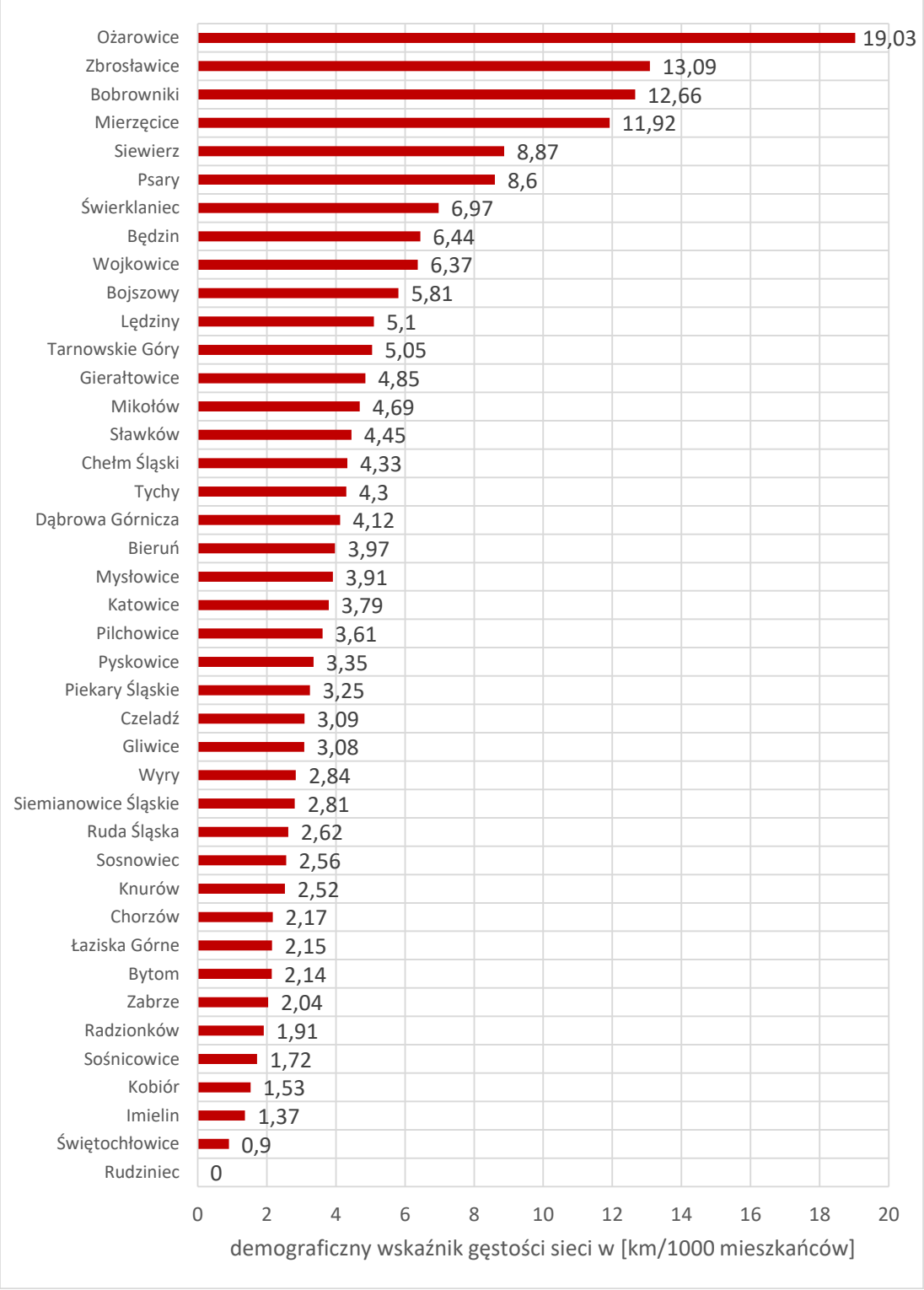
Rys. 5.15. Geograficzne wskaźniki gęstości sieci trolejbusowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w gminie Tychy, stan na grudzień 2019 r.
Źródło: Opracowanie własne

Kolejne rysunki 5.16. – 5.17. ilustrują dane dotyczące demograficznych wskaźników gęstości sieci autobusowej.



Rys. 5.16. Demograficzne wskaźniki gęstości sieci autobusowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – linie autobusowe, stan na grudzień 2019 r.

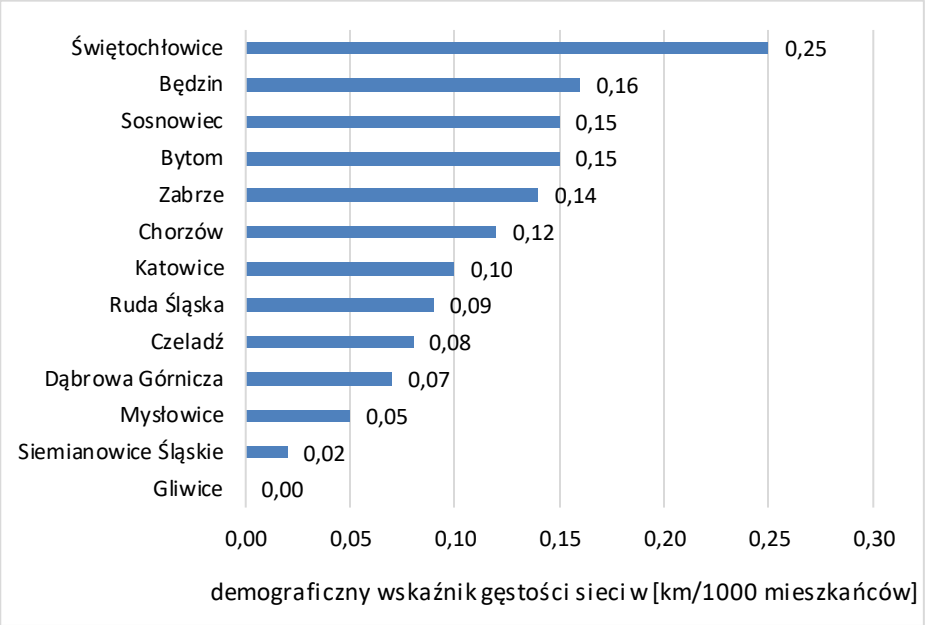
Źródło: Opracowanie własne



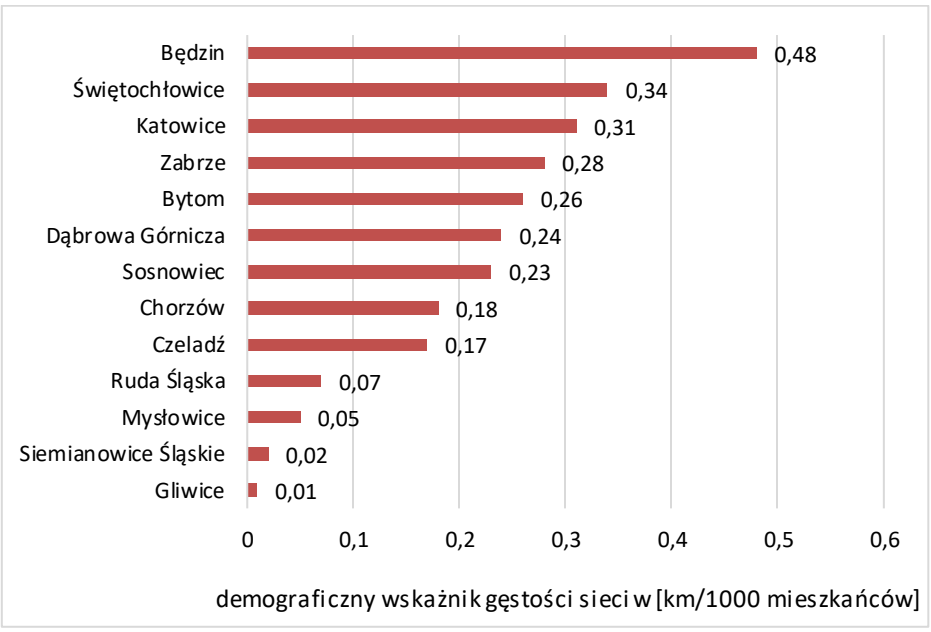
Rys. 5.17. Demograficzne wskaźniki gęstości sieci autobusowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – trasy autobusowe, stan na grudzień 2019 r.

Źródło: Opracowanie własne

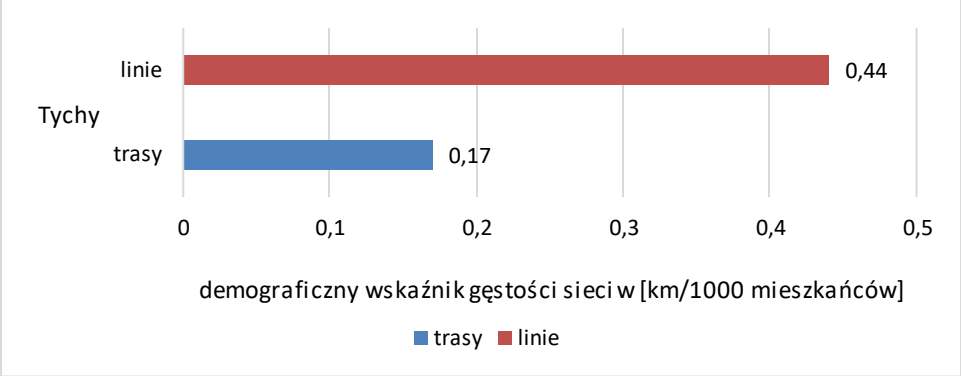
Kolejne rysunki 5.18. – 5.20. ilustrują dane dotyczące demograficznych wskaźników gęstości sieci tramwajowej i autobusowej.



Rys. 5.18. Demograficzne wskaźniki gęstości sieci tramwajowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – trasy tramwajowe, stan na grudzień 2019 r.
Źródło: Opracowanie własne



Rys. 5.19. Demograficzne wskaźniki gęstości sieci tramwajowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – linie tramwajowe, stan na grudzień 2019 r.
Źródło: Opracowanie własne



Rys. 5.20. Demograficzne wskaźniki gęstości sieci trolejbusowej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w gminie Tychy, stan na grudzień 2019 r.
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.18. Wybrane wskaźniki charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – gęstość sieci komunikacyjnej według obszaru działania; stan na grudzień 2019 r.

Nazwa obszaru działania ZTM	Długość tras komunikacyjnych ogółem [km]	Długość linii komunikacyjnych ogółem [km]	Wskaźniki gęstości sieci komunikacyjnej			
			geograficzny [km/1 km^2]		demograficzny [km/1 000 mieszkańców]	
			trasy	linie	trasy	linie
1	2	3	4	5	6	7
1. Obszar GZM	2664,37	8166,27	1,04	3,20	1,19	3,64
2. Obszar gmin mających podpisane porozumienie z GZM	298,16	314,25	0,27	0,28	1,21	1,28
3. Obszar, na którym wykonywane są przewozy organizowane przez ZTM	2 962,53	8 480,52	0,81	2,31	1,19	3,41

Źródło: Opracowanie własne

Największą gęstość charakteryzowaną przez geograficzny wskaźnik sieci autobusowej notuje się w gminach:

– w przypadku tras komunikacyjnych:
wśród gmin GZM: Lędziny 2,42 km/1 km^2, Łaziska Górne 2,32 km/1 km^2, i Będzin 2,14 km/1 km^2; we wszystkich pozostałych gminach GZM wartość wskaźnika w przedziale 1,51 – 2,00 km/1 km^2 mają gminy Bieruń, Chorzów, Czeladź, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice

i Tychy. W gminach mających podpisane porozumienie z GZM wskaźnik gęstości nie przekracza 0,70 km/1 km^2,

- w przypadku linii komunikacyjnych:
  Będzin 9,81 km/1 km^2, Siemianowice Śląskie 7,51 km/1 km^2, Katowice 6,72 km/1 km^2 i Tychy 6,69 km/1 km^2 wśród gmin GZM; w gminach Metropolii Bytom, Czeladź i Sosnowiec wartość wskaźnika jest większa od 5,00 km/1 km^2. Natomiast w gminach mających podpisane porozumienie z GZM największa wartość geograficznego wskaźnika gęstości nie przekracza 0,70 km/1km^2.

Z kolei najmniejsze wartości geograficznej gęstości sieci komunikacyjnej notuje się w gminach:

- w odniesieniu do tras komunikacyjnych:
  w gminach GZM: Sośnicowice 0,13 km/1 km^2, Kobiór 0,16 km/1 km^2, Imielin 0,29 km/1 km^2 i Pilchowice 0,50 km/1 km^2,
- w odniesieniu do linii komunikacyjnych:
  w gminach GZM: Sośnicowice 0,13 km/1 km^2, Kobiór 0,16 km/1 km^2 i Imielin 0,45 km/1 km^2.

Rozpatrując demograficzny wskaźnik gęstości sieci komunikacyjnej należy zauważyć, że:

- w odniesieniu do tras komunikacyjnych: największe wartości dotyczą gmin: Mierzęcice 9,56 km/1000 mieszkańców, Ożarowice 8,18 km/1000 mieszkańców, Zbrosławice 6,41 km/1000 mieszkańców, Siewierz 5,82 km/1000 mieszkańców i Bojszowy 5,81 km/1000 mieszkańców; natomiast najmniejsze odpowiednio dla gmin: Chorzów 0,50 km/1000 mieszkańców, Świętochłowice 0,51 km/1000 mieszkańców i Bytom 0,56 km/1000 mieszkańców. W gminach mających podpisane porozumienie z GZM, wartość tego wskaźnika mieści się w przedziale od 8,86 km/1000 mieszkańców (gmina Wielowieś) do 0,06 km/1000 mieszkańców (miasto Oświęcim), a więc proporcja podanych wartości wynosi 148: 1,
- w przypadku linii komunikacyjnych największe wartości analizowanego wskaźnika dotyczą gmin GZM: Ożarowice 19,03 km/1000 mieszkańców, Zbrosławice 13,09 km/1000 mieszkańców, Bobrowniki 12,66 km/1000 mieszkańców i Mierzęcice 11,92 km/1000 mieszkańców; w gminach mających podpisane porozumienie z GZM największa gęstość linii na 1000 mieszkańców jest w gminach: Wielowieś 8,86 km, Toszek 6,23 km, Tworóg 5,65 km i Miasteczko Śląskie 5,03 km.

W transporcie tramwajowym obsługującym centralną część Metropolii największą gęstość sieci komunikacyjnej zauważyć można w gminach:

- wymiar geograficzny:
  - trasy komunikacyjne: Świętochłowice 0,94 km/1 km^2, Chorzów 0,39 km/1 km^2, Bytom 0,37 km/1 km^2 i Sosnowiec 0,34 km/1 km^2,
  - linie komunikacyjne: Świętochłowice 1,28 km/1 km^2, Będzin 0,73 km/1 km^2, Bytom 0,62 km/1 km^2 oraz Chorzów i Zabrze 0,60 km/1 km^2,

– wymiar demograficzny:
  - trasy komunikacyjne: Świętochłowice 0,25 km/1000 mieszkańców, Będzin 0,16 km/1000 mieszkańców oraz Bytom i Sosnowiec 0,15 km/1000 mieszkańców,
  - linie komunikacyjne: Będzin 0,48 km/1000 mieszkańców, Świętochłowice 0,34 km/1000 mieszkańców i Katowice 0,31 km/1000 mieszkańców.

Najmniejszymi wartościami wskaźnika gęstości sieci charakteryzują się gminy o nieznacznej długości tras i linii tramwajowych. W wymiarze geograficznym są to gminy:

– trasy komunikacyjne: Gliwice 0,00 km/1 km^2, Dąbrowa Górnicza i Siemianowice Śląskie 0,05 km/1 km^2 oraz Mysłowice 0,06 km/1 km^2,
– linie komunikacyjne: Gliwice 0,001 km/1 km^2, Siemianowice Śląskie 0,05 km/1 km^2 i Mysłowice 0,06 km/1 km^2.

W wymiarze demograficznym odpowiednio gminy:

– trasy komunikacyjne: Gliwice 0,00 km/1000 mieszkańców, Siemianowice Śląskie 0,02 km/1000 mieszkańców, Mysłowice 0,05 km/1000 mieszkańców, Dąbrowa Górnicza 0,07 km/1000 mieszkańców i Czeladź 0,08 km/1000 mieszkańców,
– linie komunikacyjne: Gliwice 0,01 km/1000 mieszkańców, Siemianowice Śląskie 0,02 km/1000 mieszkańców, Mysłowice 0,05 km/1000 mieszkańców i Ruda Śląska 0,07 km/1000 mieszkańców.

Dla gmin GZM gęstość sieci ogółem charakteryzują następujące wartości:

– wskaźnik geograficzny: 1,04 km/1 km^2 (trasy komunikacyjne) i 3,20 km/1 km^2 (linie komunikacyjne),
– wskaźnik demograficzny odpowiednio 1,19 km/1000 mieszkańców i 3,64 km/1000 mieszkańców.

Dla obszaru gmin mających podpisane porozumienie z GZM, wartości wskaźników kształtują się na poziomie:

– wskaźnik w wymiarze geograficznym dla tras i linii komunikacyjnych 0,27 km/1 km^2 i 0,28 km/1 km^2,
– wskaźnik w wymiarze demograficznym dla tras i linii komunikacyjnych odpowiednio 1,21 km/1000 mieszkańców i 1,28 km/1000 mieszkańców.

Wszystkie przedstawione dane dokumentują głębokie zróżnicowanie sieci komunikacyjnej, wynikające z różnorodności gmin członkowskich GZM oraz specyfiki funkcji publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w gminach mających podpisane porozumienie z GZM.

Tabela 5.19. Gęstość przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin – **transport autobusowy,** stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita gminy [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita gminy przypadająca na jeden przystanek [km²]	liczba ludności gminy	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
GMINY GZM						
1. Będzin	37	3,14	0,32	56 354	2,06	486
2. Bieruń	40	0,75	1,33	19 507	1,54	650
3. Bobrowniki	52	0,87	1,16	12 132	3,71	270
4. Bojszowy	35	0,71	1,40	7 924	3,15	317
5. Bytom	69	1,65	0,61	165 263	0,69	1450
6. Chełm Śląski	23	0,70	1,44	6 358	2,52	397
7. Chorzów	33	2,48	0,40	107 807	0,76	1315
8. Czeladź	16	1,81	0,55	31 405	0,92	1083
9. Dąbrowa Górnicza	189	1,02	0,98	119 373	1,61	622
10. Gierałtowice	38	0,76	1,31	12 183	2,38	420
11. Gliwice	134	1,53	0,65	178 603	1,15	871
12. Imielin	28	0,61	1,65	9 189	1,85	541
13. Katowice	165	1,90	0,53	292 774	1,07	935
14. Knurów	34	0,68	1,48	38 112	0,60	1657
15. Kobiór	48	0,06	16,00	4 905	0,61	1635
16. Lędziny	32	1,38	0,73	16 798	2,62	382
27. Łaziska Górne	20	1,35	0,74	22 202	1,22	822
18. Mierzęcice	49	1,02	0,98	7 635	6,55	153
19. Mikołów	79	1,16	0,86	41 014	2,24	446
20. Mysłowice	66	1,77	0,56	74 618	1,57	638
21. Ożarowice	46	0,98	1,02	5 795	7,77	129
22. Piekary Śląskie	40	1,25	0,80	55 030	0,91	1101
23. Pilchowice	70	0,37	2,69	12 013	2,16	462
24. Psary	46	1,24	0,81	12 221	4,66	214
25. Pyskowice	31	0,90	1,11	18 429	1,52	658
26. Radzionków	13	1,23	0,81	16 873	0,95	1055
27. Ruda Śląska	78	1,51	0,66	137 360	0,86	1164
28. Rudziniec	159	-	-	10 643	-	-
29. Siemianowice Śląskie	25	2,80	0,36	66 841	1,05	955
30. Siewierz	114	0,71	1,41	12 417	6,52	153
31. Sławków	37	0,76	1,32	6 983	4,01	249
32. Sosnowiec	91	1,92	0,52	199 974	0,88	1143
33. Sośnicowice	116	0,15	6,82	8 909	1,91	524
34. Świerklaniec	45	0,49	2,05	12 401	1,77	564
35. Świętochłowice	13	2,85	0,35	49 557	0,75	1339
36. Tarnowskie Góry	84	0,98	1,02	61 686	1,33	752
37. Tychy	82	2,56	0,39	127 590	1,65	608

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita gminy [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita gminy przypadająca na jeden przystanek [km²]	liczba ludności gminy	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
38. Wojkowice	13	2,46	0,41	8 942	3,58	279
39. Wyry	35	0,43	2,33	8 409	1,78	561
40. Zabrze	80	1,61	0,62	172 360	0,75	1336
41. Zbrosławice	148	0,58	1,72	16 261	5,29	189
Razem i średnio gminy GZM	**2553**	**1,13**	**0,88**	**2 244 850**	**1,29**	**776**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM						
42. Czerwionka-Leszczyny	115	0,19	5,23	42 121	0,52	1915
43. Krupski Młyn	39	0,21	4,88	3 185	2,51	398
44. Łazy	133	0,12	8,31	15 893	1,01	993
45. Miasteczko Śląskie	68	0,19	5,23	7 442	1,75	572
46. Miedźna	50	0,08	12,50	16 590	0,24	4148
47. Ornontowice	15	1,07	0,94	6 176	2,59	386
48. Orzesze	84	0,46	2,15	21 189	1,84	543
49. Oświęcim gmina	75	0,03	37,50	18 505	0,11	9253
50. Oświęcim miasto	30	0,37	2,73	38 005	0,29	3455
51. Pszczyna	175	0,05	19,44	52 770	0,17	5863
52. Toszek	100	0,43	2,33	9 383	4,58	218
53. Tworóg	125	0,30	3,38	8 287	4,46	224
54. Wielowieś	116	0,31	3,22	5 856	6,15	163
Razem i średnio gminy mające porozumienie z GZM	**1 125**	**0,23**	**4,39**	**245 402**	**1,04**	**959**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**3 678**	**0,86**	**1,17**	**2 490 252**	**1,26**	**791**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej https://rj.metropoliaztm.pl/przystanki/, dostęp: 20.08.2020

Tabela 5.20. Gęstość przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM według gmin **– transport tramwajowy i trolejbusowy**, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita gminy [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita gminy przypadająca na jeden przystanek [km²]	liczba ludności gminy	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
TRANSPORT TRAMWAJOWY – GMINY GZM						
1. Będzin	37	0,43	2,31	56 354	0,28	3522
2. Bytom	69	0,77	1,30	165 263	0,32	3118
3. Chorzów	33	0,42	2,36	107 807	0,13	7701
4. Czeladź	16	0,25	4,00	31 405	0,13	7851
5. Dąbrowa Górnicza	189	0,10	9,95	119 373	0,16	6283
6. Gliwice	134	0,01	67,00	178 603	0,01	89302
7. Katowice	165	0,36	2,80	292 774	0,20	4962
8. Mysłowice	66	0,11	9,43	74 618	0,09	10660
9. Ruda Śląska	78	0,21	4,88	137 360	0,12	8585
10. Siemianowice Śląskie	25	0,08	12,50	66 841	0,03	33421
11. Sosnowiec	91	0,63	1,60	199 974	0,29	3508
12. Świętochłowice	13	1,46	0,68	49 557	0,38	2608
13. Zabrze	80	0,53	1,90	172 360	0,24	4104
Razem i średnio	**996**	**0,31**	**3,21**	**1 652 289**	**0,19**	**5330**
TRANSPORT TROLEJBUSOWY – GMINA GZM						
1. Tychy	82	0,67	1,49	127 590	0,43	2320

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, dostęp: 24.08.2020 i ZTM w Katowicach

Tabela 5.21. Gęstość przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM **ogółem** według gmin, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita gminy [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita gminy przypadająca na jeden przystanek [km²]	liczba ludności gminy	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TRAMWAJOWY – GMINY GZM						
1. Będzin	37	3,27	0,31	56 354	2,15	465,74
2. Bytom	69	2,03	0,49	165 263	0,85	1180,45
3. Chorzów	33	2,67	0,38	107 807	0,82	1225,08
4. Czeladź	16	1,94	0,52	31 405	0,99	1013,06

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita gminy [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita gminy przypadająca na jeden przystanek [km²]	liczba ludności gminy	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
5. Dąbrowa Górnicza	189	1,06	0,95	119 373	1,68	596,87
6. Gliwice	134	1,54	0,65	178 603	1,15	867,00
7. Katowice	165	2,11	0,47	292 774	1,19	841,30
8. Mysłowice	66	1,82	0,55	74 618	1,61	621,82
9. Ruda Śląska	78	1,56	0,64	137 360	0,89	1125,90
10. Siemianowice Śląskie	25	2,84	0,35	66 841	1,06	941,42
11. Sosnowiec	91	2,12	0,47	199 974	0,97	1036,13
12. Świętochłowice	13	3,38	0,30	49 557	0,89	1126,30
13. Zabrze	80	1,79	0,56	172 360	0,83	1205,31
Razem i średnio	**996**	**1,83**	**0,55**	**1 652 289**	**1,11**	**904,37**
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TROLEJBUSOWY – GMINA GZM						
1. Tychy	82	2,62	0,38	127 590	1,69	594,00
TRANSPORT AUTOBUSOWY – GMINY GZM						
1. Bieruń	40	0,75	1,33	19 507	1,54	650
2. Bobrowniki	52	0,87	1,16	12 132	3,71	270
3. Bojszowy	35	0,71	1,40	7 924	3,15	317
4. Chełm Śląski	23	0,70	1,44	6 358	2,52	397
5. Gierałtowice	38	0,76	1,31	12 183	2,38	420
6. Imielin	28	0,61	1,65	9 189	1,85	541
7. Knurów	34	0,68	1,48	38 112	0,60	1657
8. Kobiór	48	0,06	16,00	4 905	0,61	1635
9. Lędziny	32	1,38	0,73	16 798	2,62	382
10. Łaziska Górne	20	1,35	0,74	22 202	1,22	822
11. Mierzęcice	49	1,02	0,98	7 635	6,55	153
12. Mikołów	79	1,16	0,86	41 014	2,24	446
13. Ożarowice	46	0,98	1,02	5 795	7,77	129
14. Piekary Śląskie	40	1,25	0,80	55 030	0,91	1101
15. Pilchowice	70	0,37	2,69	12 013	2,16	462
16. Psary	46	1,24	0,81	12 221	4,66	214
17. Pyskowice	31	0,90	1,11	18 429	1,52	658
18. Radzionków	13	1,23	0,81	16 873	0,95	1055
19. Rudziniec	159	-	-	10 643	-	-
20. Siewierz	114	0,71	1,41	12 417	6,52	153
21. Sławków	37	0,76	1,32	6 983	4,01	249
22. Sośnicowice	116	0,15	6,82	8 909	1,91	524
23. Świerklaniec	45	0,49	2,05	12 401	1,77	564
24. Tarnowskie Góry	84	0,98	1,02	61 686	1,33	752
25. Wojkowice	13	2,46	0,41	8 942	3,58	279
26. Wyry	35	0,43	2,33	8 409	1,78	561
27. Zbrosławice	148	0,58	1,72	16 261	5,29	189

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita gminy [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita gminy przypadająca na jeden przystanek [km²]	liczba ludności gminy	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
Razem i średnio gminy GZM	**2553**	**1,19**	**0,84**	**2 244 850**	**1,35**	**742**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM						
28. Czerwionka-Leszczyny	115	0,19	5,23	42 121	0,52	1915
29. Krupski Młyn	39	0,21	4,88	3 185	2,51	398
30. Łazy	133	0,12	8,31	15 893	1,01	993
31. Miasteczko Śląskie	68	0,19	5,23	7 442	1,75	572
32. Miedźna	50	0,08	12,50	16 590	0,24	4148
33. Ornontowice	15	1,07	0,94	6 176	2,59	386
34. Orzesze	84	0,46	2,15	21 189	1,84	543
35. Oświęcim gmina	75	0,03	37,50	18 505	0,11	9253
36. Oświęcim miasto	30	0,37	2,73	38 005	0,29	3455
37. Pszczyna	175	0,05	19,44	52 770	0,17	5863
38. Toszek	100	0,43	2,33	9 383	4,58	218
39. Tworóg	125	0,30	3,38	8 287	4,46	224
40. Wielowieś	116	0,31	3,22	5 856	6,15	163
Razem i średnio gminy mające porozumienie z GZM	**1 125**	**0,23**	**4,39**	**245 402**	**1,04**	**959**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**3 678**	**0,89**	**1,12**	**2 490 252**	**1,32**	**759**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej https://rj.metropoliaztm.pl/przystanki/, dostęp: 20.08.2020

Tabela 5.22. Gęstość przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM ogółem według obszaru jego działania, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa obszaru działania ZTM	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita obszaru [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita obszaru w [km²] przypadająca na jeden przystanek	liczba ludności obszaru	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
1. Obszar GZM	2 553	1,19	0,84	2 244 850	1,35	742
2. Obszar gmin mających podpisane porozumienie z GZM	1 125	0,23	4,39	245 402	1,04	959

Nazwa obszaru działania ZTM	Wymiar geograficzny			Wymiar demograficzny		
	powierzchnia całkowita obszaru [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni całkowitej	powierzchnia całkowita obszaru w [km²] przypadająca na jeden przystanek	liczba ludności obszaru	liczba przystanków na 1 000 mieszkańców	liczba mieszkańców przypadająca na jeden przystanek
1	2	3	4	5	6	7
3. Obszar, na którym wykonywane są przewozy organizowane przez ZTM	3 678	0,89	1,12	2 490 252	1,32	759

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.23. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku oraz średnia odległość między przystankami na trasach komunikacyjnych według gmin; transport autobusowy, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa gminy	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych[1)]	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
GMINY GZM					
1. Będzin	0,32	319	79,31	116	0,684
2. Bieruń	1,33	652	70,3	30	2,343
3. Bobrowniki	1,16	607	47,21	45	1,049
4. Bojszowy	1,40	668	46	25	1,840
5. Bytom	0,61	439	93,04	114	0,816
6. Chełm Śląski	1,44	677	12,28	16	0,768
7. Chorzów	0,40	358	54	82	0,659
8. Czeladź	0,55	419	25,24	29	0,870
9. Dąbrowa Górnicza	0,98	560	167,17	192	0,871
10. Gierałtowice	1,31	646	43,3	29	1,493
11. Gliwice	0,65	456	149,99	205	0,732
12. Imielin	1,65	724	8,23	17	0,484
13. Katowice	0,53	410	226,68	313	0,724
14. Knurów	1,48	686	25,68	23	1,117
15. Kobiór	16,00	2257	7,5	3	2,500
16. Lędziny	0,73	481	77,53	44	1,762
17. Łaziska Górne	0,74	486	46,3	27	1,715
18. Mierzęcice	0,98	559	73	50	1,460
19. Mikołów	0,86	523	47,7	92	0,518
20. Mysłowice	0,56	424	75,45	117	0,645
21. Ożarowice	1,02	571	47,4	45	1,053
22. Piekary Śląskie	0,80	505	48,72	50	0,974
23. Pilchowice	2,69	926	35,17	26	1,353
24. Psary	0,81	507	51,22	57	0,899
25. Pyskowice	1,11	594	19,12	28	0,683
26. Radzionków	0,81	509	13,77	16	0,861

Nazwa gminy	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych[1)]	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
27. Ruda Śląska	0,66	459	86,11	118	0,730
28. Rudziniec	-	-	-	-	-
29. Siemianowice Śląskie	0,36	337	40,82	70	0,583
30. Siewierz	1,41	669	72,25	81	0,892
31. Sławków	1,32	649	22,17	28	0,792
32. Sosnowiec	0,52	407	134,15	175	0,767
33. Sośnicowice	6,82	1474	15,35	17	0,903
34. Świerklaniec	2,05	807	25,5	22	1,159
35. Świętochłowice	0,35	335	25,09	37	0,678
36. Tarnowskie Góry	1,02	571	75,3	82	0,918
37. Tychy	0,39	353	135,4	210	0,645
38. Wojkowice	0,41	360	18,68	32	0,584
39. Wyry	2,33	862	23,9	15	1,593
40. Zabrze	0,62	444	99,55	129	0,772
41. Zbrosławice	1,72	740	104,2	86	1,212
Razem i średnio gminy GZM	**0,88**	**530**	**2469,78**	**2893**	**0,854**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM					
42. Czerwionka-Leszczyny	5,23	1290	15,2	22	0,691
43. Krupski Młyn	4,88	1246	5,6	8	0,700
44. Łazy	8,31	1627	12,4	16	0,775
45. Miasteczko Śląskie	5,23	1291	37,4	13	2,877
46. Miedźna	12,50	1995	4,4	4	1,100
47. Ornontowice	0,94	546	10,2	16	0,638
48. Orzesze	2,15	828	42,46	39	1,089
49. Oświęcim gmina	37,50	3456	2,4	2	1,200
50. Oświęcim miasto	2,73	932	2,15	11	0,195
51. Pszczyna	19,44	2488	8,75	9	0,972
52. Toszek	2,33	861	58,45	43	1,359
53. Tworóg	3,38	1037	46,85	37	1,266
54. Wielowieś	3,22	1013	51,9	36	1,442
Razem i średnio gminy mające porozumienie z GZM	**4,39**	**1183**	**298,16**	**256**	**1,165**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**1,17**	**610**	**2 767,94**	**3 149**	**0,879**

[1)] W liczbie przystanków uwzględniono również przystanki wspólne dla różnych środków transportu

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.24. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku oraz średnia odległość między przystankami na trasach komunikacyjnych według gmin; transport tramwajowy i trolejbusowy, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa gminy	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych[1)]	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
TRANSPORT TRAMWAJOWY – GMINY GZM					
1. Będzin	2,31	858	8,81	16	0,551
2. Bytom	1,30	644	25,21	53	0,476
3. Chorzów	2,36	866	12,99	14	0,928
4. Czeladź	4,00	1129	2,60	4	0,650
5. Dąbrowa Górnicza	9,95	1780	8,95	19	0,471
6. Gliwice	67,00	4619	0,42	2	0,210
7. Katowice	2,80	944	28,11	59	0,476
8. Mysłowice	9,43	1733	3,73	7	0,533
9. Ruda Śląska	4,88	1246	12,65	16	0,791
10. Siemianowice Śląskie	12,50	1995	1,20	2	0,600
11. Sosnowiec	1,60	713	30,99	57	0,544
12. Świętochłowice	0,68	467	12,24	19	0,644
13. Zabrze	1,90	779	24,99	42	0,595
Razem i średnio	**3,21**	**1012**	**172,89**	**310**	**0,558**
TRANSPORT TROLEJBUSOWY					
1. Tychy	1,49	689	21,70	55	0,395

[1)] W liczbie przystanków uwzględniono również przystanki wspólne dla różnych środków transportu

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.25. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku oraz średnia odległość między przystankami na trasach komunikacyjnych ogółem według gmin; wykorzystujących różne gałęzie transportu zbiorowego, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa gminy	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TRAMWAJOWY – GMINY GZM					
1. Będzin	0,31	314	88,12	121	0,728
2. Bytom	0,49	395	118,25	140	0,845
3. Chorzów	0,38	348	66,99	88	0,761
4. Czeladź	0,52	407	27,84	31	0,898
5. Dąbrowa Górnicza	0,95	550	176,12	200	0,881

Nazwa gminy	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
6. Gliwice	0,65	455	150,41	206	0,730
7. Katowice	0,47	387	254,79	348	0,732
8. Mysłowice	0,55	419	79,18	120	0,660
9. Ruda Śląska	0,64	451	98,76	122	0,810
10. Siemianowice Śląskie	0,35	334	42,02	71	0,592
11. Sosnowiec	0,47	387	165,14	193	0,856
12. Świętochłowice	0,30	309	37,33	44	0,848
13. Zabrze	0,56	422	124,54	143	0,871
Razem i średnio	**0,55**	**419**	**1429,49**	**1 827**	**0,782**
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TROLEJBUSOWY – GMINA GZM					
1. Tychy	0,38	348	157,1	215	0,731
TRANSPORT AUTOBUSOWY – GMINY GZM					
1. Bieruń	1,33	652	70,30	30	2,343
2. Bobrowniki	1,16	607	47,21	45	1,049
3. Bojszowy	1,40	668	46,00	25	1,840
4. Chełm Śląski	1,44	677	12,28	16	0,768
5. Gierałtowice	1,31	646	43,30	29	1,493
6. Imielin	1,65	724	8,23	17	0,484
7. Knurów	1,48	686	25,68	23	1,117
8. Kobiór	16,00	2257	7,50	3	2,500
9. Lędziny	0,73	481	77,53	44	1,762
10. Łaziska Górne	0,74	486	46,30	27	1,715
11. Mierzęcice	0,98	559	73,00	50	1,460
12. Mikołów	0,86	523	47,70	92	0,518
13. Ożarowice	1,02	571	47,40	45	1,053
14. Piekary Śląskie	0,80	505	48,72	50	0,974
15. Pilchowice	2,69	926	35,17	26	1,353
16. Psary	0,81	507	51,22	57	0,899
17. Pyskowice	1,11	594	19,12	28	0,683
18. Radzionków	0,81	509	13,77	16	0,861
19. Rudziniec	-	-	-	-	-
20. Siewierz	1,41	669	72,25	81	0,892
21. Sławków	1,32	649	22,17	28	0,792
22. Sośnicowice	6,82	1474	15,35	17	0,903
23. Świerklaniec	2,05	807	25,50	22	1,159
24. Tarnowskie Góry	1,02	571	75,30	82	0,918
25. Wojkowice	0,41	360	18,68	32	0,584
26. Wyry	2,33	862	23,90	15	1,593
27. Zbrosławice	1,72	740	104,20	86	1,212
Razem i średnio gminy GZM	**0,84**	**517**	**2664,37**	**3028**	**0,880**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM					
28. Czerwionka-Leszczyny	5,23	1290	15,2	22	0,691
29. Krupski Młyn	4,88	1246	5,6	8	0,700
30. Łazy	8,31	1627	12,4	16	0,775
31. Miasteczko Śląskie	5,23	1291	37,4	13	2,877

Nazwa gminy	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
32. Miedźna	12,50	1995	4,4	4	1,100
33. Ornontowice	0,94	546	10,2	16	0,638
34. Orzesze	2,15	828	42,46	39	1,089
35. Oświęcim gmina	37,50	3456	2,4	2	1,200
36. Oświęcim miasto	2,73	932	2,15	11	0,195
37. Pszczyna	19,44	2488	8,75	9	0,972
38. Toszek	2,33	861	58,45	43	1,359
39. Tworóg	3,38	1037	46,85	37	1,266
40. Wielowieś	3,22	1013	51,9	36	1,442
Razem i średnio gminy mające porozumienie z GZM	**4,39**	**1183**	**298,16**	**256**	**1,165**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**1,12**	**597**	**2 962,53**	**3 284**	**0,902**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.26. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku oraz średnia odległość między przystankami na trasach komunikacyjnych według obszaru działania ZTM ogółem, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia całkowita)

Nazwa obszaru działania ZTM	Powierzchnia całkowita przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]	Długość tras komunikacyjnych [km]	Liczba przystanków komunikacyjnych	Średnia odległość między przystankami [km]
1	2	3	4	5	6
1. Obszar GZM	0,84	517	2664,37	3 028	0,880
2. Obszar gmin mających podpisane porozumienie z GZM	4,39	1183	298,16	256	1,165
3. Obszar, na którym wykonywane są przewozy organizowane przez ZTM	1,12	597	2 962,53	3 284	0,902

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.27. Gęstość geograficzna przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowanej przez ZTM według gmin – transport autobusowy, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny		
	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km²]
1	2	3	4
GMINY GZM			

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny		
	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej [km^2]	liczba przystanków na 1 km^2 powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km^2]
1	2	3	4
1. Będzin	18	6,44	0,16
2. Bieruń	9	3,33	0,30
3. Bobrowniki	8	5,63	0,18
4. Bojszowy	4	6,25	0,16
5. Bytom	39	2,92	0,34
6. Chełm Śląski	3	5,33	0,19
7. Chorzów	26	3,15	0,32
8. Czeladź	8	3,63	0,28
9. Dąbrowa Górnicza	65	2,95	0,34
10. Gierałtowice	7	4,14	0,24
11. Gliwice	61	3,36	0,30
12. Imielin	5	3,40	0,29
13. Katowice	73	4,29	0,23
14. Knurów	13	1,77	0,57
15. Kobiór	2	1,50	0,67
16. Lędziny	7	6,29	0,16
17. Łaziska Górne	8	3,38	0,30
18. Mierzęcice	5	10,00	0,10
19. Mikołów	12	7,67	0,13
20. Mysłowice	25	4,68	0,21
21. Ożarowice	8	5,63	0,18
22. Piekary Śląskie	17	2,94	0,34
23. Pilchowice	5	5,20	0,19
24. Psary	6	9,50	0,11
25. Pyskowice	8	3,50	0,29
26. Radzionków	6	2,67	0,38
27. Ruda Śląska	39	3,03	0,33
28. Rudziniec	10	-	-
29. Siemianowice Śląskie	15	4,67	0,21
30. Siewierz	11	7,36	0,14
31. Sławków	10	2,80	0,36
32. Sosnowiec	48	3,65	0,27
33. Sośnicowice	6	2,83	0,35
34. Świerklaniec	7	3,14	0,32
35. Świętochłowice	9	4,11	0,24
36. Tarnowskie Góry	23	3,57	0,28
37. Tychy	28	7,50	0,13
38. Wojkowice	5	6,40	0,16
39. Wyry	3	5,00	0,20
40. Zabrze	41	3,15	0,32
41. Zbrosławice	13	6,62	0,15
Razem i średnio gminy GZM	**716**	**4,22**	**0,24**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM			
42.Czerwionka-Leszczyny	15	1,47	0,68

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny		
	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km²]
1	2	3	4
43. Krupski Młyn	3	2,67	0,38
44. Łazy	16	1,00	1,00
45. Miasteczko Śląskie	5	2,60	0,38
46. Miedźna	5	0,80	1,25
47. Ornontowice	3	5,33	0,19
48. Orzesze	7	5,57	0,18
49. Oświęcim gmina	10	0,20	5,00
50. Oświęcim miasto	16	0,69	1,45
51. Pszczyna	20	0,45	2,22
52. Toszek	6	7,17	0,14
53. Tworóg	5	7,40	0,14
54. Wielowieś	5	7,20	0,14
Razem i średnio gminy mające porozumienie z GZM	**116**	**2,21**	**0,45**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**832**	**3,95**	**0,25**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.28. Gęstość przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowanej przez ZTM według gmin – transport tramwajowy i trolejbusowy, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny		
	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km²]
1	2	3	4
TRANSPORT TRAMWAJOWY – GMINY GZM			
1. Będzin	18	0,89	1,13
2. Bytom	39	1,36	0,74
3. Chorzów	26	0,54	1,86
4. Czeladź	8	0,50	2,00
5. Dąbrowa Górnicza	65	0,29	3,42
6. Gliwice	61	0,03	30,50
7. Katowice	73	0,81	1,24
8. Mysłowice	25	0,28	3,57
9. Ruda Śląska	39	0,41	2,44
10. Siemianowice Śląskie	15	0,13	7,50
11. Sosnowiec	48	1,19	0,84
12. Świętochłowice	9	2,11	0,47
13. Zabrze	41	1,02	0,98
Razem i średnio	**467**	**0,66**	**1,51**
TRANSPORT TROLEJBUSOWY – GMINA GZM			
1. Tychy	28	1,96	0,51

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.29. Gęstość przystanków na sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowanej przez ZTM według gmin – transport autobusowy, tramwajowy i trolejbusowy, stan na sierpień 2020r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

Nazwa gminy	Wymiar geograficzny		
	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej [km²]	liczba przystanków na 1 km² powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km²]
1	2	3	4
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TRAMWAJOWY – GMINY GZM			
1. Będzin	18	6,72	0,15
2. Bytom	39	3,59	0,28
3. Chorzów	26	3,39	0,29
4. Czeladź	8	3,88	0,27
5. Dąbrowa Górnicza	65	3,08	0,33
6. Gliwice	61	3,38	0,30
7. Katowice	73	4,77	0,21
8. Mysłowice	25	4,80	0,21
9. Ruda Śląska	39	3,13	0,32
10. Siemianowice Śląskie	15	4,73	0,22
11. Sosnowiec	48	4,02	0,25
12. Świętochłowice	9	4,89	0,21
13. Zabrze	41	3,49	0,29
Razem i średnio	**467**	**3,91**	**0,26**
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TROLEJBUSOWY – GMINA GZM			
1. Tychy	28	7,68	0,13

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.30. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku na trasach komunikacyjnych według gmin; transport autobusowy, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

Nazwa gminy	Powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km²]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
GMINY GZM		
1. Będzin	0,16	222
2. Bieruń	0,30	309
3. Bobrowniki	0,18	238
4. Bojszowy	0,16	226
5. Bytom	0,34	330
6. Chełm Śląski	0,19	244
7. Chorzów	0,32	318
8. Czeladź	0,28	296
9. Dąbrowa Górnicza	0,34	328
10. Gierałtowice	0,24	277
11. Gliwice	0,30	308
12. Imielin	0,29	306
13. Katowice	0,23	273
14. Knurów	0,57	424

Nazwa gminy	Powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
15. Kobiór	0,67	461
16. Lędziny	0,16	225
17. Łaziska Górne	0,30	307
18. Mierzęcice	0,10	178
19. Mikołów	0,13	204
20. Mysłowice	0,21	261
21. Ożarowice	0,18	238
22. Piekary Śląskie	0,34	329
23. Pilchowice	0,19	247
24. Psary	0,11	183
25. Pyskowice	0,29	302
26. Radzionków	0,38	346
27. Ruda Śląska	0,33	324
28. Rudziniec	-	-
29. Siemianowice Śląskie	0,21	261
30. Siewierz	0,14	208
31. Sławków	0,36	337
32. Sosnowiec	0,27	296
33. Sośnicowice	0,35	335
34. Świerklaniec	0,32	318
35. Świętochłowice	0,24	278
36. Tarnowskie Góry	0,28	299
37. Tychy	0,13	206
38. Wojkowice	0,16	223
39. Wyry	0,20	252
40. Zabrze	0,32	318
41. Zbrosławice	0,15	219
Średnio gminy GZM	**0,25**	**281**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM		
42. Czerwionka-Leszczyny	0,68	466
43. Krupski Młyn	0,38	346
44. Łazy	1,00	564
45. Miasteczko Śląskie	0,38	350
46. Miedźna	1,25	631
47. Ornontowice	0,19	244
48. Orzesze	0,18	239
49. Oświęcim gmina	5,00	1262
50. Oświęcim miasto	1,45	681
51. Pszczyna	2,22	841
52. Toszek	0,14	211
53. Tworóg	0,14	207
54. Wielowieś	0,14	210
Średnio gminy mające porozumienie z GZM	**0,45**	**380**
ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**0,26**	**290**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.31. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku na trasach komunikacyjnych według gmin; transport tramwajowy i trolejbusowy, stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

Nazwa gminy	Powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
TRANSPORT TRAMWAJOWY – GMINY GZM		
1. Będzin	1,13	599
2. Bytom	0,74	484
3. Chorzów	1,86	769
4. Czeladź	2,00	798
5. Dąbrowa Górnicza	3,42	1044
6. Gliwice	30,50	3117
7. Katowice	1,24	628
8. Mysłowice	3,57	1066
9. Ruda Śląska	2,44	881
10. Siemianowice Śląskie	7,50	1545
11. Sosnowiec	0,84	518
12. Świętochłowice	0,47	388
13. Zabrze	0,98	558
Średnio gminny GZM	**1,51**	**693**
TRANSPORT TROLEJBUSOWY		
1. Tychy	0,51	403

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.32. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku na trasach komunikacyjnych według gmin; stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

Nazwa gminy	Powierzchnia przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TRAMWAJOWY – GMINY GZM		
1. Będzin	0,15	219
2. Bytom	0,28	299
3. Chorzów	0,29	304
4. Czeladź	0,27	293
5. Dąbrowa Górnicza	0,33	324
6. Gliwice	0,30	309
7. Katowice	0,21	259
8. Mysłowice	0,21	259
9. Ruda Śląska	0,32	319
10. Siemianowice Śląskie	0,22	265
11. Sosnowiec	0,25	282
12. Świętochłowice	0,21	259
13. Zabrze	0,29	304
Średnio gminy GZM	**0,26**	**288**

Nazwa gminy	Powierzchnia przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TROLEJBUSOWY – GMINA GZM		
1. Tychy	0,13	203
TRANSPORT AUTOBUSOWY – GMINY GZM		
1. Bieruń	0,30	309
2. Bobrowniki	0,18	238
3. Bojszowy	0,16	226
4. Chełm Śląski	0,19	244
5. Gierałtowice	0,24	277
6. Imielin	0,29	306
7. Knurów	0,57	424
8. Kobiór	0,67	461
9. Lędziny	0,16	225
10. Łaziska Górne	0,30	307
11. Mierzęcice	0,10	178
12. Mikołów	0,13	204
13. Ożarowice	0,18	238
14. Piekary Śląskie	0,34	329
15. Pilchowice	0,19	247
16. Psary	0,11	183
17. Pyskowice	0,29	302
18. Radzionków	0,38	346
19. Rudziniec	-	-
20. Siewierz	0,14	208
21. Sławków	0,36	337
22. Sośnicowice	0,35	335
23. Świerklaniec	0,32	318
24. Tarnowskie Góry	0,28	299
25. Wojkowice	0,16	223
26. Wyry	0,20	252
27. Zbrosławice	0,15	219
Średnio gminy GZM	**0,25**	**281**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM		
42. Czerwionka-Leszczyny	0,68	466
43. Krupski Młyn	0,38	346
44. Łazy	1,00	564
45. Miasteczko Śląskie	0,38	350
46. Miedźna	1,25	631
47. Ornontowice	0,19	244
48. Orzesze	0,18	239
49, Oświęcim gmina	5,00	1262
50. Oświęcim miasto	1,45	681
51. Pszczyna	2,22	841

Nazwa gminy	Powierzchnia przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
52. Toszek	0,14	211
53. Tworóg	0,14	207
54. Wielowieś	0,14	210
Średnio gminy mające porozumienie z GZM	**0,45**	**380**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**0,26**	**290**

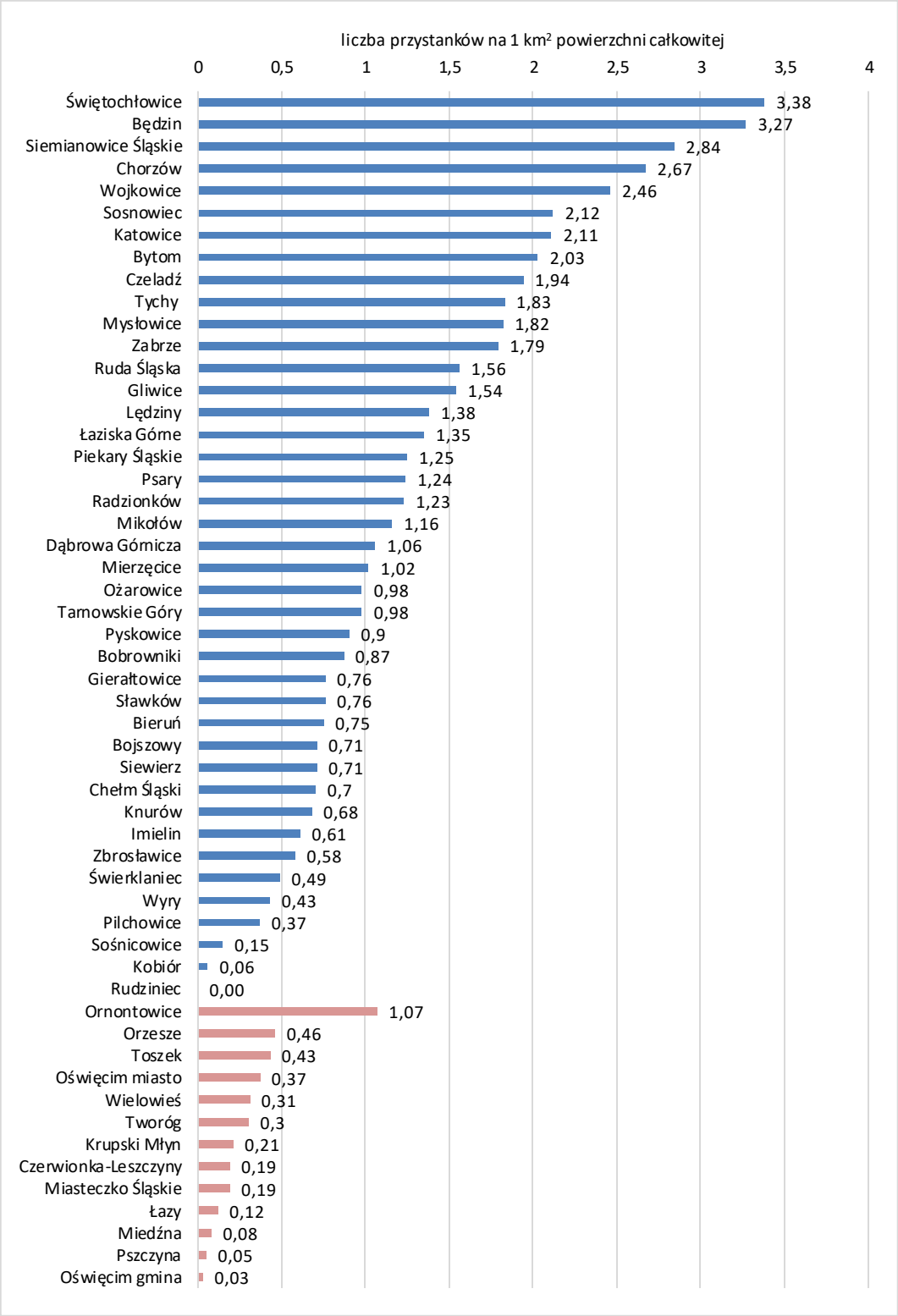
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.33. Wybrane wartości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni promień dojścia do przystanku na trasach komunikacyjnych według obszaru działania ZTM; stan na sierpień 2020 r. (powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej)

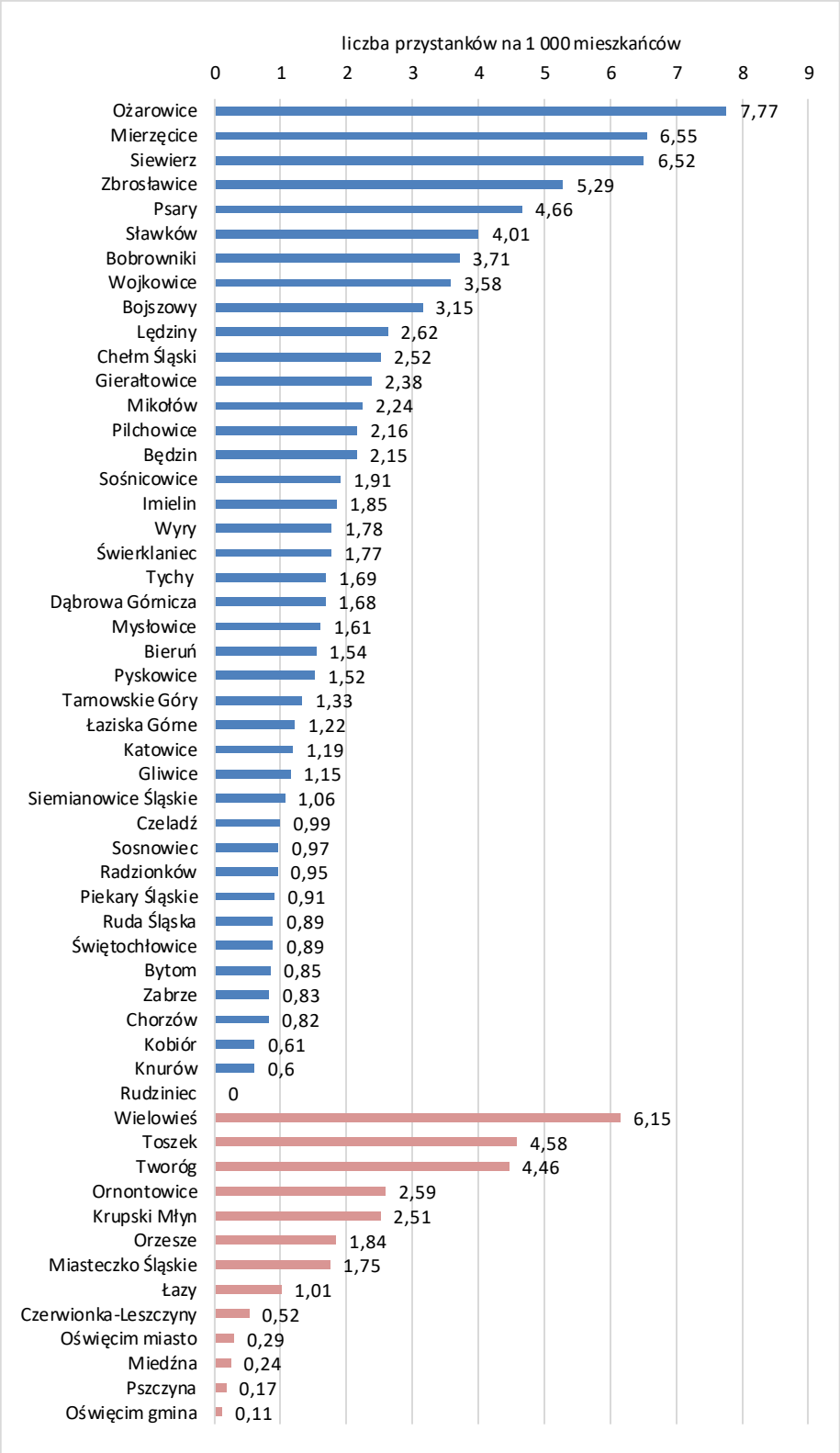
Nazwa obszaru działania ZTM	Powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej przypadająca na jeden przystanek [km^2]	Średni promień dojścia do przystanku [m]
1	2	3
1. Obszar GZM	0,25	281
2. Obszar gmin mających podpisane porozumienie z GZM	0,45	380
3. Obszar, na którym wykonywane są przewozy organizowane przez ZTM	0,26	290

Źródło: Opracowanie własne

W tabelach 5.16. – 5.33. ujęto dane charakteryzujące dostępność przestrzenną jako efekt skali podaży infrastruktury przystankowej zlokalizowanej na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach. Niektóre dane dodatkowo zilustrowano na poniższych rysunkach 5.30. – 5.35.

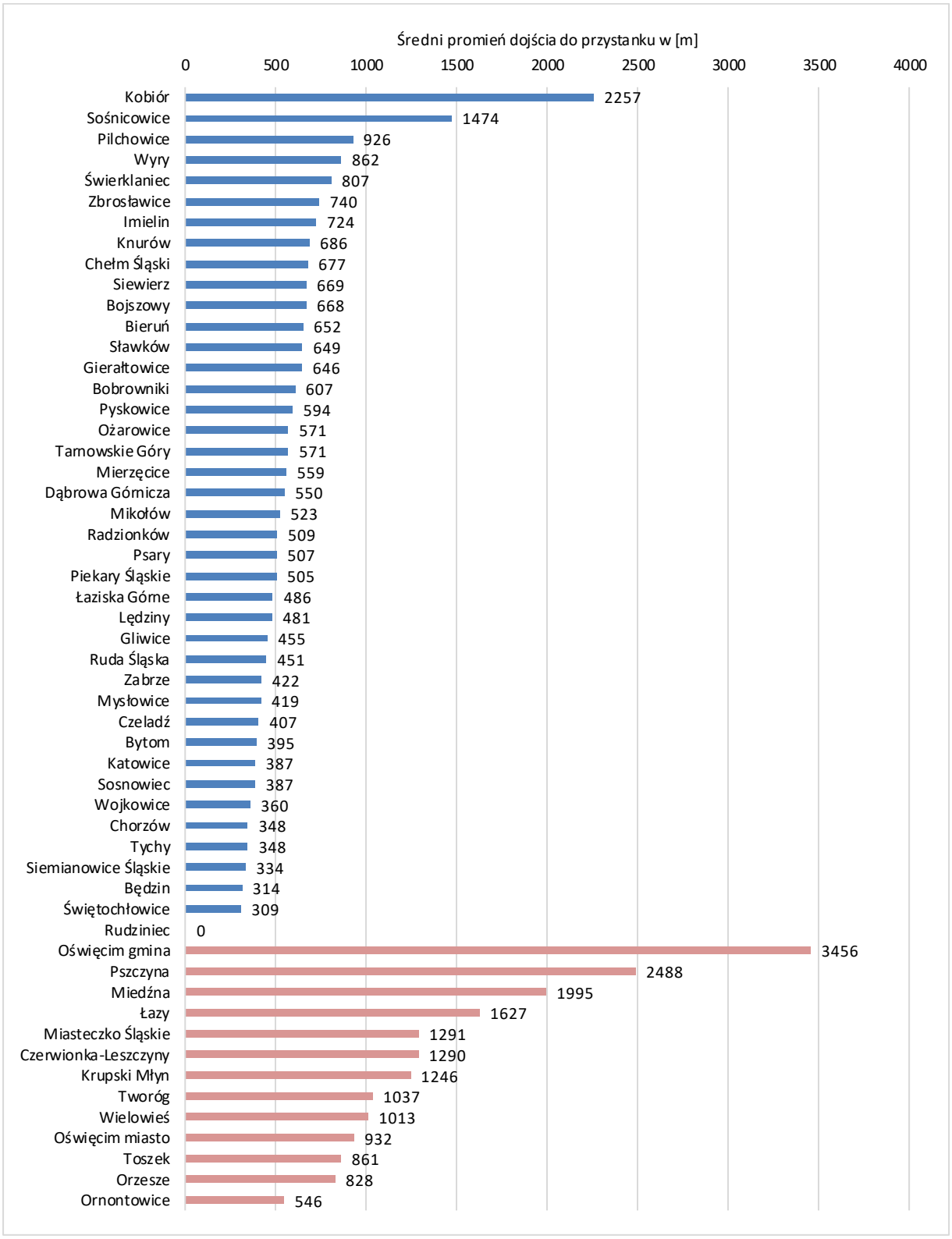


Rys. 5.30. Geograficzny wskaźnik gęstości przystanków na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach w [liczba przystanków/1 km²] według gmin, dane dla powierzchni całkowitej gmin
Źródło: Opracowanie własne

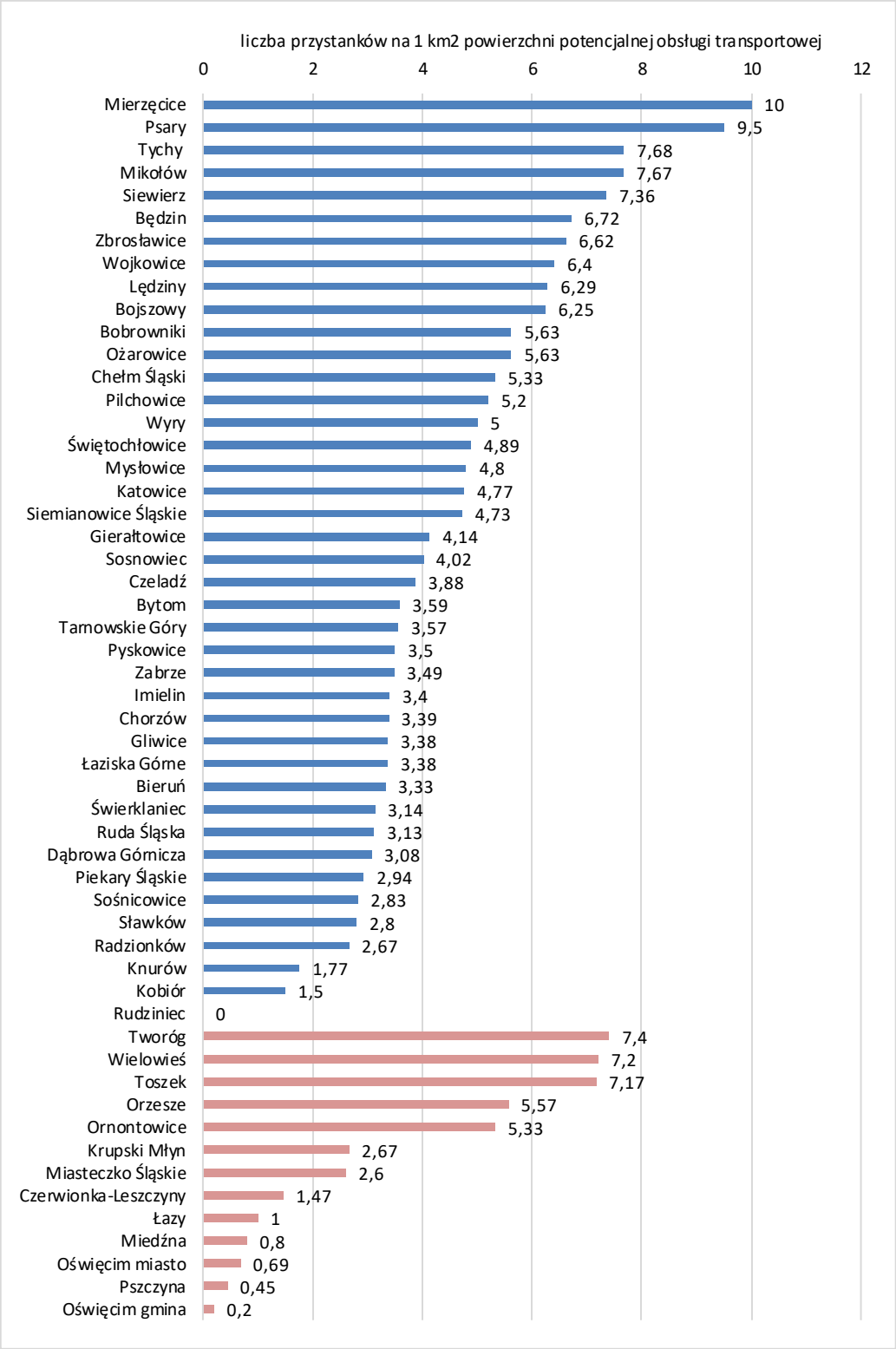


Rys. 5.31. Demograficzny wskaźnik gęstości przystanków na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach w [liczba przystanków/1 tys. mieszkańców] według gmin

Źródło: Opracowanie własne

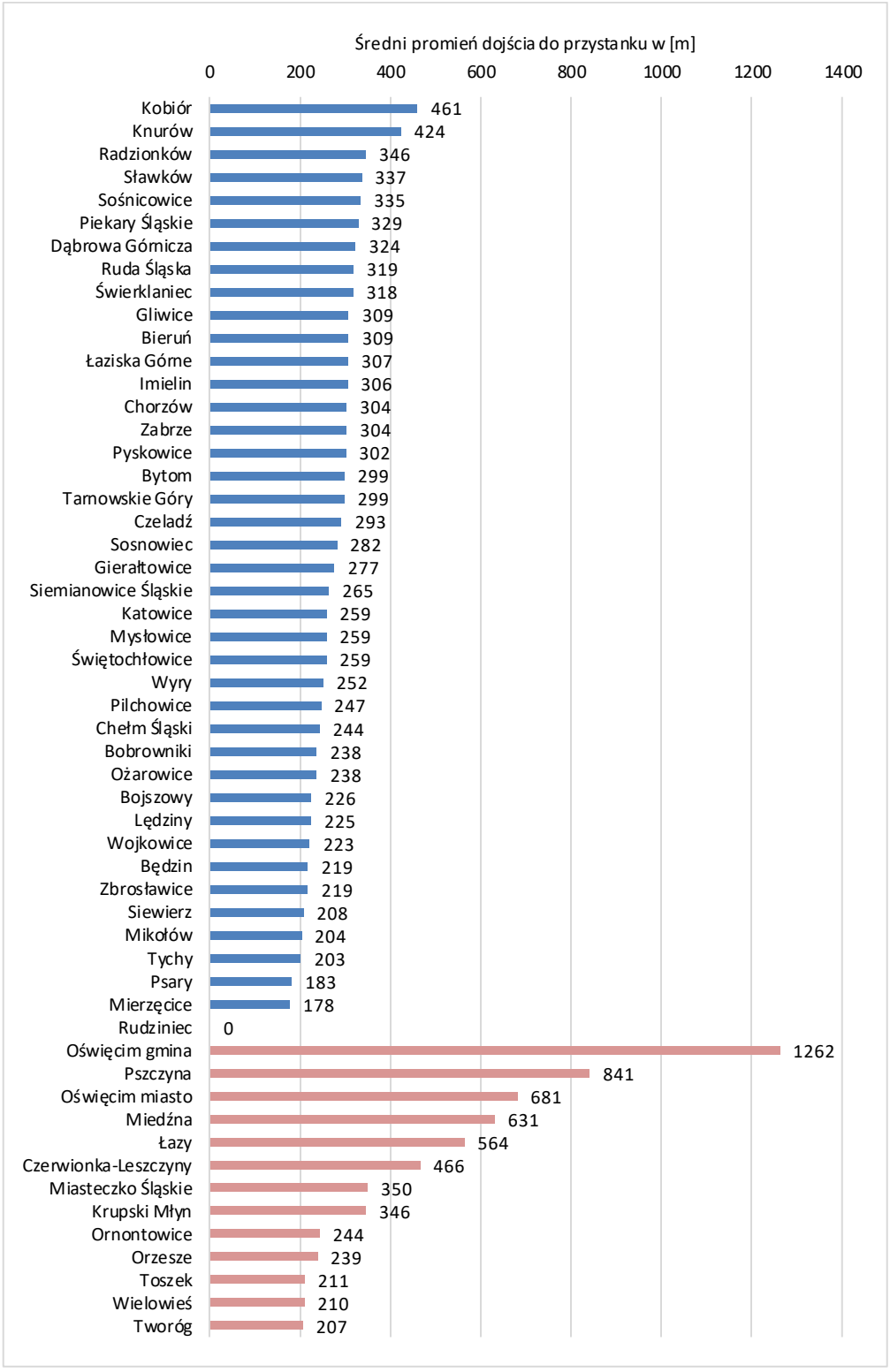


Rys. 5.32. Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego zlokalizowanego na sieci połączeń organizowanych przez ZTM w Katowicach według gmin, dane dla powierzchni całkowitej gmin
Źródło: Opracowanie własne



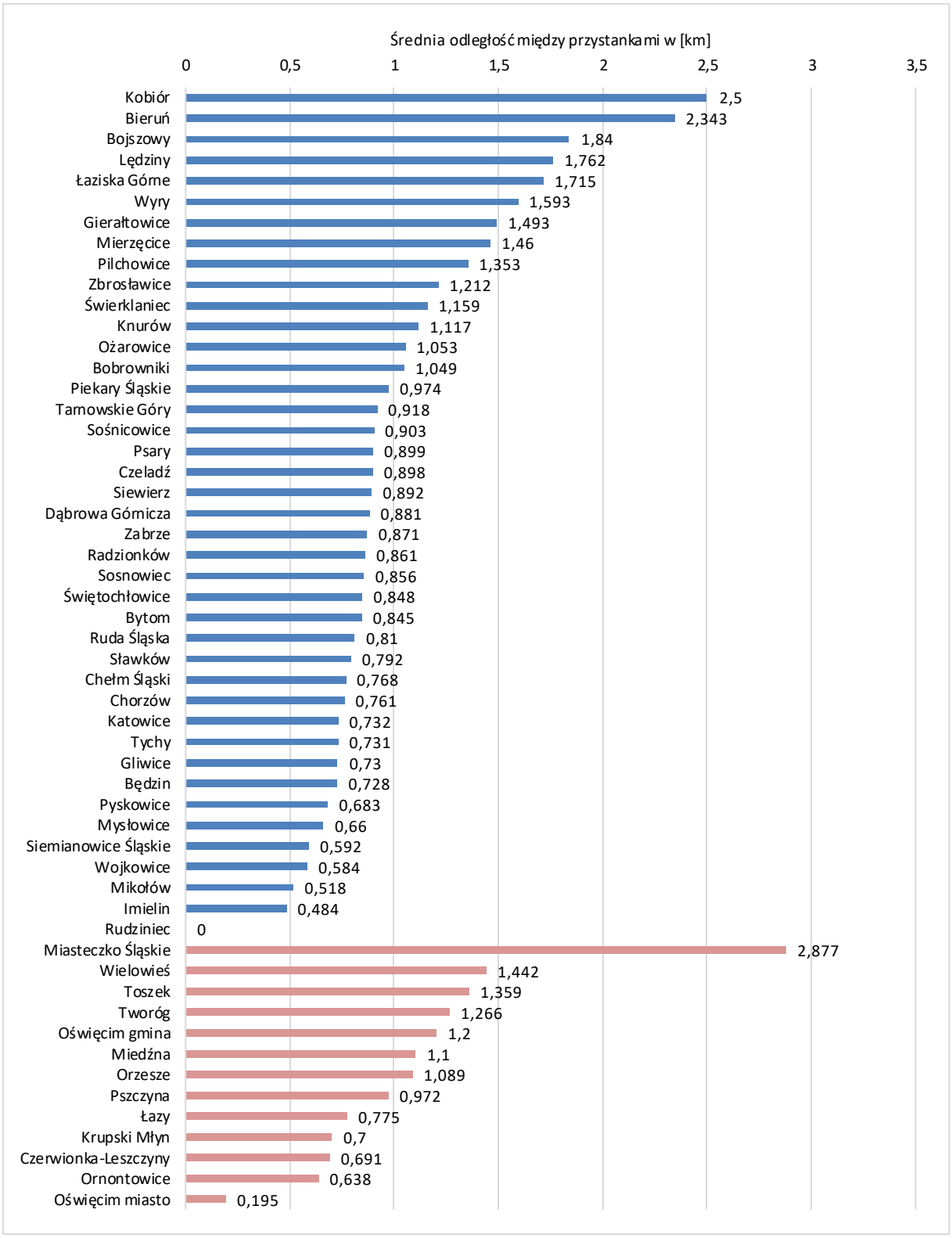
Rys. 5.33. Geograficzny wskaźnik gęstości przystanków na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach w [liczba przystanków/1 km^2] według gmin, dane dla powierzchni potencjalnej obsługi transportowej

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 5.34. Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego zlokalizowanego na sieci połączeń organizowanych przez ZTM w Katowicach według gmin, dane dla powierzchni potencjalnej obsługi transportowej

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 5.35. Średnia odległość między przystankami na liniach komunikacyjnych organizowanych przez ZTM w Katowicach według gmin

Źródło: Opracowanie własne

Do danych w tym zakresie należą wskaźniki gęstości przystanków komunikacyjnych w wymiarze geograficznym i demograficznym oraz dane dotyczące wartości średnich długości teoretycznego promienia dojścia do przystanku ZTM oraz odległości między przystankami na trasach komunikacyjnych. Gęstość przystanków ustalono dla dwóch rodzajów powierzchni danej gminy: powierzchni całkowitej i powierzchni potencjalnej obsługi transportowej. Powierzchnię potencjalnej obsługi transportowej stanowi ta część obszaru danej gminy, na której mogą być alokowane aktywności ekonomiczne związane z szeroko rozumianą działalnością przemysłową oraz aktywności społeczne. Wyłączeniu podlega powierzchnia użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych a także powierzchnia gruntów pod wodami i nieużytków.

Przedstawione dane wskazują na:

- zróżnicowanie dostępności przestrzennej do usług publicznego transportu zbiorowego w gminach GZM; wskaźnik infrastruktury przystankowej gęstości wyrażony liczbą przystanków na 1 km^2 powierzchni całkowitej, dla transportu autobusowego mieści się w przedziale od 0,06 (gmina Kobiór) do 3,14 (gmina Będzin), średnio 1,13 przystanków. Dla 18 gmin jego wartość jest mniejsza od 1,00 przystanku/1 km^2. W przypadku powierzchni potencjalnej obsługi transportowej wartość wskaźnika gęstości przystanków dla transportu autobusowego rośnie i dla gmin GZM zawiera się w przedziale od 1,50 (gmina Kobiór) do 10,00 (gmina Mierzęcice), średnio 4,04 przystanku/1 km^2. Dla transportu tramwajowego wartość tego wskaźnika mieści się w przedziale od 0,01 (gmina Gliwice) do 1,46 przystanków/1 km^2 powierzchni całkowitej (gmina Świętochłowice), średnio 0,31 przystanków/1 km^2. Natomiast wskaźnik odniesiony do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej ma wartość od 0,03 (gmina Gliwice) do 2,11 przystanków/1 km^2 (gmina Świętochłowice), średnio 0,66 przystanków/1 km^2. Dla transportu trolejbusowego oba te wskaźniki wynoszą odpowiednio 0,67 i 1,96 przystanków/1 km^2,
- relatywnie niską podaż infrastruktury przystankowej w gminach mających zawarte porozumienie z GZM, która wynosi średnio 0,23 przystanków/1 km^2 powierzchni całkowitej i 2,21 przystanków/1 km^2 powierzchni potencjalnej obsługi transportowej; w porównaniu do gmin GZM wartości te są niższe, a proporcja w przypadku powierzchni całkowitej wynosi około 5:1, natomiast do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej 2:1,
- zróżnicowanie średniej odległości między przystankami; na sieci komunikacyjnej na terenie gminy GZM wynosi ona w transporcie autobusowym 854 m, w transporcie tramwajowym 558 m, a trolejbusowym 395 m. W gminach poza Metropolią wskaźnik ten ma wartość 1 165 m (o 34,6% więcej niż średnio na trasach komunikacyjnych na obszarze GZM),
- wyraźne różnice wielkości teoretycznego promienia dojścia do przystanku ZTM wśród gmin GZM oraz między tymi gminami a gminami mającymi podpisane porozumienie z GZM; w gminach GZM dla ich powierzchni całkowitej, w transporcie autobusowym wynosi od 319 m (gmina Będzin) do 2 257 m (gmina Kobiór), średnio 530 m. Tylko w gminach Będzin, Chorzów, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Tychy i Wojkowice średnia

długość promienia dojścia do przystanku jest mniejsza od 400 m. W transporcie tramwajowym odległość dojścia zawiera się w przedziale od 467 m (gmina Świętochłowice) do 4 619 m (gmina Gliwice), średnio 1 012 m. Miasto Gliwice jest przykładem gmin Metropolii, w których długość sieci tramwajowej jest nieznaczna. Należy zaliczyć do nich także gminy Czeladź, Mysłowice i Siemianowice Śląskie. Biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców i powierzchnię tych miast, przedstawione dane wskazują, że w przypadku Gliwic, transport tramwajowy nie ma praktycznego znaczenia dla obsługi potrzeb przewozowych mieszkańców, a w pozostałych wymienionych miastach, rola funkcjonujących linii jest tylko uzupełniająca w stosunku do układu połączeń autobusowych w mieście. W transporcie trolejbusowym, w granicach miasta Tychy średnia długość promienia dojścia wynosi 689 m. Odnosząc ten parametr do sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w gminach mających podpisane porozumienie należy zauważyć, że blisko w 70% gmin, długość teoretycznego promienia dojścia do przystanku ZTM jest większa od 1 000 m. Wyjątkami są gminy Ornontowice, Orzesze, miasto Oświęcim i Toszek.

Istotną cechą charakteryzującą dostępność publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach jest długość średniego promienia dojścia do przystanku, gdy rozpatrywana jest powierzchnia potencjalnej obsługi transportowej. W transporcie autobusowym dla gmin GZM długość dojścia wynosi średnio 281 m, a dla gmin mających podpisane porozumienie z GZM odpowiednio 380 m. W pierwszej grupie gmin, odległość dojścia powyżej 400 m notuje się w gminach Knurów i Kobiór, a wśród drugiej grupy gmin odległość powyżej 500 m jest w 38,5% tych gmin. W transporcie tramwajowym teoretyczny średni promień dojścia do przystanku ZTM zawiera się w przedziale od 388 m w Świętochłowicach do 3 117 m w Gliwicach i 1 545 m w Siemianowicach Śląskich. W przypadku tych dwóch ostatnich miast, także te dane dokumentują marginalną rolę transportu tramwajowego na ich obszarach. W transporcie trolejbusowym średni promień dojścia dla powierzchni potencjalnej obsługi transportowej to 403 m.

5.2.2. Dostępność do usług transportu publicznego – aspekt czasowy

Analizę dostępności czasowej do usług transportu publicznego przeprowadzono przy następujących założeniach:

- uwzględniono aktualny układ linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM w Katowicach,
- opcjonalnie przyjęto do obliczeń:
  - wielkość średniego teoretycznego promienia dojścia do przystanku, charakteryzującego dostępność przestrzenną do usług publicznego transportu zbiorowego,
  - średni czas dojścia do przystanku w gminach miejskich 5,0 min, w pozostałych gminach 7,0 min oraz prędkość ruchu pieszego 4,5 km/h.

W tabelach 5.34. – 5.38. przedstawiono wyniki przeprowadzonej analizy.

Tabela 5.34. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego według gmin; transport autobusowy, stan na sierpień 2020 r.

Nazwa gminy	Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego [m]		Średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego [min]	
	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej
1	2	3	4	5
GMINY GZM				
1. Będzin	319	222	4,3	2,9
2. Bieruń	652	309	8,7	4,1
3. Bobrowniki	607	238	8,1	3,2
4. Bojszowy	668	226	8,9	2,9
5. Bytom	439	330	5,9	4,4
6. Chełm Śląski	677	244	9,0	3,5
7. Chorzów	358	318	4,8	4,2
8. Czeladź	419	296	5,6	4,0
9. Dąbrowa Górnicza	560	328	7,5	4,4
10. Gierałtowice	646	277	8,6	3,7
11. Gliwice	456	308	6,1	4,1
12. Imielin	724	306	9,7	4,1
13. Katowice	410	273	5,5	3,6
14. Knurów	686	424	9,2	5,6
15. Kobiór	2257	461	30,1	6,6
16. Lędziny	481	225	6,4	3,0
17. Łaziska Górne	486	307	6,5	4,2
18. Mierzęcice	559	178	7,5	2,3
19. Mikołów	523	204	7,0	2,7
20. Mysłowice	424	261	5,6	3,5
21. Ożarowice	571	238	7,6	3,1
22. Piekary Śląskie	505	329	6,7	4,4
23. Pilchowice	926	247	12,3	3,4
24. Psary	507	183	6,8	2,4
25. Pyskowice	594	302	7,9	3,9
26. Radzionków	509	346	6,8	4,5
27. Ruda Śląska	459	324	6,1	4,3
28. Rudziniec	-	-	-	-
29. Siemianowice Śląskie	337	261	4,5	3,5
30. Siewierz	669	208	8,9	2,8
31. Sławków	649	337	8,6	4,5
32. Sosnowiec	407	296	5,4	3,9
33. Sośnicowice	1474	335	19,7	4,5
34. Świerklaniec	807	318	10,8	4,2

Nazwa gminy	Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego [m]		Średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego [min]	
	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej
1	2	3	4	5
35. Świętochłowice	335	278	4,5	3,8
36. Tarnowskie Góry	571	299	7,6	3,9
37. Tychy	353	206	4,7	2,7
38. Wojkowice	360	223	4,8	2,8
39. Wyry	862	252	11,5	3,4
40. Zabrze	444	318	5,9	4,3
41. Zbrosławice	740	219	9,9	2,9
Razem i średnio gminy GZM	**530**	**281**	**7,1**	**3,8**
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM				
42. Czerwionka-Leszczyny	1290	466	17,2	6,2
43. Krupski Młyn	1246	346	16,6	4,6
44. Łazy	1627	564	21,7	7,6
45. Miasteczko Śląskie	1291	350	17,2	4,8
46. Miedźna	1995	631	26,6	8,4
47. Ornontowice	546	244	7,3	3,0
48. Orzesze	828	239	11,0	3,3
49. Oświęcim gmina	3456	1262	46,1	17,1
50. Oświęcim miasto	932	681	12,4	9,2
51. Pszczyna	2488	841	33,2	11,2
52. Toszek	861	211	11,5	2,9
53. Tworóg	1037	207	13,8	2,8
54. Wielowieś	1013	210	13,5	2,7
Razem i średnio gminy mające porozumienie z GZM	**1183**	**380**	**15,8**	**5,1**
ŁĄCZNIE I ŚREDNIO SYSTEM ZTM	**610**	**290**	**8,1**	**3,9**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.35. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego według gmin; transport tramwajowy i trolejbusowy, stan na sierpień 2020 r.

Nazwa gminy	Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego [m]		Średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego [min]	
	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej
1	2	3	4	5
TRANSPORT TRAMWAJOWY – GMINY GZM				
1. Będzin	858	599	11,4	7,9
2. Bytom	644	484	8,6	6,4
3. Chorzów	866	769	11,6	10,2
4. Czeladź	1129	798	15,1	10,8
5. Dąbrowa Górnicza	1780	1044	23,7	13,9
6. Gliwice	4619	3117	61,6	41,5
7. Katowice	944	628	12,6	8,4
8. Mysłowice	1733	1066	23,1	14,2
9. Ruda Śląska	1246	881	16,6	11,7
10. Siemianowice Śląskie	1995	1545	26,6	20,9
11. Sosnowiec	713	518	9,5	6,9
12. Świętochłowice	467	388	6,2	5,2
13. Zabrze	779	558	10,4	7,5
Średnio gminy GZM	**1012**	**693**	**13,5**	**9,2**
TRANSPORT TROLEJBUSOWY – GMINA GZM				
1. Tychy	689	403	9,2	5,4

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.36. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego według gmin wykorzystujących różne gałęzie transportu, stan na sierpień 2020 r.

Nazwa gminy	Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego [m]		Średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego [min]	
	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej
1	2	3	4	5
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TRAMWAJOWY – GMINY GZM				
1. Będzin	314	219	4,2	2,9
2. Bytom	395	299	5,3	4,0
3. Chorzów	348	304	4,6	4,1

Nazwa gminy	Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego [m]		Średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego [min]	
	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej
1	2	3	4	5
4. Czeladź	407	293	5,4	3,9
5. Dąbrowa Górnicza	550	324	7,3	4,3
6. Gliwice	455	309	6,1	4,1
7. Katowice	387	259	5,2	3,5
8. Mysłowice	419	259	5,6	3,5
9. Ruda Śląska	451	319	6,0	4,3
10. Siemianowice Śląskie	334	265	4,5	3,5
11. Sosnowiec	387	282	5,2	3,8
12. Świętochłowice	309	259	4,1	3,5
13. Zabrze	422	304	5,6	4,1
Średnio gminy GZM	**419**	**288**	**5,6**	**3,8**
TRANSPORT AUTOBUSOWY I TROLEJBUSOWY – GMINA GZM				
1. Tychy	348	203	4,6	2,7

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.37. Wybrane wielkości charakteryzujące dostępność przestrzenną sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM – średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego według obszaru jego działania; transport autobusowy, stan na sierpień 2020 r.

Nazwa obszaru działania ZTM	Średni promień dojścia do przystanku komunikacyjnego [m]		Średni czas dojścia do przystanku komunikacyjnego [min]	
	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej	w odniesieniu do powierzchni całkowitej	w odniesieniu do powierzchni potencjalnej obsługi transportowej
1	2	3	4	5
1. Obszar GZM	529	282	7,1	3,8
2. Obszar gmin mających podpisane porozumienie z GZM	1182	383	15,8	5,1
3. Obszar, na którym wykonywane są przewozy organizowane przez ZTM	610	288	8,1	3,9

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.38. Porównanie standardowych i obliczeniowych wartości średnich odległości i czasu dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM według gmin

Nazwa gminy	Typ gminy[1)]	Przyjęte standardy		Wartości obliczeniowe dla powierzchni potencjalnej obsługi transportowej		Wynik porównania[2)]
		średniej odległości dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [m]	średniego czasu dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [min]	średniej odległości dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [m]	średniego czasu dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [min]	
1	2	3	4	5	6	7
GMINY GZM						
1. Będzin	M	375	5,0	219	2,9	+
2. Bieruń	M	375	5,0	304	4,1	+
3. Bobrowniki	P	525	7,0	239	3,2	+
4. Bojszowy	P	525	7,0	219	2,9	+
5. Bytom	M	375	5,0	299	4,0	+
6. Chełm Śląski	P	525	7,0	259	3,5	+
7. Chorzów	M	375	5,0	304	4,1	+
8. Czeladź	M	375	5,0	293	3,9	+
9. Dąbrowa Górnicza	M	375	5,0	324	4,3	+
10. Gierałtowice	P	525	7,0	276	3,7	+
11. Gliwice	M	375	5,0	309	4,1	+
12. Imielin	M	375	5,0	304	4,1	+
13. Katowice	M	375	5,0	259	3,5	+
14. Knurów	M	375	5,0	419	5,6	-
15. Kobiór	P	525	7,0	492	6,6	+
16. Lędziny	M	375	5,0	226	3,0	+
17. Łaziska Górne	M	375	5,0	314	4,2	+
18. Mierzęcice	P	525	7,0	169	2,3	+
19. Mikołów	M	375	5,0	203	2,7	+
20. Mysłowice	M	375	5,0	259	3,5	+
21. Ożarowice	P	525	7,0	233	3,1	+
22. Piekary Śląskie	M	375	5,0	329	4,4	+
23. Pilchowice	P	525	7,0	252	3,4	+
24. Psary	P	525	7,0	178	2,4	+
25. Pyskowice	M	375	5,0	293	3,9	+
26. Radzionków	M	375	5,0	334	4,5	+
27. Ruda Śląska	M	375	5,0	319	4,3	+
28. Rudziniec	P	525	7,0	0	0	0
29. Siemianowice Śląskie	M	375	5,0	265	3,5	+
30. Siewierz	P	525	7,0	211	2,8	+
231. Sławków	M	375	5,0	334	4,5	+
32. Sosnowiec	M	375	5,0	282	3,8	+
33. Sośnicowice	P	525	7,0	339	4,5	+
34. Świerklaniec	P	525	7,0	314	4,2	+
35. Świętochłowice	M	375	5,0	259	3,5	+

Nazwa gminy	Typ gminy[1)]	Przyjęte standardy		Wartości obliczeniowe dla powierzchni potencjalnej obsługi transportowej		Wynik porównania[2)]
		średniej odległości dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [m]	średniego czasu dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [min]	średniej odległości dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [m]	średniego czasu dojścia do przystanku komunikacyjnego ZTM [min]	
1	2	3	4	5	6	7
36. Tarnowskie Góry	M	375	5,0	293	3,9	+
37. Tychy	M	375	5,0	203	2,7	+
38. Wojkowice	M	375	5,0	211	2,8	+
39. Wyry	P	525	7,0	252	3,4	+
40. Zabrze	M	375	5,0	304	4,1	+
41. Zbrosławice	P	525	7,0	219	2,9	+
Razem gminy GZM	M	375	5,0	282	3,8	+
	P	525	7,0			
GMINY MAJĄCE PODPISANE POROZUMIENIE Z GZM						
42. Czerwionka-Leszczyny	P	525	7,0	462	6,2	+
43. Krupski Młyn	P	525	7,0	348	4,6	+
44. Łazy	P	525	7,0	573	7,6	-
45. Miasteczko Śląskie	M	375	5,0	361	4,8	+
46. Miedźna	P	525	7,0	628	8,4	-
47. Ornontowice	P	525	7,0	226	3,0	+
48. Orzesze	M	375	5,0	246	3,3	+
49. Oświęcim gmina	P	525	7,0	1283	17,1	-
50. Oświęcim miasto	M	375	5,0	687	9,2	-
51. Pszczyna	M	375	5,0	843	11,2	-
52. Toszek	P	525	7,0	219	2,9	+
53. Tworóg	P	525	7,0	211	2,8	+
54. Wielowieś	P	525	7,0	203	2,7	+
Razem gminy mające porozumienie z GZM	M	375	5,0	383	5,1	-/+
	P	525	7,0			
ŁĄCZNIE SYSTEM ZTM	M	375	5,0	288	3,9	+
	P	525	7,0			

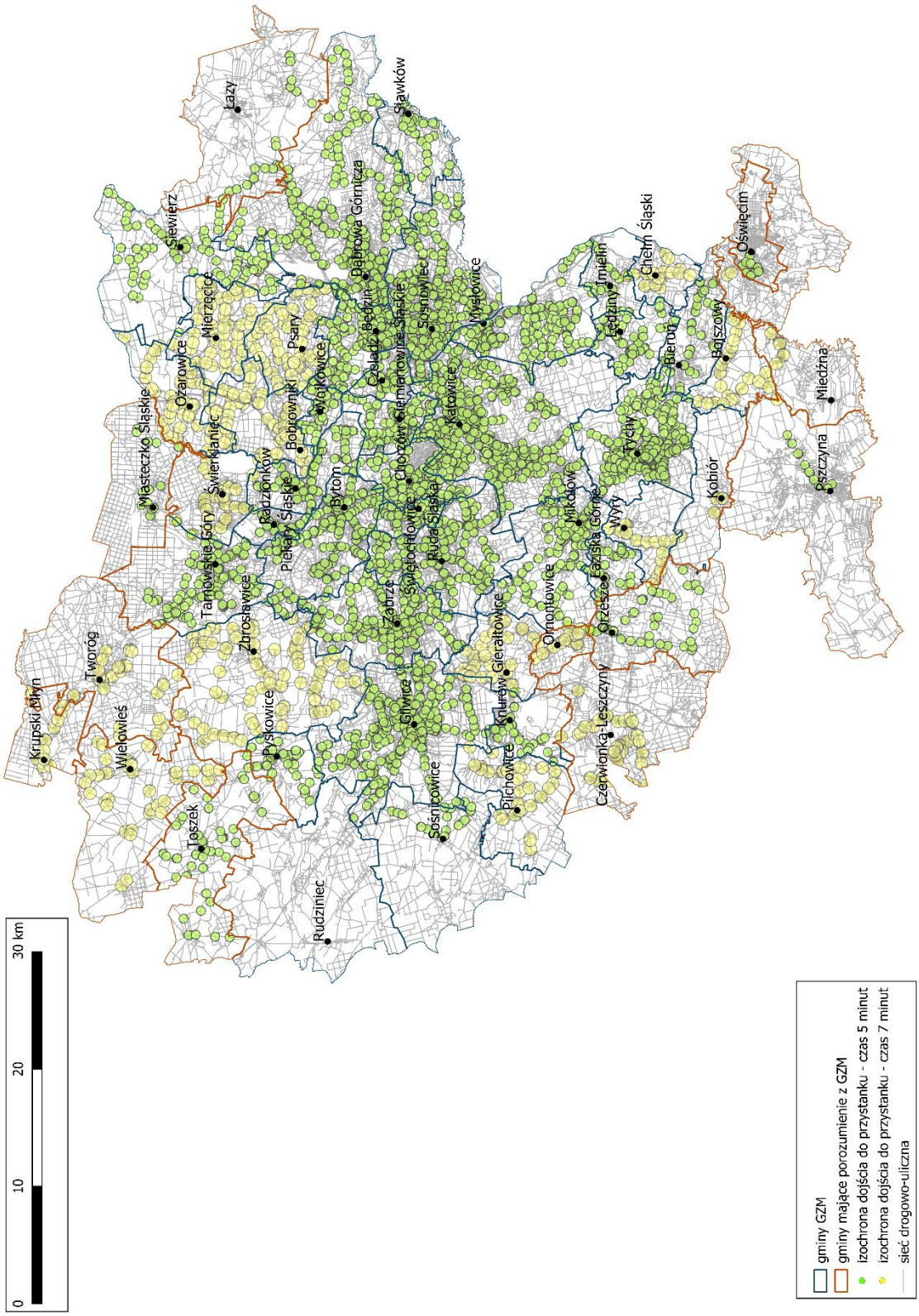
[1)] Typ gminy: M – gmina miejska, P – pozostałe gminy

[2)] Symbol „+" oznacza spełnienie standardu

Źródło: Opracowanie własne

W celu określenia dostępności czasowej do usług publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach na obszarze objętym Planem Transportowym przez mieszkańców, wykorzystano również metodę z zastosowaniem narzędzia geoinformatycznego QGIS.

Mapę dostępności do przystanków na obszarze GZM przedstawiono na rysunku 5.36. Natomiast w załączniku nr 4 zamieszczono mapy dostępności dla poszczególnych gmin GZM.



Rys. 5.36. Mapa dostępności do przystanków publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach położonych na obszarze GZM, stan na sierpień 2020 r.
Źródło: Opracowanie własne

5.2.3. Dostępność do usług transportu publicznego – aspekt ekonomiczny

Dostępność ekonomiczną wyrażono:

- jako relację cen za usługi publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach w stosunku do przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw, w których liczba pracujących przekracza 9 osób; dane te dotyczą miast GZM na prawach powiatu oraz powiatów ziemskich, z których gminy tworzą Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię,
- charakteryzując określone formy usług publicznego transportu zbiorowego i taryfowy sposób ich pozyskiwania przez uprawnionych pasażerów (przejazdy bezpłatne, przejazdy ulgowe, bilety okresowe).

W przedstawionym ujęciu określono zatem zasady i warunki finansowe korzystania z usług publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. W tabelach 5.39 – 5.41 zamieszczono wyniki przeprowadzonej analizy.

Tabela 5.39. Średnie wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw, w których liczba pracujących przekracza 9 osób w roku 2019 według powiatów położonych w granicach GZM

Lp.	Nazwa powiatu	Średnie wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w roku 2019 w [zł]
1	2	3
POWIATY GRODZKIE – miasta GZM na prawach powiatu		
1.	Bytom	4 770,54
2.	Chorzów	4 656,18
3.	Dąbrowa Górnicza	5 632,06
4.	Gliwice	5 889,99
5.	Katowice	6 175,80
6.	Mysłowice	4 627,91
7.	Piekary Śląskie	5 189,69
8.	Ruda Śląska	4 422,77
9.	Siemianowice Śląskie	4 672,11
10.	Sosnowiec	4 754,35
11.	Świętochłowice	4 316,83
12.	Tychy	4 916,90
13.	Zabrze	4 980,04
POWIATY ZIEMSKIE		
1.	Powiat będziński	4 360,09
2.	Powiat bieruńsko-lędziński	4 545,54
3.	Powiat gliwicki	4 432,82
4.	Powiat mikołowski	4 611,31
5.	Powiat tarnogórski	4 658,86

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS, dostęp: 24.08.2020

Tabela 5.40. Relacja cen za wybrane usługi publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach do średniego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w roku 2019 według powiatów grodzkich tworzących GZM

Rodzaj biletu według Taryfy Przewozowej ZTM[1)]	Cena biletu normalnego w [zł]	Cena określonego rodzaju biletu jako procent średniego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw dla danego miasta GZM na prawach powiatu												
		Bytom	Chorzów	Dąbrowa Górnicza	Gliwice	Katowice	Mysłowice	Piekary Śląskie	Ruda Śląska	Siemianowice Śląskie	Sosnowiec	Świętochłowice	Tychy	Zabrze
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAPIEROWE BILETY JEDNORAZOWE/KTÓTKOOKRESOWE														
1 m/20 min	3,40	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07
2 m/40 min	4,00	0,08	0,09	0,07	0,07	0,06	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
sieć/90 min	5,00	0,10	0,11	0,09	0,08	0,08	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	0,10
BILETY ELEKTRONICZNE JEDNORAZOWE/KRÓTKOOKRESOWE														
1 m/20 min	3,00	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
2 m/40 min	3,60	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
sieć/90 min	4,40	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,10	0,08	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
BILETY NA PRZEJAZD JEDNORAZOWY/KRÓTKOOKRESOWY WEDŁUG TARYFY ODLEGŁOŚCIOWEJ														
do 1 km	1,60	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
powyżej 1,0 km do 2,0 km	2,20	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
powyżej 2,0 km do 5,0 km	2,80	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
powyżej 5,0 km do 9,0 km	3,40	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07
powyżej 9,0 km do 14,0 km	3,90	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08
powyżej 14,0 km do 20,0km	4,20	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08
powyżej 20,0 km	4,40	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,10	0,08	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
BILET ŚREDNIOOKRESOWY														
24 h + Lotnisko	14,00	0,29	0,30	0,25	0,24	0,23	0,30	0,27	0,32	0,30	0,29	0,32	0,28	0,28
Dzienny	10,00	0,21	0,21	0,18	0,17	0,16	0,22	0,19	0,23	0,21	0,21	0,23	0,20	0,20
ELEKTRONICZNY BILET DŁUGOOKRESOWY ZAPISANY NA SPERSONALIZOWANEJ ORAZ NIESPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP														
7-dniowy	44,00	0,92	0,94	0,78	0,75	0,71	0,95	0,85	0,99	0,94	0,93	1,02	0,89	0,88
ELEKTRONICZNY BILET DŁUGOOKRESOWY IMIENNY ZAPISANY NA SPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP														
Miasto 30	93,00	1,95	2,00	1,65	1,58	1,51	2,01	1,79	2,10	1,99	1,96	2,15	1,89	1,87
Sieć 30	134,00	2,81	2,88	2,38	2,28	2,17	2,90	2,58	3,03	2,87	2,82	3,10	2,73	2,69

Rodzaj biletu według Taryfy Przewozowej ZTM[1)]	Cena biletu normalnego w [zł]	Cena określonego rodzaju biletu jako procent średniego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw dla danego miasta GZM na prawach powiatu												
		Bytom	Chorzów	Dąbrowa Górnicza	Gliwice	Katowice	Mysłowice	Piekary Śląskie	Ruda Śląska	Siemianowice Śląskie	Sosnowiec	Świętochłowice	Tychy	Zabrze
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Miasto 90	236,00	4,95	5,07	4,19	4,01	3,82	5,10	4,55	5,34	5,05	4,96	5,47	4,80	4,74
Sieć 90	344,00	7,21	7,39	6,11	5,84	5,57	7,43	6,63	7,78	7,36	7,24	7,97	7,00	6,91
Sieć 120	440,00	9,22	9,45	7,81	7,47	7,12	9,51	8,48	9,95	9,42	9,25	10,19	8,95	8,84
Lotnisko 30	160,00	3,35	3,44	2,84	2,72	2,59	3,46	3,08	3,62	3,42	3,37	3,71	3,25	3,21
Lotnisko 90	400,00	8,38	8,59	7,10	6,79	6,48	8,64	7,71	9,04	8,56	8,41	9,27	8,14	8,03
ELEKTRONICZNY BILET DŁUGOOKRESOWY NA OKAZICIELA ZAPISANY NA NIESPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP														
Sieć 30	168,00	3,52	3,61	2,98	2,85	2,72	3,63	3,24	3,80	3,60	3,53	3,89	3,42	3,37
ELEKTRONICZNE BILETY WIELOPRZEJAZDOWE ZAPISANEY NA SPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP														
W-20	55,00	1,15	1,18	0,98	0,93	0,89	1,19	1,06	1,24	1,18	1,16	1,27	1,12	1,10
W-40	100,00	2,10	2,15	1,78	1,70	1,62	2,16	1,93	2,26	2,14	2,10	2,32	2,03	2,01
W-80	180,00	3,77	3,87	3,20	3,06	2,91	3,89	3,47	4,07	3,85	3,79	4,17	3,66	3,61

[1)] Szczegółowe informacje o poszczególnych rodzajach biletów zawiera Taryfa Przewozowa ZTM.

Źródło: Opracowanie własne i dane ZTM w Katowicach: Taryfa przewozu osób i bagażu w komunikacji zbiorowej organizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM) przyjęta uchwałą nr 5/2020 Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 8.01.2020 r.

Tabela 5.41. Relacje cen za wybrane usługi publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach do średniego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w roku 2019 według powiatów ziemskich, z których wybrane gminy tworzą GZM

Rodzaj biletu według Taryfy Przewozowej ZTM[1)]	Cena biletu normalnego w [zł]	Cena określonego rodzaju biletu jako procent średniego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw dla danego miasta GZM na prawach powiatu				
		powiat będziński	powiat bieruńsko-lędziński	powiat gliwicki	powiat mikołowski	powiat tarnogórski
1	2	3	4	5	6	7
PAPIEROWE BILETY JEDNORAZOWE/KTÓTKOOKRESOWE						
1 m/20 min	3,40	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07
2 m/40 min	4,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
sieć/90 min	5,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
BILETY ELEKTRONICZNE JEDNORAZOWE/KRÓTKOOKRESOWE						
1 m/20 min	3,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06
2 m/40 min	3,60	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
sieć/90 min	4,40	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
BILETY NA PRZEJAZD JEDNORAZOWY/KRÓTKOOKRESOWY WEDŁUG TARYFY ODLEGŁOŚCIOWEJ						
do 1 km	1,60	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
powyżej 1,0 km do 2,0 km	2,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
powyżej 2,0 km do 5,0 km	2,80	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
powyżej 5,0 km do 9,0 km	3,40	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07
powyżej 9,0 km do 14,0 km	3,90	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
powyżej 14,0 km do 20,0km	4,20	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
powyżej 20,0 km	4,40	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
BILET ŚREDNIOOKRESOWY						
24 h + Lotnisko	14,00	0,32	0,31	0,32	0,30	0,30
Dzienny	10,00	0,23	0,22	0,23	0,22	0,21
ELEKTRONICZNY BILET DŁUGOOKRESOWY ZAPISANY NA SPERSONALIZOWANEJ ORAZ NIESPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP						
7-dniowy	44,00	1,01	0,97	0,99	0,95	0,94
ELEKTRONICZNY BILET DŁUGOOKRESOWY IMIENNY ZAPISANY NA SPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP						
Miasto 30	93,00	2,13	2,05	2,10	2,02	2,00
Sieć 30	134,00	3,07	2,95	3,02	2,91	2,88
Miasto 90	236,00	5,41	5,19	5,32	5,12	5,07
Sieć 90	344,00	7,89	7,57	7,76	7,46	7,38

Rodzaj biletu według Taryfy Przewozowej ZTM[1)]	Cena biletu normalnego w [zł]	Cena określonego rodzaju biletu jako procent średniego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw dla danego miasta GZM na prawach powiatu				
		powiat będziński	powiat bieruńsko-lędziński	powiat gliwicki	powiat mikołowski	powiat tarnogórski
1	2	3	4	5	6	7
Sieć 120	440,00	10,09	9,68	9,93	9,54	9,44
Lotnisko 30	160,00	3,67	3,52	3,61	3,47	3,43
Lotnisko 90	400,00	9,17	8,80	9,02	8,67	8,59
ELEKTRONICZNY BILET DŁUGOOKRESOWY NA OKAZICIELA ZAPISANY NA NIESPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP						
Sieć 30	168,00	3,85	3,70	3,79	3,64	3,61
ELEKTRONICZNE BILETY WIELOPRZEJAZDOWE ZAPISANEY NA SPERSONALIZOWANEJ KARCIE ŚKUP						
W-20	55,00	1,26	1,21	1,24	1,19	1,18
W-40	100,00	2,29	2,20	2,26	2,17	2,15
W-80	180,00	4,13	3,96	4,06	3,90	3,86

[1)] Szczegółowe informacje o poszczególnych rodzajach biletów zawiera Taryfa Przewozowa ZTM.

Źródło: Opracowanie własne i dane ZTM w Katowicach: Taryfa przewozu osób i bagażu w komunikacji zbiorowej organizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM) przyjęta uchwałą nr 5/2020 Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 8.01.2020 r.

Przedstawione dane stwarzają możliwość porównania ceny papierowego biletu jednorazowego 1m/20min (jedno miasto, 20 min przejazd) z ceną za jeden przejazd na podstawie elektronicznego biletu długookresowego imiennego, zapisanego na spersonalizowanej karcie ŚKUP Miasto 30 (jedno miasto, ważność 30 dni). W przypadku biletu długookresowego założono 60 przejazdów. Przy tym założeniu stosunek obu wartości ceny za jeden przejazd na podstawie biletu długookresowego i jednorazowego wynosi ~ 2,2:1,0. Cena za jeden przejazd na bilet długookresowy stanowi 45,6% ceny biletu jednorazowego.

Taryfa Przewozowa ZTM określa również grupy uprzywilejowanych użytkowników publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach. W tabeli 5.42. zamieszczono ich specyfikację.

Tabela 5.42. Uprzywilejowane ze względu na wysokość opłaty za bilety na przejazd grupy pasażerów publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM

Rodzaj uprzywilejowania taryfowego	Grupy pasażerów uprawnione do korzystania z danego uprzywilejowania
1	2
1. Przejazdy bezpłatne	1. posłowie na Sejm i Senatorowie 2. dzieci do końca roku kalendarzowego w którym ukończyły 7 rok życia 3. dzieci i młodzież, mające miejsce zamieszkania / zameldowania na terenie gmin wchodzących w skład GZM, w wieku od 7 do 16 roku życia: a) urodzone w okresie od 1 stycznia do 30 września – posiadają uprawnienia do 30 września roku kalendarzowego, w którym ukończyły 16 rok życia b) urodzone w okresie od 1 października do 31 grudnia – posiadają uprawnienia do dnia 16 rocznicy urodzin 4. dzieci i młodzież z niepełnosprawnością do dnia 18 rocznicy urodzin 5. osoby z niepełnosprawnością uczęszczające do przedszkola, szkoły albo do ośrodka lub placówki o charakterze oświatowym 6. inwalidzi wojenni, wojskowi oraz osoby represjonowane 7. osoby niewidome i ociemniałe 8. osoby całkowicie niezdolne do pracy i samodzielnej egzystencji, osoby niezdolne do samodzielnej egzystencji lub uznane za niepełnosprawne w stopniu znacznym 9. opiekunowie osób, o których mowa w § 9 ust. 1 pkt 4-5 oraz 7-8, tylko w przypadku, gdy towarzyszą tym osobom w podróży (uprawnienie dotyczy tylko jednej osoby będącej opiekunem) 10. osoby, które ukończyły 70 rok życia, tj. od dnia ukończenia 11. pracownicy ZTM oraz pracownicy Departamentu Komunikacji i Transportu GZM podczas wykonywania czynności służbowych oraz kontrolerzy biletowi innych podmiotów, wykonujących usługi kontroli na podstawie umowy z ZTM, w trakcie wykonywania czynności kontroli biletów 12. funkcjonariusze Policji, Żandarmerii Wojskowej oraz Straży Miejskiej podczas wykonywania czynności służbowych 13. pasażerowie w dniu 22 września („Dzień bez samochodu”) 14. pasażerowie w dniu 1 listopada

Rodzaj uprzywilejowania taryfowego	Grupy pasażerów uprawnione do korzystania z danego uprzywilejowania
1	2
2. Przejazdy ulgowe	1. dzieci od lat 7 (z zastrzeżeniem § 9 ust. 1 pkt 2 oraz § 9 ust. 4) do dnia 13 rocznicy urodzin, mające miejsce zamieszkania / zameldowania poza obszarem gmin wchodzących w skład GZM 2. uczniowie szkół podstawowych, którzy ukończyli 13 rok życia, mający miejsce zamieszkania / zameldowania poza obszarem gmin wchodzących w skład GZM, a także szkół ponadpodstawowych i policealnych, jednak nie dłużej niż do końca roku szkolnego, w trakcie którego uczeń ukończył 21 rok życia, z zastrzeżeniem sytuacji, o której mowa w § 9 ust. 4 3. studenci szkół wyższych i wyższych szkół zawodowych oraz słuchacze kolegiów nauczycielskich lub nauczycielskich kolegiów językowych i słuchacze kolegiów pracowników służb społecznych 4. kombatanci wojenni oraz osoby posiadające równorzędne uprawnienia 5. weterani poszkodowani, pobierający rentę inwalidzką z tytułu urazów lub chorób powstałych w związku z udziałem w działaniach poza granicami państwa 6. emeryci, którzy ukończyli 60 rok życia 7. renciści, z zastrzeżeniem § 9 ust. 2 pkt. 8, pobierający rentę inwalidzką (w tym socjalną) 8. osoby pobierające rentę rodzinną, tj. wyłącznie: a) osoby o orzeczonej całkowitej bądź częściowej niezdolności do pracy b) wdowy lub wdowcy, którzy ukończyli 50 rok życia 9. sędziowie w stanie spoczynku i prokuratorzy w stanie spoczynku (po ukończeniu 60 roku życia) oraz współmałżonkowie (po ukończeniu 50 roku życia), którzy pobierają uposażenie rodzinne po zmarłych sędziach, sędziach w stanie spoczynku, prokuratorach i prokuratorach w stanie spoczynku
3. Bilety średnio i długookresowe	1. posiadacze biletu imiennego lub biletu na okaziciela
4. Bilet jednorazowy Grupowy dla 5 osób	1. grupa pięciorga osób
5. Oferta dla uczestników imprez za pośrednictwem ich organizatorów, w których bierze udział co najmniej 50 osób	1. jednostki samorządu terytorialnego oraz należące do nich samorządowe jednostki organizacyjne, zarówno nieposiadające osobowości prawnej, jak i samorządowe osoby prawne, w szczególności samorządowe spółki prawa handlowego i samorządowe instytucje kultury 2. pozostali organizatorzy imprez

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Taryfa przewozowa ..., op. cit.

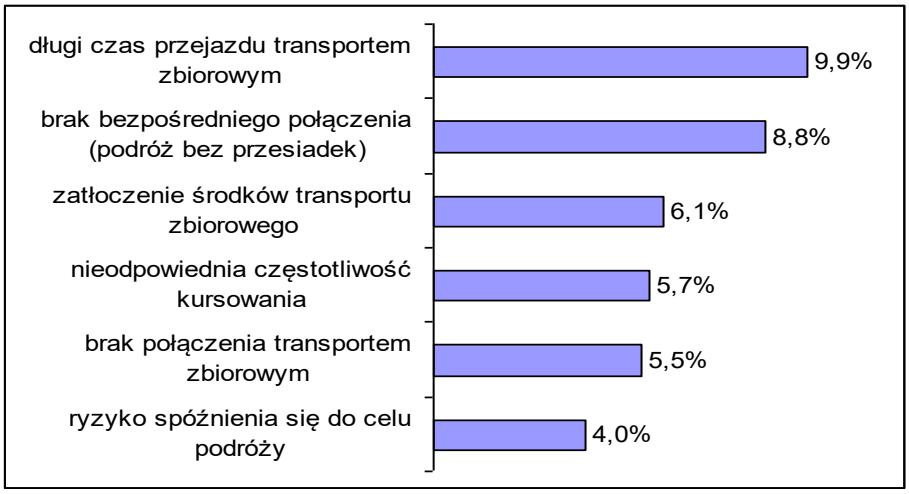
Szeroki katalog uprzywilejowania wpływa korzystnie na dostępność ekonomiczną oferowanych usług publicznego transportu zbiorowego. Z drugiej strony jest istotnym czynnikiem kształtującym sytuację finansową ZTM jako organizatora przewozów, w warunkach ich funkcjonowania jako przewozy w komunikacji miejskiej. W tym przypadku Górnośląsko – Zagłębiowska Metropolia nie otrzymuje środków finansowych z tytułu refundacji ulg i przejazdów bezpłatnych oraz dopłat budżetowych do transportu ponadlokalnego.

5.2.4. Standard świadczonych usług przewozowych

Identyfikacja jakości świadczonych usług przewozowych

Badania ankietowe wykonane w ramach Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego[47] w tzw. strefie „0”[48] nie obejmowały bezpośrednich badań w zakresie postulatów przewozowych. Osoby podróżujące w strefie, które zrealizowały podróż jednym ze środków transportu zbiorowego lub samochodem osobowym, zostały poproszone o wskazanie przyczyn wyboru danego sposobu przemieszczania się. Możliwe było przy tym wskazanie kilku powodów wyboru.

Katalog podanych przyczyn w przypadku podróży samochodem osobowym był dwuskładnikowy. Pierwszy element to zbiór cech charakteryzujących wyższość samochodu osobowego nad publicznym transportem zbiorowym, oraz sam fakt posiadania samochodu osobowego. Drugi element stanowiły cechy odzwierciedlające zdaniem respondentów mankamenty transportu publicznego. Respondenci w największej liczbie wskazali między innymi na długi czas jazdy transportem zbiorowym (zob. rysunek 5.36.) i brak bezpośredniego połączenia.



Rys. 5.36. Przyczyna wyboru samochodu osobowego jako środka transportu związana z jakością usług publicznego transportu zbiorowego

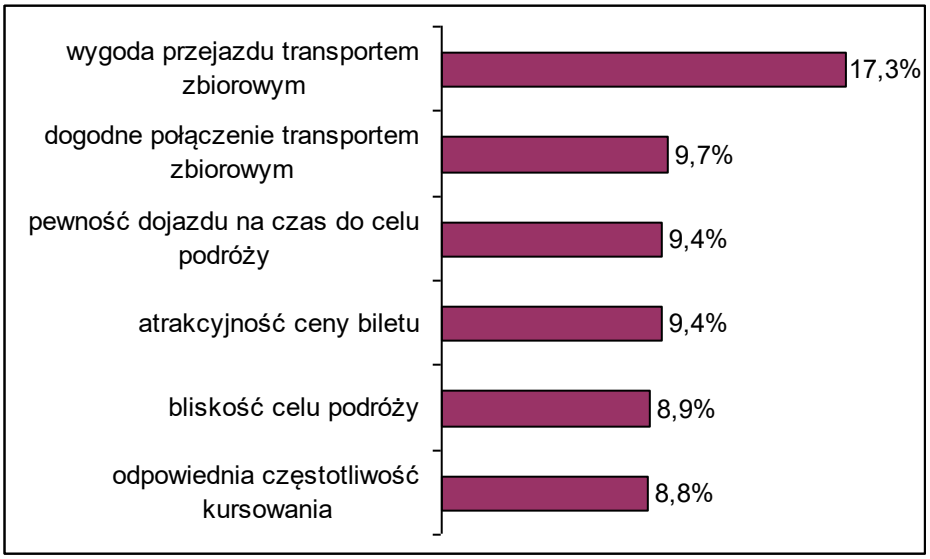
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Studium Transportowe ..., op. cit.

Respondenci podróżujący publicznym transportem zbiorowym po wyeliminowaniu przyczyn po stronie podróży samochodem osobowym (brak prawa jazdy, brak samochodu, samochód zajęty przez inną osobę, wysoki koszt jazdy samochodem i ryzyko spóźnienia się do celu podróży), wskazali przede wszystkim następujące atrybuty publicznego transportu zbiorowego,

[47] Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Opracowanie wyników badań raport z realizacji Etapu 4a, PBS, BIT, IMS, Sopot/Poznań/Kraków, luty 2018 r.

[48] 41 gmin tworzących Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię i miasto Jaworzno

które przedstawiono na rysunku 5.37.[49]. Wygoda przejazdu transportem zbiorowym (17,3%) była najczęstszym wskazaniem.



Rys. 5.37. Przyczyna wyboru środków publicznego transportu zbiorowego związana z jakością jego usług

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Studium Transportowe ..., op. cit.

Łącząc obie grupy przyczyn wyboru, zdaniem ankietowanych mieszkańców Metropolii i miasta Jaworzno, za najważniejsze postulaty przewozowe uznać należy:

- wygodę podróży,
- czas podróży wynikający z prędkości eksploatacyjnej środków transportu zbiorowego,
- układ sieci komunikacyjnej oferujący połączenia bezpośrednie.

Wysokie miejsce zajmują także postulaty w odniesieniu do punktualności i częstotliwości kursowania oraz kosztów podróży.

Postulat poprawy punktualności kursowania autobusów wiąże się m.in. z wytyczaniem w miastach buspasów. Korzyści z ich wdrożenia, do których można zaliczyć:

- uniezależnienie miejskiego transportu autobusowego od ruchu innych pojazdów,
- oszczędność czasu pasażerów i kosztów eksploatacyjnych autobusów,
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska miejskiego (poprawa płynności ruchu),
- uporządkowanie ruchu na ciągach ulic z buspasami (mniejsza liczba manewrów zmiany pasa ruchu),
- poprawa wizerunkowa publicznego transportu zbiorowego dzięki podnoszeniu jakości oferowanych usług przewozowych,

[49] Studium Transportowe ..., op. cit.

– lepsze warunki pracy kierowców autobusów znajdujące odzwierciedlenie we wzroście bezpieczeństwa ruchu

stały się przesłankami do wyznaczenia buspasów w niektórych miastach Metropolii. Należą do nich: Sosnowiec – ciągi ulic 3-go Maja oraz Braci Mieroszewskich i 11 Listopada, Katowice – na ciągu: Plac Wolności, ul. Sądowa, ul. Goeppert - Mayer w kierunku ul. Gliwickiej oraz przy Centrum Przesiadkowym Zawodzie [50].

W przypadku trudności w wyznaczeniu odrębnego pasa ruchu przeznaczonego dla autobusów, rozwiązaniem może być specjalne oznakowanie na jezdni nazywane w praktyce buspasem „grzecznościowym". Jest ono naniesione wzdłuż toru ruchu autobusu i zachęca innych kierowców do ustąpienia pierwszeństwa przejeżdżającym pojazdom miejskiego transportu zbiorowego (np. włączanie się do ruchu – przejazd na krótkim odcinku ulicy ze skrajnego pasa prawego (obsługa przystanku) na skrajny lewy pas ruchu). Podane rozwiązanie znalazło zastosowanie w Tychach na rondach Cassino, Olimpijskim, Lwowskim i Paprocańskim.

Buspasy mogą mieć oddzielną sygnalizację świetlną. Dzięki takiemu rozwiązaniu autobusy mają pierwszeństwo przejazdu na skrzyżowaniu. Przykładem jest skrzyżowanie ulic Granicznej i Poniatowskiego w Katowicach.

Przedstawione dane wyraźnie wskazują, że w przypadku buspasów jako rozwiązania mającego na celu usprawnienie miejskiego transportu zbiorowego, który spowalniany jest coraz częściej przez występującą w sieciach miejskich kongestię ruchową, system publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM jest na początku wdrożeń tego rodzaju rozwiązań. Inicjatywa w tym zakresie powinna należeć do gmin Metropolii i może liczyć na wsparcie w GZM [51] i ZTM.

Ocena standardu świadczonych usług przewozowych na liniach komunikacyjnych organizowanych przez ZTM

Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach rozpoczął swoją działalność od 1 stycznia 2019 roku. Od tego dnia nastąpiło formalne przejęcie zadań trzech dotychczasowych organizatorów publicznego transportu zbiorowego: KZK GOP w Katowicach, MZK w Tychach i MZKP w Tarnowskich Górach.

W tym kontekście obecny standard usług przewozowych jest:

[50] Według danych Banku Danych Lokalnych, GUS, Warszawa 2021, dostęp 27.02.2021, na dzień 31.12.2019 r. długość buspasów w gminach GZM wynosiła łącznie 9,2 km, z tego w Gliwicach 0,3 km, Katowicach 1,3 km, Piekarach Śląskich 0,1 km oraz Sosnowcu 7,5 km.

[51] Zob. Załącznik do Uchwały Nr 8/2020 Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 15 stycznia 2020 r. Regulamin udzielania pomocy finansowej w postaci dotacji celowej jednostkom samorządu terytorialnego w ramach Programu działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji w roku 2020.

- pozostałością po kierunkach działań w tym zakresie i dobrych praktyk każdego z byłych organizatorów ptz na obszarze Metropolii,
- efektem podjętych w drugim półroczu 2019 roku prac o charakterze identyfikacyjno-przeglądowym w zakresie wymagań stawianych operatorom usług przewozowych.

Należy przy tym podkreślić, że podstawowe znaczenie w kształtowaniu jakości usług przewozowych oferowanych przez ZTM, mają wymagania i oczekiwania pasażerów (mieszkańców, przyjezdnych i gości Metropolii) oraz realne uwarunkowania rynku transportowego.

Na obecnym etapie prac nad standardem usług przewozowych, podstawowe znaczenie w odniesieniu do operatorów mają następujące obszary standaryzacyjne[52]:

- wymagania jakie powinien spełniać tabor realizujący przewozy na zlecenie ZTM: dotyczą one między innymi: wieku środków transportu, wyposażenia, niskiej podłogi, warunków technicznych do obsługi osób niepełnosprawnych i przewozu wózków dziecięcych, rodzaju napędu, liczby drzwi, ogrzewania wnętrza); niektóre z wymienionych cech techniczno-eksploatacyjnych przedstawiono w tabelach 5.43. – 5.45.[53],
- wymagania adresowane do personelu kierującego pojazdami, obejmujące m. in.: kulturę obsługi pasażerów, pomoc osobom niepełnosprawnym, sprzedaż biletów, komunikację z dyspozytorem oraz centrum zarządzania ruchem.

Tabela 5.43. Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna taboru autobusowego wykorzystywanego w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM

Liczba analizowanych jednostek taboru autobusowego 1)	Liczba [szt.] i udział [%] taboru autobusowego													
	w wieku [lata]			z napędem				mającego normę napędu			o pojemności [liczba miejsc]			
	≤5 (od 2016 r.)	6-10 (2011-2015 r.)	≥10 (do 2010 r.)	elektrycznym	hybrydowym	CNG	silnikiem spalinowym	Euro 5	Euro 6	pozostałe	19-44	45-90	91-140	>140
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1282	374 29,2%	465 36,3%	443 34,5%	13 1,0%	41 3,2%	137 10,7%	1091 85,1%	226 20,7%	327 30,0%	538 49,3%	76 5,9%	238 18,6%	593 46,3%	375 29,2%

1) Analiza dotyczy ilostanu taboru eksploatowanego i rezerwowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

[52] Raport podsumowujący pierwszy rok działalności ZTM, Katowice 2020
[53] Zob. również tabelę 5.48

Tabela 5.44. Charakterystyka eksploatacyjna taboru tramwajowego wykorzystywanego w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM

Liczba analizowanych jednostek taboru tramwajowego 1)	Liczba [szt.] i udział [%] taboru tramwajowego					
	w wieku [lata]				o pojemności [liczba pasażerów]	
	≤5 (od 2016 r.)	6-10 (2011-2015 r.)	11-20 (2001-2010 r.)	≥20 (do 2000 r.)	≤150	>150
1	2	3	4	5	6	7
291	15 5,2%	42 14,4%	17 5,8%	217 74,6%	212 72,9%	79 27,1%

1) Analiza dotyczy ilostanu taboru eksploatowanego i rezerwowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 5.45. Charakterystyka eksploatacyjna taboru trolejbusowego wykorzystywanego w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM

Liczba analizowanych jednostek taboru trolejbusowego 1)	Liczba [szt.] i udział [%] taboru trolejbusowego					
	w wieku [lata]			o pojemności [liczba pasażerów]		
	≤5 (od 2016 r.)	6-10 (2011-2015 r.)	≥10 (do 2010 r.)	80	83	84-105
1	2	3	4	5	6	
25	5 20%	15 60%	5 20%	5 20%	15 60%	5 20%

1) Analiza dotyczy ilostanu taboru eksploatowanego i rezerwowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Przedstawione w tabelach 5.43. - 5.45. dane wskazują na stały proces odnowy taboru autobusowego oraz dbałość o nowoczesność taboru trolejbusowego. W dekadzie 2011 – 2020 r. udział autobusów i trolejbusów w wieku do 10 lat wynosił odpowiednio 65,5% i 80%. Taki kształt pozytywnych zmian nie dotyczy taboru tramwajowego. W przypadku pociągów tramwajowych tylko 19,6% z nich ma nie więcej niż 10 lat, a 25,4% odpowiednio 20 lat. Niemniej jednak znaczna część taboru tramwajowego w okresie ostatnich kilku lat poddana została modernizacji, polegającej m.in. na unowocześnieniu przestrzeni pasażerskiej, wymianie napędu na energooszczędny etc. Zmiany w zakresie wieku taboru autobusowego wpływają korzystanie na jego ocenę ekologiczną. Należy bowiem zauważyć, że 50,7% pojazdów spełnia normy emisji Euro 5 i Euro 6.[54]

[54] Korzystną tendencję ekologiczną potwierdzają także dane dotyczące obsługi przez tabor autobusowy zero- i niskoemisyjny we wrześniu 2020 r. 134 linii komunikacyjnych (co najmniej 1 kurs wykonany w podanym

Praktycznym odzwierciedleniem podanych wymagań jest obecnie proces wdrażania do praktyki nowych umów o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego. Potwierdzeniem trafności podjętych działań oraz ich skuteczności w obecnej i przyszłej praktyce eksploatacyjnej, mogą być dane dotyczące rodzaju nieprawidłowości rejestrowanych w pracy operatorów. Obrazuje je tabela 5.46.

Tabela 5.46. Nieprawidłowości w pracy operatorów świadczących usługi w zakresie publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach

Rodzaj nieprawidłowości		Udział w [%] stwierdzonych przypadków danej nieprawidłowości	
		dane za rok 2019	dane za I półrocze 2020
1		2	3
Rozkład jazdy	1. Niedotrzymywanie rozkładu jazdy – spóźnienie	54,9	37,7
	2. Niedotrzymywanie rozkładu jazdy – przyspieszenie	19,9	22,8
	3. Brak obsługi przystanku na trasie linii komunikacyjnej	2,9	1,9
Tabor	4. Niezgodność taboru z umową	8,9	11,0
	5. Brak wymaganego wyposażenia	3,9	4,1
	6. Niesprawność kasowników w pojeździe	4,9	8,4
	7. Niesprawna Dynamiczna Informacja Pasażera	0,2	2,4
	8. Estetyka i czystość pojazdów	4,4	11,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

W przypadku postulatów przewozowych, a więc strony konsumenckiej, ich formułę i hierarchię wyznaczają w sposób pośredni uwagi i skargi pasażerów kierowane do ZTM. Na podstawie ich analizy lista postulatów przewozowych ma postać, którą zobaczyć można w tabeli 5.47.

okresie). Na 22% linii kursowały autobusy elektryczne, na 34% tabor hybrydowy, a 44% linii było obsługiwanych przez autobusy napędzane gazem ziemnym CNG.

Tabela 5.47 Lista postulatów przewozowych formułowanych przez pasażerów w ramach uwag i skarg kierowanych do ZTM w Katowicach (dane za miesiąc lipiec 2020 r.)

TYPOWE POSTULATY PRZEWOZOWE PASAŻERÓW WYNIKAJĄCE Z UWAG I SKARG KIEROWANYCH DO ZTM
1
1. Punktualność kursowania środków transportu na liniach komunikacyjnych. 2. Właściwa obsługa przystanków komunikacyjnych na trasie linii (brak obsługi przystanku, nieprawidłowości związane z otwieraniem drzwi na przystanku). 3. Kultura obsługi pasażerów i wyeliminowanie niewłaściwego zachowania kierowców pojazdów (palenie tytoniu, rozmowa przez telefon, niebezpieczna jazda na trasie). 4. Poprawa wyposażenia środków transportu i niedopuszczanie do nieprawidłowego jego działania (klimatyzacja, ogrzewanie wnętrza).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Wszystkie zidentyfikowane obecnie przypadki odbiegające od wysokiego standardu usług przewozowych publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, powinny być ujęte w perspektywicznym planie działań, kształtujących ich pożądany standard (zob. rozdział 14 Planu Transportowego GZM).

5.3. DOSTĘPNOŚĆ SIECI TRANSPORTOWEJ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI

5.3.1. Poziomy dostępności sieci transportowej dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności

W Planie Transportowym GZM poziom dostępności sieci transportowej jest również analizowany w kontekście osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności. Pojęcie to określa stopień rozwoju sposobu przemieszczania się, wykorzystującego publiczny transport zbiorowy przez tę grupę jego użytkowników.

Wagę problemu wyznaczają następujące zjawiska:

- znaczący udział grupy osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności w populacji ogółem i użytkowników publicznego transportu zbiorowego[55],
- konieczność ułatwienia przemieszczania się tym osobom w sposób samodzielny i niezależny,

[55] Według danych GUS w roku 2017 w województwie śląskim było 302,0 tys. osób z orzeczeniem o niepełnosprawności lub orzeczeniem o niezdolności do pracy (6,7% ogółu mieszkańców regionu) – zob. Osoby niepełnosprawne w województwie śląskim w 2017 r., US w Katowicach, katowice.stat.gov.pl/osoby_niepelnosprawne_2017ver2, dostęp: 20.08.2020

- rosnące znaczenie transportu publicznego jako jednego z podstawowych środków przemieszczania się osób z niepełnosprawnością i o ograniczonej mobilności.

Problem dostępności publicznego transportu zbiorowego dla tej grupy osób oznacza potrzebę kształtowania takich rozwiązań w transporcie, które będą spełniać ich indywidualne potrzeby w zakresie mobilności i percepcji. Szczególne znaczenie mają tabor transportowy i infrastruktura komunikacyjna w związku z czym dokonano analizy stanu istniejącego.

Wymienione elementy systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach wpływają na dostępność do sieci transportowej przez osoby niepełnosprawne i o ograniczonej mobilności. W przypadku środków transportowych wyróżnia się tabor, którego konstrukcja i wyposażenie odpowiadają potrzebie tej grupy użytkowników oraz tabor nieprzystosowany do obsługi (zob. szczegółowe charakterystyki w punkcie 5.3.2. Planu).

Obecny stan w zakresie infrastruktury transportowej odzwierciedlony jest przez dostępność przystanków komunikacyjnych dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności, a więc m.in. osób z niepełnosprawnością ruchową, narządów wzroku i słuchu. W około 250 lokalizacjach (przystanki komunikacyjne i węzły przesiadkowe) funkcjonują elektroniczne tablice zmiennej treści SDIP. Ponad 100 nowych urządzeń zainstalowanych w 2020 roku umożliwia wyświetlanie informacji po obu stronach oraz ma boczny profil przypominający kształtem literę „V", dzięki czemu ekran jest lepiej widoczny. Podobny efekt uzyskiwany jest również dzięki wysokiemu kontrastowi obrazu wyświetlanego na ekranie tablicy. Każda z zainstalowanych tablic ma klawisz wbudowany w słup, który po naciśnięciu uruchamia głośne odczytanie wszystkich wyświetlonych na ekranie informacji. Przedstawione rozwiązania są dużym ułatwieniem dla osób słabowidzących, a moduł uruchamiający odczytywanie wyświetlanych treści także dla osób niewidomych. Wśród urządzeń poprawiających dostępność do publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM należy wymienić również automaty ŚKUP (biletomaty; obecnie 123 urządzenia w 24 gminach GZM),[56] które są przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych oraz występujące na niektórych przystankach rozkłady jazdy zapisane czcionką FFINFO, czytelną nawet w niekorzystnych warunkach do czytania. Z ogólnej liczby 6830 stanowisk przystankowych tylko 13,3% stanowisk ma udogodnienia dla tej grupy pasażerów. Do najczęstszych udogodnień, według danych ZTM w Katowicach należą:

- wyznaczone miejsca oczekiwania dla osoby niepełnosprawnej i o ograniczonej mobilności, 51,1% stanowisk z udogodnieniami,
- ścieżki dotykowe i linie ostrzegawcze przy krawędzi peronu, odpowiednio 44,5% stanowisk z udogodnieniami,
- krawężniki profilowane (typu Kassel przystankowe tramwajowe) na 10,0% stanowisk,
- informacja głosowa na 8,8% stanowisk z udogodnieniami.

[56] ZTM zamawia prawie 50 biletomatów, https://www.metropoliaztm.pl/pl/s/ztm-zamawia-prawie-50-biletomatow; dostęp 02.03.2021 r.

Obecny stan infrastruktury przystankowej wymaga, aby w wytycznych określających pożądane standardy usług przewozowych organizowanych przez ZTM w Katowicach uwzględnione zostały potrzeby osób z niepełnosprawnością i o ograniczonej mobilności.

5.3.2. Charakterystyka taboru operatorów pod kątem dostępności dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności

W tabeli 5.48 przedstawiono charakterystykę taboru przewozowego, którym dysponują operatorzy publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach. Dane dotyczą pojazdów przystosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnością i o ograniczonej mobilności.

Tabela 5.48. Charakterystyka taboru przewozowego operatów publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach – obsługa osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności

Rodzaj taboru	Liczba analizowanych jednostek taboru (eksploatowanych i w rezerwie) [1)]	Udział procentowy taboru	
		z obniżoną podłogą	z przestrzenią specjalną dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich wyposażoną w urządzenia przytrzymujące, zapewniające stabilność wózka inwalidzkiego
1	2	3	4
Autobusy	1301	99,4%	82,2%
Tramwaje	291	28,2%	28,2%
Trolejbusy	25	100%	100%

1) Analiza uwzględnia tabor eksploatowany i rezerwowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Przedstawione dane wskazują, że operatorzy realizujący usługi przewozowe na zlecenie ZTM, eksploatują tabor autobusowy i trolejbusowy odpowiadający podstawowym wymaganiom, którymi w przypadku osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności są obniżona podłoga pojazdu i przestrzeń specjalna dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, wyposażona w urządzenia przytrzymujące i zapewniające stabilność wózka inwalidzkiego. W pojazdach przy drzwiach przystosowanych do wjazdu wózka inwalidzkiego znajduje się podświetlany przycisk służący do sygnalizacji zamiaru wejścia do pojazdu osoby poruszających się na wózku inwalidzkim. Natomiast tabor tramwajowy wymaga w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności, dalszej modernizacji. Ilostan roboczy tramwajów tylko w 28,2% stanowią bowiem pociągi przystosowane do obsługi tej grupy pasażerów.

Uwzględniając potrzeby osób niedowidzących i niewidomych oraz osób z niesprawnością narządu słuchu w pojazdach publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, wdrożono urządzenia do zapowiedzi głosowych, elektroniczne tablice kierunkowe, urządzenia

ŚKUP ułatwiające korzystanie z transportu publicznego oraz odpowiednie piktogramy odnoszące się do osób niepełnosprawnych. W tabeli 5.49. zamieszczono dane charakteryzujące tabor wykonujący przewozy na zlecenie ZTM.

Tabela 5.49. Charakterystyka taboru przewozowego operatów publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach – obsługa osób z niepełnosprawnością narządu wzroku i narządu słuchu.

Rodzaj taboru	Liczba analizowanych jednostek taboru[1)]	Liczba [szt.] i udział [%] taboru wyposażonego w			
		urządzenia do prowadzenia informacji pasażerskiej	elektroniczne tablice kierunkowe	urządzenia ŚKUP	odpowiednie piktogramy odnoszące się do osób niepełnosprawnych
1	2	3	4	5	6
Autobusy	1282	1187 92,5%	1281 99,9%	1282 100%	1278 100%
Tramwaje	291	290 99,9%	267 91,8%	291 100%	289 99,3%
Trolejbusy	25	25 100%	25 100%	25 100%	25 100%

1) Analiza dotyczy ilostanu taboru eksploatowanego i rezerwowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Odnosząc do tabel 5.43-5.45 przedstawione w tabeli 5.49 dane należy zauważyć, że niezależnie od struktury wiekowej eksploatowanego taboru, spełnia on szereg wymagań związanych z dostępem do usług przewozowych osób z niepełnosprawnościami narządu wzroku i/lub słuchu. Trzeba przy tym dodać, że im nowszy tabor, tym niepełnosprawny pasażer ma do dyspozycji szerszą listę urządzeń usprawniających dostęp. Mogą to być m.in. urządzenia do fonicznego i wizyjnego zapowiadania przystanków, wyświetlacze elektroniczne LED prezentujące kierunek jazdy, kontrastujące poręcze i uchwyty we wnętrzu pojazdu, urządzenia umożliwiające łączność z kierowcą w postaci przycisków, obecnie coraz częściej wyposażonych w napisy w alfabecie Braille'a. Proces wymiany taboru generuje zatem korzyści w sferze eksploatacji, ale także dla różnych grup użytkowników.

5.3.3. Wykaz linii według poziomu dostępności dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności

Poziom jakościowy taboru obsługującego przewozy organizowane przez ZTM, biorąc pod uwagę tylko jego cechy konstrukcyjne, znajduje swoje odzwierciedlenie w ofercie przewozowej.

W przypadku transportu autobusowego, tylko na 12 liniach komunikacyjnych (około 3,0%) na ogólną liczbę 427 linii autobusowych, przewozy realizowane są taborem bez niskiej podłogi. Dotyczy to gmin Toszek (6 linii autobusowych), Tworóg (4 linie), Wielowieś (7 linii

autobusowych), Ornontowice (2 linie) i Orzesze (1 linia autobusowa). Wymienione gminy nie należą do GZM.

W transporcie trolejbusowym na każdej z 7 linii komunikacyjnych kursuje tabor niskopodłogowy, a więc ten podsystem publicznego transportu zbiorowego oferuje pełną obsługę przez pojazdy niskopodłogowe.

Natomiast w transporcie tramwajowym tylko na 1/3 linii zapewniona została obsługa przez pociągi niskopodłogowe.

W tabeli 5.50. przedstawiono wykaz linii autobusowych i tramwajowych obsługiwanych przez tabor nieprzystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności.

Tabela 5.50. Wykaz linii autobusowych i tramwajowych obsługiwanych przez tabor nieprzystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności, stan na sierpień 2020 r.

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną
1	2	3
TRANSPORT AUTOBUSOWY		
152[1)]	Pyskowice Szpitalna - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Pyskowice Toszek Wielowieś
203	Płużniczka Wieś – Boguszyce	Toszek
204	Kolonia Łączki – Proboszczowice	Toszek Wielowieś
205	Świbie Poczta – Toszek Wilkowice	Toszek Wielowieś
206	Wielowieś Centrum Przesiadkowe - Ciochowice	Toszek Wielowieś
208	Pyskowice Plac Wyszyńskiego - Paczyna	Pyskowice Toszek
636	Knurów Szpitalna - Orzesze Szkoła	Knurów Gierałtowice Ornontowice Orzesze
742	Mikołeska – Tworóg Dworzec PKP	Tworóg
743	Mikołeska - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Tworóg Wielowieś
747	Nowa Wieś Pętla - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Tworóg Wielowieś
748	Wielowieś Centrum Przesiadkowe – Wielowieś Szkoła	Tworóg Wielowieś
K	Mikołów Dworzec PKP (okrężna)	Mikołów Ornontowice
TRANSPORT TRAMWAJOWY		
1	Gliwice Zajezdnia - Chebzie Pętla	Gliwice Zabrze Ruda Śląska
3	Mikulczyce Pętla - Makoszowy Pętla	Gliwice Zabrze

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną
1	2	3
5	Chorzów Batory Zajezdnia – Stroszek Zajezdnia	Bytom Zabrze
9	Chebzie Pętla (Okrężna)	Chorzów Gliwice Ruda Śląska Świętochłowice Zabrze
11[1)]	Stroszek Zajezdnia - Katowice Plac Miarki	Bytom Chorzów Katowice
13[1)]	Siemianowice Plac Skargi - Katowice Plac Wolności	Katowice Siemianowice Śląskie
14	Mysłowice Dworzec PKP - Katowice Plac Miarki	Katowice Mysłowice
16	Koszutka Słoneczna Pętla - Brynów Huberta	Katowice
19	Katowice Plac Wolności - Stroszek Zajezdnia	Bytom Chorzów Katowice
21	Milowice Pętla – Tworzeń Huta Katowice	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec
22	Czeladź Kombatantów - Tworzeń Huta Katowice	Będzin Czeladź Dąbrowa Górnicza
23	Chorzów Stadion Śląski Pętla Zach. – Zawodzie Zajezdnia	Katowice
24	Sosnowiec Aleja Zwycięstwa – Mysłowice Dworzec PKP	Będzin Mysłowice Sosnowiec
27	Osiedle Zamkowe Pętla - Kazimierz Górniczy Pętla	Będzin Sosnowiec
28	Osiedle Zamkowe Pętla - Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy Pętla	Będzin Dąbrowa Górnicza
29	Gliwice Zajezdnia – Biskupice Zamkowe	Gliwice Zabrze
30	Stroszek Zajezdnia – Biskupice Pętla	Bytom Zabrze
32	Osiedle Zamkowe Pętla - Tworzeń Huta Katowice	Będzin Dąbrowa Górnicza
42	Osiedle Zamkowe Pętla - Czeladź Kombatantów	Będzin Czeladź Dąbrowa Górnicza
49	Bytom Plac Sikorskiego - Stroszek Zajezdnia	Bytom

[1)] Wybrane kursy realizowane są taborem niskopodłogowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej: https://rj.metropoliaztm.pl/rozklady/, dostęp: 20.08.2020

Przystosowanie 97% linii autobusowych i wszystkich linii trolejbusowych do obsługi osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności korzystnie wpływa na wielkość i organizację przewozów tej grupy pasażerów. Można to zjawisko zintensyfikować poprzez stosowanie sieciowania połączeń. Obecnie narzędzie to nie jest wykorzystywane, a jego wprowadzenie do praktyki eksploatacyjnej zwiększyłoby liczbę osób z niepełnosprawnością, korzystających z oferty przewozowej ZTM. Jednocześnie działania w tym zakresie umożliwiłyby wskazanie, które z blisko 7,0 tys. stanowisk przystankowych byłyby przystankami przesiadkowymi, a tym samym następowałoby ukierunkowanie przedsięwzięć modernizacyjnych w zakresie infrastruktury przystankowej.

Podsumowując wyniki analizy należy stwierdzić, że proces rozwoju systemu usług przewozowych organizowanych przez ZTM w Katowicach już obecnie ogranicza potencjalną stygmatyzację osób z niepełnosprawnością i o ograniczonej mobilności.

5.4. CHARAKTERYSTYKA WĘZŁÓW PRZESIADKOWYCH, OCENA ICH FUNKCJONOWANIA, ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA I STOPIEŃ ZINTEGROWANIA

5.4.1. Lokalizacja węzłów przesiadkowych na sieci komunikacyjnej ZTM

Węzły przesiadkowe stają się obecnie ważnym składnikiem infrastruktury transportowej na obszarach charakteryzujących się wysoką intensywnością zagospodarowania przestrzennego i koncentracją funkcji użytku publicznego. Szczególnego znaczenia nabierają w dużych miastach, aglomeracjach i na obszarach metropolitalnych.

Wśród funkcji i zadań realizowanych przez te obiekty wymienić można między innymi:

- wzrost atrakcyjności publicznego transportu zbiorowego poprzez poprawę jakości i wygodę dostępu do usług przewozowych w węzłach sieci transportowej,
- poprawę funkcjonowania systemu transportu zbiorowego dzięki ułatwieniu przesiadek, a tym samym zmianę postrzegania tego rodzaju podróży jako uciążliwości, co wpływa na ograniczenie korzystania z samochodu osobowego,
- poprawę bezpieczeństwa pasażerów przy przesiadaniu się oraz możliwość skrócenia czasu podróży dzięki lepszej organizacji przesiadek,
- wskazanie możliwości priorytetyzacji ruchu środków publicznego transportu zbiorowego w otoczeniu węzła przesiadkowego,
- możliwość stworzenia przyjaznego dla pasażerów systemu informacji o przesiadkach, stanowiącego istotny czynnik wyboru podróży środkami miejskiego transportu zbiorowego,
- dostępność węzła jako elementu systemowego dla wszystkich grup pasażerów będącą rezultatem stosowania w jego projektowaniu zasad projektowania uniwersalnego.

Biorąc pod uwagę funkcje realizowane przez same węzły przesiadkowe i przez te obiekty jako składniki systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, jako węzeł przesiadkowy przyjęto określone miejsce, w którym zlokalizowane są obiekty będące połączeniem wielu form transportu, pozwalające pasażerom na przesiadanie się pomiędzy środkami publicznego transportu zbiorowego lub środami transportu zbiorowego i transportu indywidualnego.

Węzły przesiadkowe powinny być wyposażone w niezbędną do obsługi infrastrukturę. Składają się na nią przystanki komunikacyjne, miejsca postojowe dla taboru przewozowego, punkty sprzedaży biletów oraz systemy informacji pasażerskiej. Infrastrukturze transportowej mogą towarzyszyć elementy związane z szeroko rozumianą obsługą pasażerów m. in.: poczekalnie, powierzchnie handlowe, gastronomiczne oraz z obsługą mienia użytkowników, do których należą np.: parkingi samochodowe (systemy Park&Ride, Kiss&Ride) i parkingi dla rowerów.

Węzły przesiadkowe realizują funkcje transportowe o zasięgu metropolitalnym, międzygminnym i gminnym (lokalnym).

Skrajne zróżnicowanie zagospodarowania przestrzennego obszaru obsługiwanego przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM (duże miasta i gminy typowo wiejskie) powoduje obserwowane obecnie daleko idące zróżnicowanie węzłów przesiadkowych pod względem wyposażenia technicznego oraz realizacji funkcji innych niż transportowe. Zatem na sieci publicznego transportu zbiorowego ZTM funkcjonują węzły przesiadkowe, których wyposażenie techniczne odpowiada wymaganym standardom oraz realizowane są zarówno funkcje transportowe, jak i inne niż transportowe np. handlowe i usługowe. Są też zlokalizowane obiekty, w których zapewniona jest realizacja wyłącznie funkcji transportowych, w tym przesiadkowych w warunkach minimalnej dla węzła przesiadkowego infrastruktury. Występują również węzły, które realizują tylko funkcje przystanków przesiadkowych.

W tabeli 5.51. przedstawiono lokalizację funkcjonujących typów węzłów przesiadkowych, a w tabeli 5.52. odpowiednio planowanych lub będących w budowie oraz planowanych do przebudowy lub będących w przebudowie.

Tabela 5.51. Lokalizacja funkcjonujących węzłów przesiadkowych na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach

Gmina GZM[1)]	Nazwa funkcjonującego węzła przesiadkowego
1	2
1. Będzin	Będzin Aleja Kołłątaja
	Będzin Kościuszki
	Będzin Stadion
	Dworzec PKP
2. Bieruń	Bieruń Plac Autobusowy
	Bieruń KWK Piast
	Bieruń Rudnik/Bieruń Strefa

Gmina GZM[1)]	Nazwa funkcjonującego węzła przesiadkowego
1	2
3. Bobrowniki	Dobieszowice Skrzyżowanie
	Sączów Kościół
4. Bojszowy	Bojszowy Gaikowa
5. Bytom	Bytom Dworzec / Zamłynie
	Bytom Plac Sikorskiego
6. Chełm Śląski	Chełm Śląski Kościół
7. Chorzów	Chorzów Rynek
	Chorzów Batory Dworzec PKP
8. Czeladź	Czeladź Reymonta
	Czeladź Stare Miasto
	Czeladź Piaski Skrzyżowanie
9. Czerwionka-Leszczyny	Leszczyny Broniewskiego
10. Dąbrowa Górnicza	Gołonóg Dworzec PKP
	Tworzeń Huta Katowice
	Ząbkowice Dworzec PKP
	Dąbrowa Górnicza Centrum
11. Gierałtowice	Gierałtowice Kościół
	Paniówki Skrzyżowanie
	Przyszowice Kościół
12. Gliwice	Gliwice Dworzec PKP/Plac Piastów
13. Imielin	Imielin Dworzec PKP
	Imielin Rynek (Centrum Przesiadkowe)
14. Katowice	Brynów Centrum Przesiadkowe
	Zawodzie Centrum Przesiadkowe
	Ligota Dworzec PKP
	Katowice Dworzec
	Katowice Rynek
	Katowice Sokolska
	Katowice Sądowa
	Katowice Koszutka Słoneczna Pętla
	Katowice Podlesie Dworzec PKP
15. Knurów	Knurów Szpitalna
	Szczygłowice Centrum Przesiadkowe
16. Kobiór	Kobiór Centrum
17. Krupski Młyn	Krupski Młyn Urząd Gminy
	Krupski Młyn Rondo
18. Lędziny	Lędziny Pomnik
	Hołdunów Kościół
	Hołdunów Przejazd Kolejowy
19. Łaziska Górne	Łaziska Średnie Plac Autobusowy
	Łaziska Średnie Dworzec PKP
	Łaziska Górne Ratusz
	Łaziska Górne Dworzec PKP

Gmina GZM[1)]	Nazwa funkcjonującego węzła przesiadkowego
1	2
20. Łazy	Chruszczobród Dworzec PKP
21. Miasteczko Śląskie	Miasteczko Śląskie Rynek
22. Miedźna	Wola Skrzyżowanie
23. Mierzęcice	Nowa Wieś Skrzyżowanie
24. Mikołów	Mikołów Dworzec PKP
	Mikołów Plac 750-lecia
25. Mysłowice	Mysłowice Kosztowy Rynek
	Mysłowice Dworzec PKP
26. Ornontowice	Ornontowice Centrum
27. Orzesze	Orzesze Kościół
	Orzesze Szpital
28. Miasto Oświęcim	Oświęcim Dworzec PKP
	Oświęcim Dąbrowskiego Kościół
29. Ożarowice	Ożarowice Urząd Gminy
30. Piekary Śląskie	Piekary Śląskie Osiedle Wieczorka Dworzec
	Brzeziny Śląskie Skrzyżowanie
31. Pilchowice	Pilchowice Szpital
	Żernica Pętla
	Stanica Kościół
	Wilcza Skrzyżowanie
32. Psary	Psary Skrzyżowanie
33. Pszczyna	Pszczyna Centrum Przesiadkowe
34. Pyskowice	Pyskowice Plac Wyszyńskiego
35. Radzionków	Radzionków Rojca Centrum Przesiadkowe
	Radzionków Rynek I / II
36. Ruda Śląska	Ruda Południowa
	Ruda Śląska Godula Plac Niepodległości
	Ruda Śląska Chebzie Rondo/Pętla/Dworzec PKP/Dworcowa
	Ruda Śląska Nowy Bytom Centrum
	Kochłowice Kościół/Rynek
37. Siemianowice Śląskie	Siemianowice Plac Skargi
	Michałkowice Kościół/Plac 11 Listopada
	Siemianowice Plac Wolności
38. Siewierz	Siewierz Rynek
	Siewierz Dom Kultury
39. Sławków	Sławków Rynek
40. Sosnowiec	Porąbka Dworzec PKP
	Kazimierz Górniczy Pętla
	Zagórze Osiedle
	Sosnowiec Dworzec PKP
	Sosnowiec Urząd Miasta
	Sosnowiec Rondo Ludwik
41. Sośnicowice	Sośnicowice Pętla

Gmina GZM[1)]	Nazwa funkcjonującego węzła przesiadkowego
1	2
42. Świerklaniec	Świerklaniec Park
43. Świętochłowice	Świętochłowice Mijanka
	Piaśniki Skrzyżowanie
44. Tarnowskie Góry	Tarnowskie Góry Dworzec
45. Toszek	Toszek
46. Tworóg	Tworóg Dworzec PKP
	Boruszowice Hanusek
47. Tychy	Tychy Lodowisko
	Tychy Hotelowiec
	Tychy Dworzec PKP
	Tychy Tęcza
48. Wielowieś	Wielowieś Centrum Przesiadkowe
49. Wojkowice	Wojkowice Park
50. Wyry	Wyry Urząd Gminy
51. Zabrze	Rokitnica Pętla
	Zabrze Goethego
52. Zbrosławice	Zbrosławice Kościół

[1)] W gminach Rudziniec i Oświęcim nie funkcjonują wyróżnione typy węzłów przesiadkowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 5.52. Lokalizacja planowanych lub będących w budowie oraz planowanych do przebudowy lub będących w przebudowie węzłów przesiadkowych na sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach

Gmina GZM	Nazwa planowanych lub będących w budowie oraz planowanych do przebudowy lub będących w przebudowie węzłów przesiadkowych
1	2
1. Bieruń	Bieruń Nowy Dworzec PKP
2. Bytom	Bytom Dworzec
3. Czeladź	Czeladź Stare Miasto
4. Dąbrowa Górnicza	Dąbrowa Górnicza Centrum
	Gołonóg Dworzec PKP
5. Gliwice	Zachodnia Brama Metropolii
6. Katowice	Katowice Św. Jana
7. Knurów	Knurów Szpitalna
8. Mikołów	Mikołów Dworzec PKP
9. Pilchowice	Wilcza Skrzyżowanie
10. Psary	Psary Urząd Gminy
11. Radzionków	Radzionków Rojca Centrum Przesiadkowe
12. Ruda Śląska	Ruda Śląska Chebzie Rondo
13. Rudziniec	Dworzec PKP
14. Sośnicowice	Sośnicowice
15. Świerklaniec	Świerklaniec Park
16. Tychy	Tychy Centrum Przesiadkowe Wyszyńskiego

Gmina GZM	Nazwa planowanych lub będących w budowie oraz planowanych do przebudowy lub będących w przebudowie węzłów przesiadkowych
1	2
17. Tarnowskie Góry	Tarnowskie Góry Dworzec
18. Zabrze	Zabrze Centrum Goethego
	Zabrze Rokitnica (Północ)
	Zabrze Przystankowa
	Zabrze Makoszowska (Południe)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

5.4.2. Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna i ocena wybranych funkcjonujących węzłów przesiadkowych

W tabeli 5.53. przedstawiono charakterystykę techniczno-eksploatacyjną wybranych funkcjonujących węzłów przesiadkowych, a w tabeli 5.54. zamieszczono katalog cech, które pozwalają określić poziom funkcjonalności danego węzła przesiadkowego i jego znaczenia dla systemu przewozów w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM w Katowicach. Występowanie większej liczby cech oznacza wyższą pozycję węzła i jego większe znaczenie dla systemu przewozowego ZTM.

Z analizy wynika, że charakter węzłów przesiadkowych o znaczeniu metropolitalnym mają następujące obiekty: Katowice Dworzec, Gliwice Dworzec PKP/Plac Piastów, Tarnowskie Góry Dworzec Autobusowy, Sosnowiec Dworzec PKP, Tychy Dworzec PKP, Mikołów Dworzec PKP, Bytom Dworzec, Zabrze Goethego, Będzin Stadion, Chorzów Rynek.

Tabela 5.53. Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna wybranych węzłów przesiadkowych

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba stanowisk przystankowych w danym węźle przesiadkowym	Dostępność parkingu dla samochodów osobowych	Technologie transportu podlegające integracji					Możliwe relacje przesiadek w danym węźle przesiadkowym [2)]			
			autobus	tramwaj	trolejbus	kolej	samochód osobowy	ZTM-ZTM	ZTM-K-ZTM	SO-ZTM-SO	SO-K-SO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Katowice Dworzec	10	+	+	+		+	+	+	+	+	+
2. Tarnowskie Góry Dworzec Autobusowy	6	+	+			+	+	+	+	+	+
3. Wielowieś Centrum Przesiadkowe	1	+	+					+			
4. Chorzów Rynek	5		+	+				+			
5. Ligota Dworzec PKP (Katowice)	2	+	+			+	+		+	+	+
6. Bieruń Plac Autobusowy	6	+	+				+	+		+	
7. Mikołów Dworzec PKP	6	+	+			+	+	+	+	+	+
8. Tychy Dworzec PKP	8	+	+		+	+	+	+	+	+	+
9. Tychy Lodowisko	2	+	+		+	+	+	+	+	+	+
10. Będzin Stadion	8		+	+				+			
11. Dobieszowice Skrzyżowanie (Bobrowniki)	2	+	+				+	+		+	
12. Sączów Kościół (Bobrowniki)	1		+					+			
13. Tworzeń Huta Katowice (Dąbrowa Górnicza)	3	+	+	+			+	+			
14. Ząbkowice Dworzec PKP (Dąbrowa Górnicza)	1	+	+			+	+				+

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba stanowisk przystankowych w danym węźle przesiadkowym	Dostępność parkingu dla samochodów osobowych	Technologie transportu podlegające integracji					Możliwe relacje przesiadek w danym węźle przesiadkowym [2)]			
			autobus	tramwaj	trolejbus	kolej	samochód osobowy	ZTM-ZTM	ZTM-K-ZTM	SO-ZTM-SO	SO-K-SO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15. Siewierz Dom Kultury	1	+	+				+	+		+	
16. Sławków Rynek	2		+					+			
17. Sosnowiec Dworzec PKP	5		+	+		+	+	+	+	+	+
18. Sosnowiec Urząd Miasta	4		+					+			
19. Szczygłowice Centrum Przesiadkowe (Knurów)	3	+	+				+	+		+	
20. Wilcza Skrzyżowanie (Pilchowice)	2	+	+				+	+		+	
21. Żernica Pętla (Pilchowice)	1	+	+				+	+		+	
22. Stanica Kościół (Pilchowice)	1	+	+				+			+	
23. Pyskowice Plac Wyszyńskiego	2	+	+				+	+		+	
24. Gliwice Dworzec PKP/Plac Piastów	10	+	+			+	+	+	+	+	+
25. Łaziska Górne Ratusz	3	+	+				+	+		+	
26. Mysłowice Dworzec PKP	3	+	+	+		+	+	+	+	+	+
27. Ruda Południowa (Ruda Śląska)	6		+	+				+		+	
28. Tworóg Dworzec PKP	4		+			+		+	+	+	+
29. Osiedle Wieczorka Dworzec (Piekary Śląskie)	5		+					+		+	

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba stanowisk przystankowych w danym węźle przesiadkowym	Dostępność parkingu dla samochodów osobowych	Technologie transportu podlegające integracji					Możliwe relacje przesiadek w danym węźle przesiadkowym [2]			
			autobus	tramwaj	trolejbus	kolej	samochód osobowy	ZTM-ZTM	ZTM-K-ZTM	SO-ZTM-SO	SO-K-SO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30. Siemianowice Plac Wolności	2		+					+		+	
31. Bytom Dworzec/Zamłynie	18		+	+		+		+	+	+	+
32. Zabrze Goethego	11		+			+		+	+		
33. Rokitnica Pętla (Zabrze)	6		+					+			

1) Symbol „+” oznacza występowanie danej cechy charakteryzującej poszczególne węzły przesiadkowe

2) Możliwe relacje przesiadek:

- ZTM-ZTM – przesiadka między środkami publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach
- ZTM-K-ZTM – odpowiednio pomiędzy środkami publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM a koleją
- SO-ZTM-SO – relacja samochód osobowy – środki transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM
- SO-K-SO – przesiadka w relacji samochód osobowy – kolej

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5.54. Charakterystyka eksploatacyjna i ocena wybranych funkcjonujących węzłów przesiadkowych

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Katowice Dworzec	41	+	+	+	14		Bytom, Gliwice, Katowice, Sosnowiec Będzin, Chorzów, Mikołów, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Zabrze Czeladź, Ożarowice	+	+	+	+		
2. Tarnowskie Góry Dworzec Autobusowy	40	+	+	+	17	3	Bytom, Gliwice, Katowice Chorzów, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Tarnowskie Góry, Zabrze Świerklaniec, Zbrosławice, Radzionków, Pyskowice, Ożarowice, Bobrowniki, Mierzęcice, Siewierz	+		+	+		

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Krupski Młyn, Miasteczko Śląskie, Tworóg, Wielowieś						
3. Wielowieś Centrum Przesiadkowe	7		+	+	4	2	Tarnowskie Góry Pyskowice, Zbrosławice Wielowieś, Toszek, Tworóg			+		+	
4. Chorzów Rynek	28	+	+	+	11	0	Bytom, Gliwice, Katowice Chorzów, Siemianowice Śląskie, Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Piekary Śląskie, Tarnowskie Góry Świerklaniec	+	+	+			+
5. Ligota Dworzec PKP (Katowice)	4	+		+	3	0	Katowice Ruda Śląska, Świętochłowice			+		+	
6. Bieruń Plac Autobusowy	6	+	+	+	8	4	Katowice, Tychy Mysłowice, Bieruń, Lędziny Imielin, Chełm Śląski, Bojszowy			+		+	

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Miedźna, Pszczyna, miasto i gmina Oświęcim						
7. Mikołów Dworzec PKP	23	+	+	+	9	2	Katowice, Gliwice, Tychy Mikołów, Ruda Śląska Gierałtowice, Łaziska Górne, Wyry, Kobiór Orzesze, Ornontowice		+	+	+		
8. Tychy Dworzec PKP	22	+	+	+	9	0	Tychy, Katowice, Gliwice Lędziny, Mikołów, Mysłowice, Bieruń, Ruda Śląska Gierałtowice			+	+		
9. Tychy Lodowisko	25	+	+	+	12	2	Tychy, Katowice, Gliwice, Mikołów, Bieruń, Lędziny, Mysłowice, Ruda Śląska Gierałtowice, Imielin, Chełm Śląski, Bojszowy			+	+		

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							miasto i gmina Oświęcim						
10. Będzin Stadion	43	+	+	+	15	0	Katowice, Bytom, Sosnowiec Będzin, Dąbrowa Górnicza, Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie, Mysłowice Wojkowice, Czeladź, Bobrowniki, Psary, Ożarowice, Mierzęcice, Siewierz	+	+	+			+
11. Dobieszowice Skrzyżowanie (Bobrowniki)	13	+	+	+	13	0	Bytom, Katowice, Sosnowiec Piekary Śląskie, Będzin, Siemianowice Śląskie, Tarnowskie Góry Bobrowniki, Wojkowice, Ożarowice, Czeladź, Mierzęcice, Świerklaniec		+	+		+	
12. Sączów Kościół (Bobrowniki)	10	+	+	+	12	0	Bytom, Katowice			+			+

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Piekary Śląskie, Będzin, Siemianowice Śląskie, Tarnowskie Góry						
							Bobrowniki, Ożarowice, Wojkowice, Psary, Świerklaniec, Mierzęcice						
13. Tworzeń Huta Katowice (Dąbrowa Górnicza)	18	+	+	+	8	1	Katowice, Sosnowiec	+		+			+
							Mysłowice, Dąbrowa Górnicza, Siemianowice Śląskie, Będzin						
							Czeladź, Sławków						
							Łazy						
14. Ząbkowice Dworzec PKP (Dąbrowa Górnicza)	2		+	+	1	1	Dąbrowa Górnicza			+			+
							Łazy						
15. Siewierz Dom Kultury	7		+	+	9	1	Będzin, Dąbrowa Górnicza, Tarnowskie Góry			+		+	
							Siewierz, Mierzęcice, Psary, Świerklaniec, Ożarowice, Bobrowniki						
							Łazy						

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16. Sławków Rynek	5		+	+	4	0	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza, Będzin Sławków			+			+
17. Sosnowiec Dworzec PKP	27	+	+	+	11	0	Katowice, Sosnowiec, Bytom Będzin, Mysłowice, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Dabrowa Górnicza Czeladź, Wojkowice, Ożarowice	+	+	+			+
18. Sosnowiec Urząd Miasta	12	+	+	+	10	0	Sosnowiec, Katowice, Bytom Będzin, Dąbrowa Górnicza, Mysłowice, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie Czeladź, Wojkowice		+	+			+
19. Szczygłowice Centrum Przesiadkowe (Knurów)	7	+	+	+	9	1	Katowice, Gliwice Zabrze, Mikołów, Ruda Śląska, Chorzów		+	+		+	

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Knurów, Gierałtowice, Pilchowice						
							Czerwionka-Leszczyny						
20. Wilcza Skrzyżowanie (Pilchowice)	3		+	+	3	0	Gliwice			+		+	
							Knurów, Pilchowice						
21. Żernica Pętla (Pilchowice)	2		+	+	2	0	Gliwice			+		+	
							Pilchowice						
22. Stanica Kościół (Pilchowice)	1		+	+	2	0	Gliwice			+			+
							Pilchowice						
23. Pyskowice Plac Wyszyńskiego	11		+	+	7	1	Bytom, Gliwice			+		+	
							Zabrze, Tarnowskie Góry						
							Pyskowice, Zbrosławice						
							Toszek, Wielowieś						
24. Gliwice Dworzec PKP/Plac Piastów	45	+	+	+	18	1	Bytom, Gliwice, Katowice, Tychy	+	+	+	+		
							Chorzów, Mikołów, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Tarnowskie Góry, Zabrze, Świętochłowice						

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Gierałtowice, Knurów, Ożarowice, Pilchowice, Pyskowice, Sośnicowice, Zbrosławice						
							Czerwionka-Leszczyny						
25. Łaziska Górne Ratusz	5	+	+	+	4	2	Katowice			+		+	
							Mikołów						
							Łaziska Górne, Wyry						
							Ornontowice, Orzesze						
26. Mysłowice Dworzec PKP	16	+	+	+	10	0	Katowice, Sosnowiec, Tychy		+	+	+		
							Będzin, Mysłowice, Bieruń, Lędziny						
							Chełm Śląski, Czeladź, Imielin						
27. Ruda Południowa (Ruda Śląska)	14	+	+		7	0	Bytom, Gliwice, Katowice	+	+	+		+	
							Chorzów, Ruda Śląska, Świętochłowice, Zabrze						
28. Tworóg Dworzec PKP							Tarnowskie Góry						

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	6			+	1	3	Krupski Młyn, Tworóg, Wielowieś			+	+		
29. Osiedle Wieczorka Dworzec (Piekary Śląskie)	13	+	+	+	11	0	Bytom, Katowice Chorzów, Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie, Tarnowskie Góry Bobrowniki, Mierzęcice, Ożarowice, Świerklaniec, Radzionków	+	+	+		+	
30. Siemianowice Plac Wolności	12	+	+	+	13	0	Bytom, Katowice, Sosnowiec Będzin, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie, Tarnowskie Góry Bobrowniki, Czeladź, Świerklaniec, Wojkowice	+	+	+		+	
31. Bytom Dworzec/Zamłynie	45	+	+	+	22	0	Bytom, Gliwice, Katowice, Sosnowiec,	+	+	+	+		

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2)]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Będzin, Chorzów, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Tarnowskie Góry, Zabrze,						
							Bobrowniki, Czeladź, Mierzęcice, Ożarowice, Psary, Pyskowice, Radzionków, Świerklaniec, Wojkowice, Zbrosławice						
32. Zabrze Goethego	31	+	+	+	13	1	Bytom, Gliwice, Katowice	+	+	+		+	
							Chorzów, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Świętochłowice, Tarnowskie Góry, Zabrze						
							Gierałtowice, Knurów, Ożarowice, Zbrosławice						
							Ornontowice						
33. Rokitnica Pętla (Zabrze)							Bytom, Gliwice						

Nazwa węzła przesiadkowego	Liczba linii komunikacyjnych obsługiwanych w danym węźle przesiadkowym	Relacje układu połączeń z węzła przesiadkowego			Zasięg danego węzła przesiadkowego – liczba obsługiwanych gmin		Nazwy obsługiwanych gmin	Rodzaj linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy			Zakres integracji [2]		
		Katowice	miasto, powiat ziemski lub centrum subregionu	pozostałe	gminy GZM	pozostałe gminy		linie przyspieszone i/lub ekspresowe na lotnisko	linie nocne	pozostałe linie	pełny	średni	minimalny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	12		+	+	7	0	Chorzów, Tarnowskie Góry, Zabrze Pyskowice, Zbrosławice		+	+			+

1) Symbol „+” oznacza występowanie danej cechy charakteryzującej poszczególne węzły przesiadkowe

2) Zakres integracji odzwierciedla liczbę możliwych relacji przesiadek w danym węźle przesiadkowym:

- zakres integracji pełny – 4 relacje przesiadek
- zakres integracji średni – co najmniej 2 relacje przesiadek
- zakres integracji minimalny – 1 relacja przesiadki

Źródło: Opracowanie własne

5.5. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

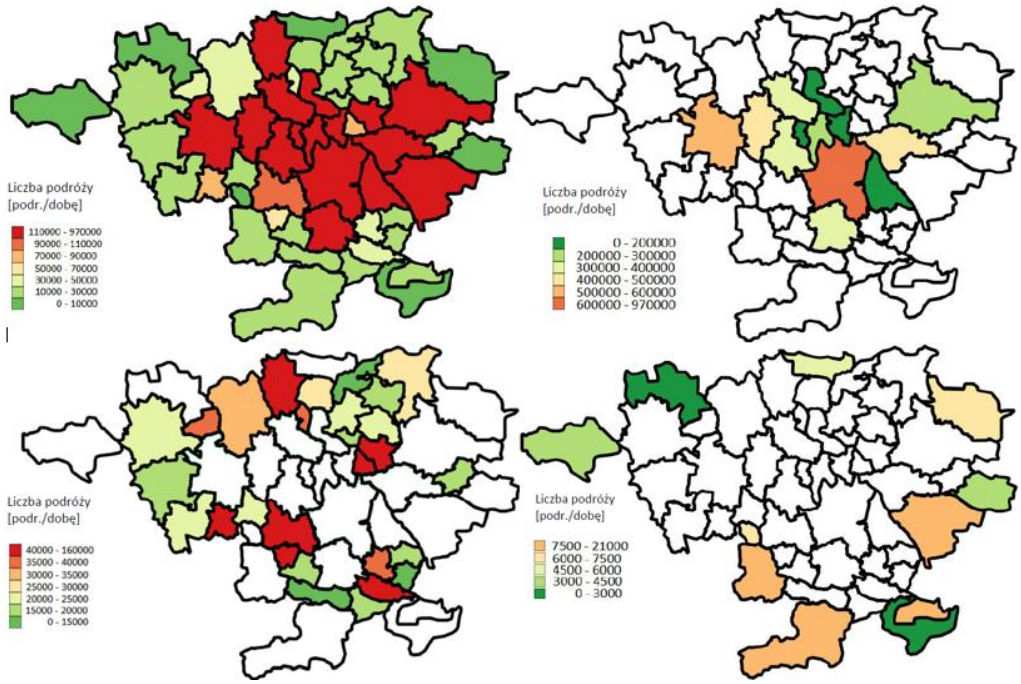
- Wykorzystanie procesów rozbudowy i modernizacji układu drogowo-ulicznego na obszarze Metropolii do racjonalizacji sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM w Katowicach.
- Uwzględnienie wpływu tworzonej od podstaw Kolei Metropolitalnej na układ sieci komunikacyjnej organizowanej przez ZTM.
- Konieczność racjonalnej i efektywnej odpowiedzi na zmieniające się potrzeby przewozowej zgłaszane przez poszczególne gminy GZM. W przypadku inicjatyw ze strony władz Metropolii wymagają one konsultacji z zainteresowanymi gminami i uwzględnienia ich możliwości finansowych.
- Konieczność kreowania coraz lepszej sieci komunikacyjnej ZTM poprzez szerokie spektrum działań związanych z modernizacją i rozbudową infrastruktury przystankowej, w tym węzłów przesiadkowych.
- Dla zapewnienia spójności sieci transportowej realizującej przewozy organizowane przez ZTM celowe jest uruchamianie sieci połączeń o zasięgu metropolitalnym.
- Sieć linii tramwajowych stanowi ważny element systemu transportowego GZM. Istotnym zagadnieniem jest sprawna realizacja podjętych projektów modernizacji i rozbudowy sieci tramwajowej współfinansowanych ze środków UE.
- W transporcie tramwajowym podejmowane powinny być działania ugruntowujące wiodącą pozycję tramwaju w obsłudze największych potoków pasażerów w miastach GZM i na połączeniach z sąsiednimi miastami.
- Należy rozbudowywać obsługę publicznym transportem zbiorowym nowych obszarów aktywności ekonomicznej alokujących się na obszarach Metropolii.
- W organizacji przewozów należy zwrócić uwagę na hierarchizację linii komunikacyjnych, szczególnie w transporcie autobusowym oraz na jednolitość funkcjonalną w odniesieniu do linii autobusowych powiązanych z liniami metropolitalnymi.

6. POTRZEBY PRZEWOZOWE NA OBSZARZE GZM – STAN ISTNIEJĄCY

6.1. POTRZEBY PRZEWOZOWE W STANIE ISTNIEJĄCYM

Charakterystyka potrzeb transportowych w ujęciu przestrzenno-sieciowym

Na podstawie analizy obszaru pod względem czynników kształtujących potrzeby transportowe zidentyfikowano potencjały ruchotwórcze potrzeb transportowych, wyrażone liczbą podróży rozpoczynanych lub kończonych w poszczególnych gminach w okresie dobowym – zob. rysunek 6.1. Rozkład potencjałów ruchotwórczych ukazuje dysproporcje pomiędzy gminami rdzenia GZM (Gliwice, Zabrze, Ruda Śląska, Bytom, Świętochłowice, Chorzów, Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Mysłowice, Tychy i Katowice), a większością pozostałych gmin (poza Tarnowskimi Górami, Będzinem i Jaworznem).



Rys. 6.1. Potencjały ruchotwórcze potrzeb transportowych (wyrażone dobową liczbą podróży) w obszarze obejmującym gminy GZM oraz gminy bezpośredniego otoczenia – rysunek poglądowy[57]
Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

[57] Należy zwrócić uwagę, że każda z czterech mapek posiada inną skalę kolorów w celu ukazania stopnia zróżnicowania potencjałów ruchu

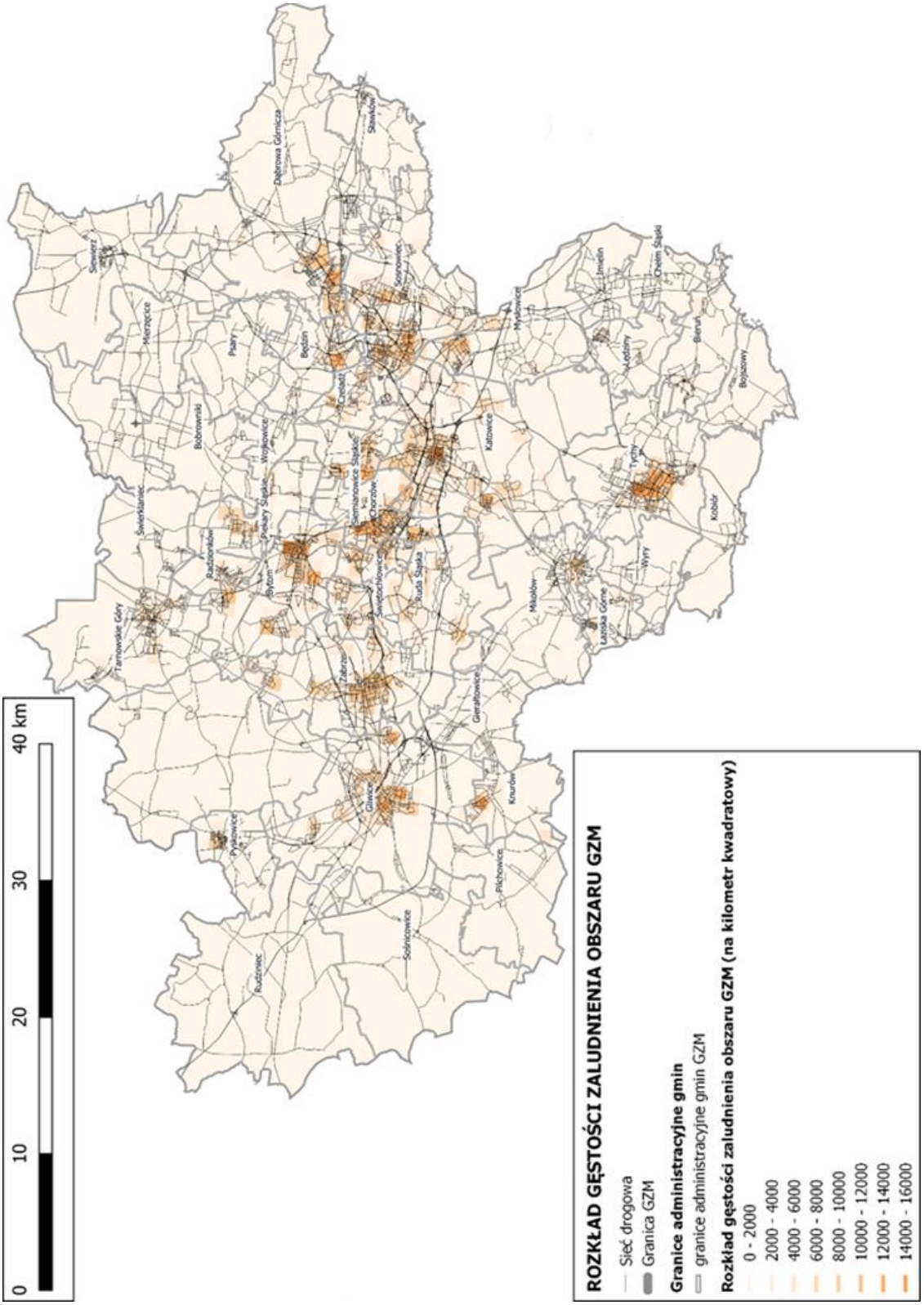
Podstawowa charakterystyka przestrzenna potrzeb transportowych[58] dotyczy rozkładu gęstości zaludnienia obszaru oraz lokalizacji generatorów ruchu (zob. rysunki 6.2 – 6.4), ponieważ ukazuje potencjał ruchu związanego z aktywnością ludności i funkcjonowaniem ich gospodarstw domowych. Szczegółowa analiza potencjału ruchu jest związana z charakterystyką przestrzenną obszaru pod względem następujących czynników kształtujących potrzeby transportowe:

- strukturą rodzajową terenu, m.in.: tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe, tereny usługowe, tereny zieleni, tereny pozostałe,
- rozkładem przestrzennym gęstości generatorów potrzeb transportowych, m.in.: rozkład gęstości miejsc pracy oraz osób czynnych zawodowo, rozkład gęstości miejsc kulturalno-oświatowych, nauki i edukacji, budynków mieszkalnych, budynków przemysłowych oraz handlowo-usługowych, obiektów opieki medycznej, obiektów kultu religijnego, obiektów związanych ze sportem,
- lokalizacją generatorów potrzeb transportowych, m.in.: lokalizacja obiektów produkcyjnych, logistycznych i handlowych, obiektów administracji publicznej, budynków uczelni wyższych, ważniejszych obiektów opieki medycznej, kultury, sportu i rozrywki.

Biorąc pod uwagę wymienione czynniki w obszarze GZM można zauważyć koncentrację obiektów generujących potrzeby transportowe w obszarach śródmiejskich gmin rdzenia GZM przy jednoczesnym ich znacznym rozproszeniu przestrzennym, co jest cechą aglomeracji miejskich o charakterze konurbacji. Wiąże się to ze zróżnicowaniem czasowo-przestrzennym podróży pasażerskich, tj. dużym zapotrzebowaniem zarówno na obsługę podróży krótkich – wewnątrzmiejskich, jak również podróży długich, międzymiejskich (metropolitalnych), przy jednoczesnym występowaniu podróży międzymiejskich krótkich – realizowanych między gminami sąsiadującymi ze sobą bezpośrednio. Zobrazowaniem zróżnicowania czasowo-przestrzennego podróży pasażerskich jest dobowa więźba podróży[59] (rysunek 6.5). Taka struktura przestrzenna potrzeb transportowych oraz specyfika podróży pasażerskich wskazuje na konieczność zapewnienia efektywnego funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego zarówno o charakterze wewnątrzmiejskim, jak i o charakterze międzymiejskim do miast sąsiadujących ze sobą bezpośrednio oraz o charakterze metropolitalnym – między oddalonymi od siebie miastami GZM.

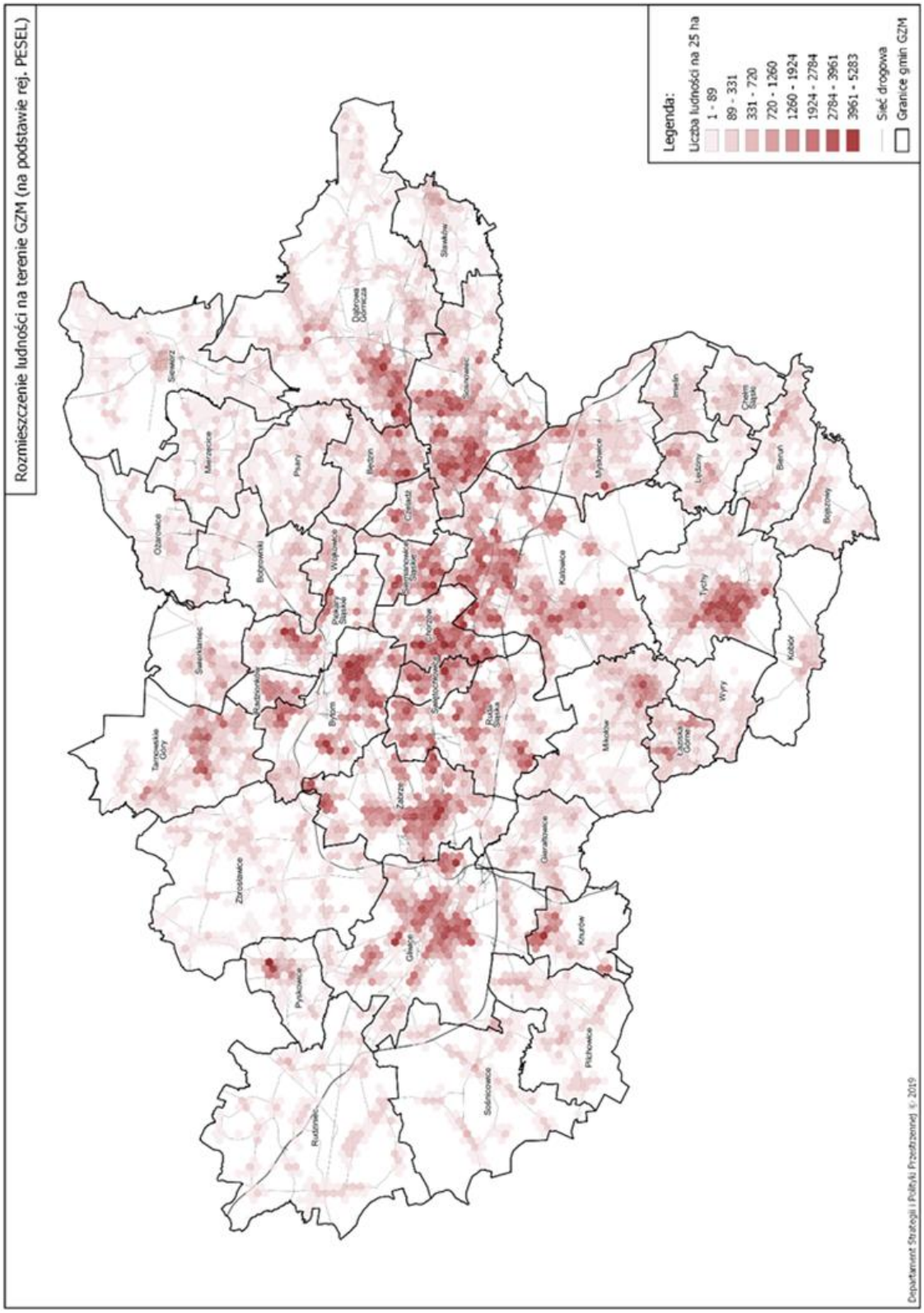
[58] Identyfikacja potrzeb przewozowych na obszarze GZM wykonana została z wykorzystaniem aktualnych danych zawartych m.in. w następujących dokumentach źródłowych: Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Etap 1. GZM, Katowice 15 października 2019; Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot-Poznań-Kraków 2017; Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

[59] Dobowa więźba podróży [podróże/dobę] otrzymana z modelu transportowego dla 2019 roku



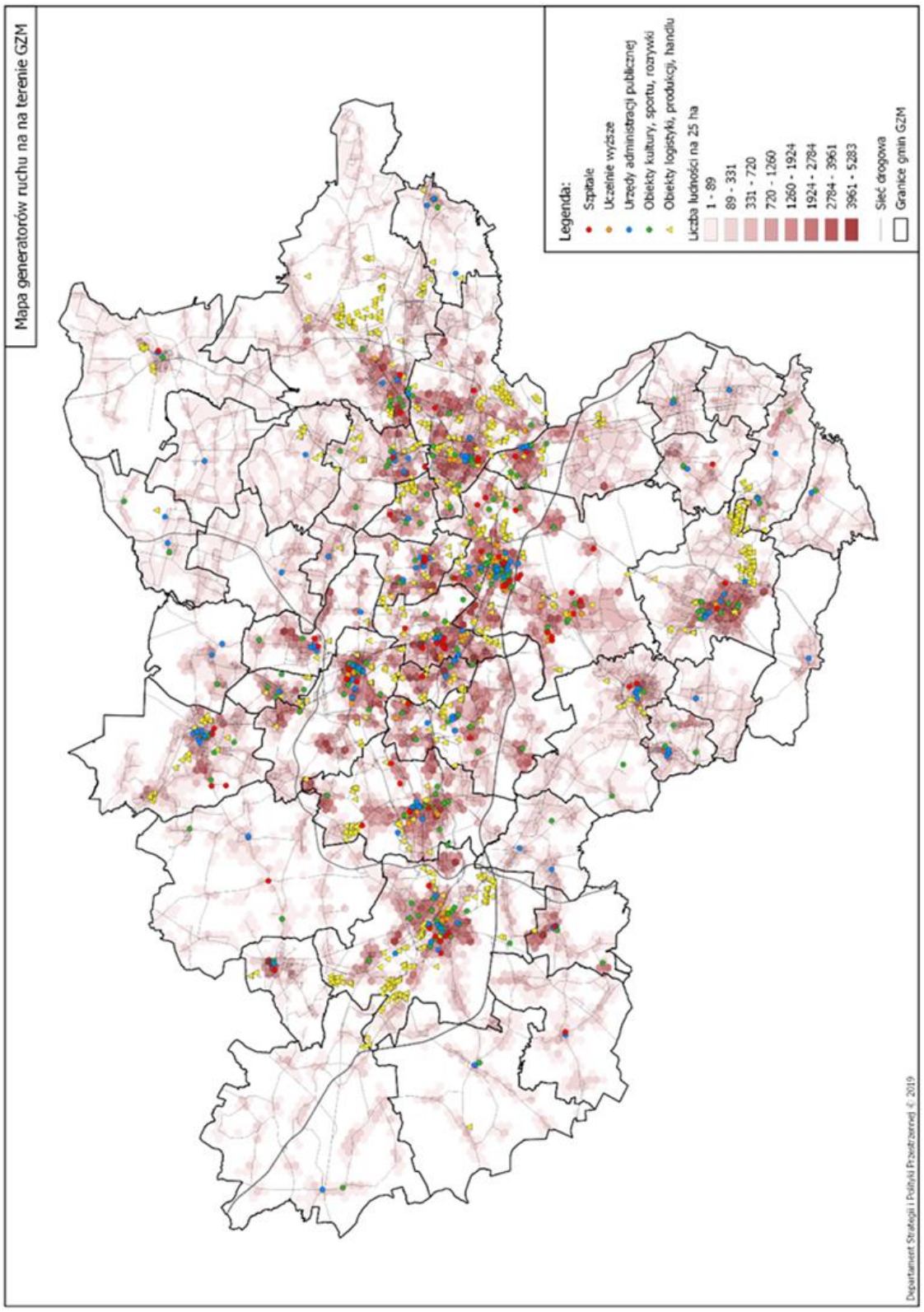
Rys. 6.2. Rozkład gęstości zaludnienia w obszarze GZM, rok: 2019

Źródło: Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Etap 1. ZTM, Katowice, dostęp: 15.10.2019

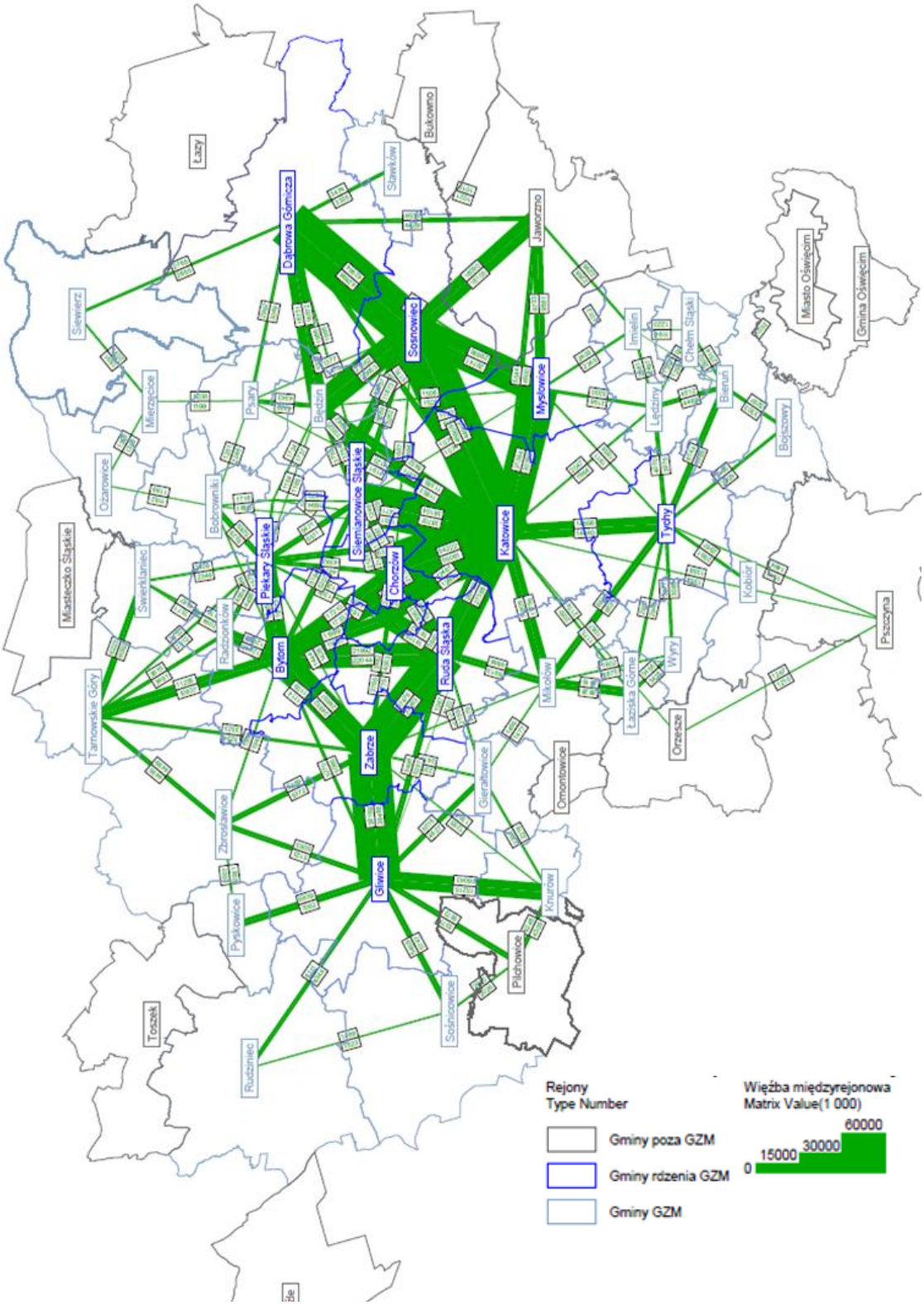


Rys. 6.3. Rozkład gęstości zaludnienia przypadającej na powierzchnię jednostkową 25ha obszaru GZM – rok: 2019

Źródło: Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Etap 1. ZTM, Katowice, dostęp: 15.10.2019



Rys. 6.4. Generatory potrzeb transportowych na tle gęstości zaludnienia obszaru GZM – rok: 2019
Źródło: Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Etap 1. ZTM, Katowice, dostęp: 15.10.2019

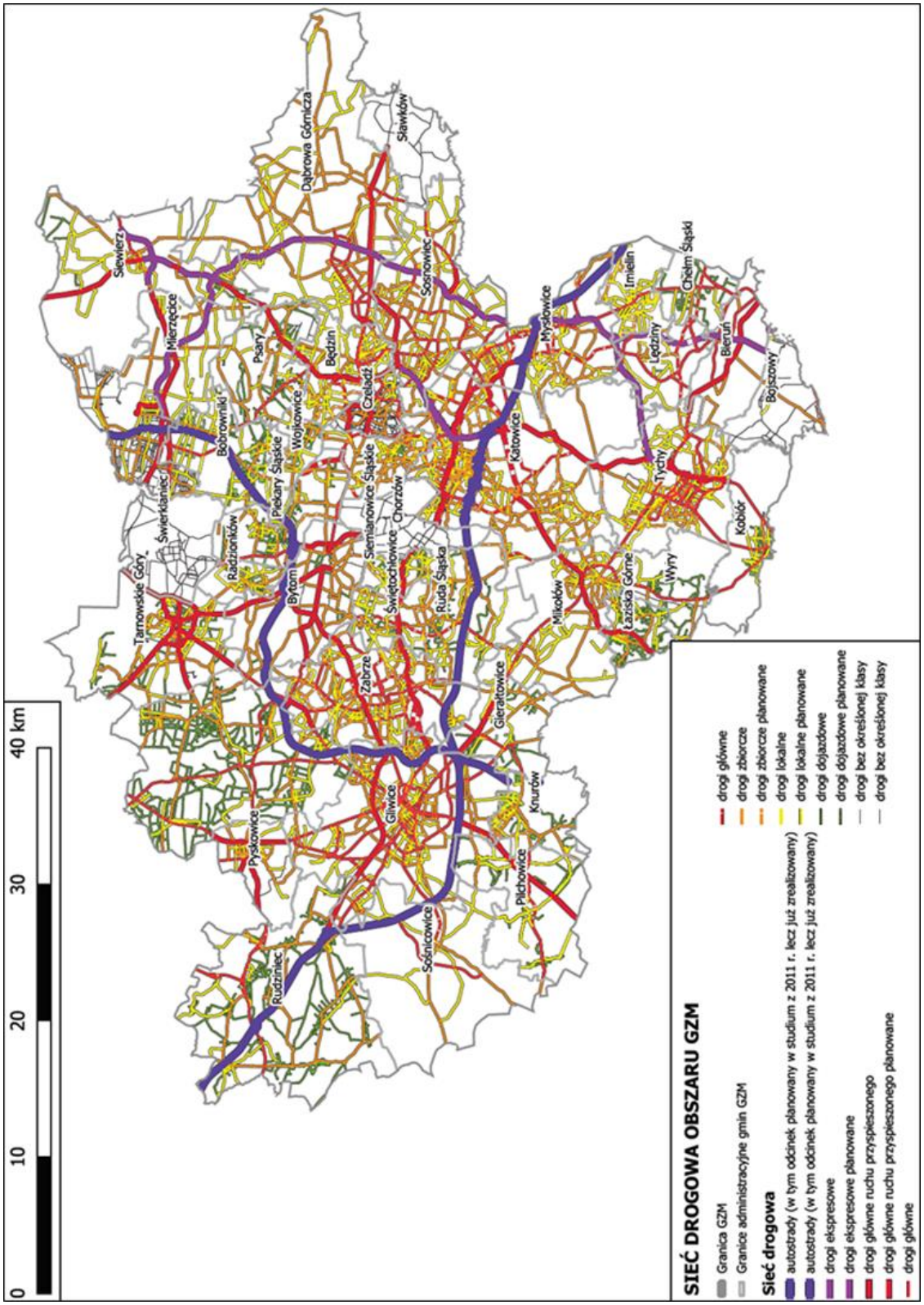


Rys. 6.5. Rozkład przestrzenny potrzeb transportowych – dobowa więźba podróży [podróże/dobę] – rok: 2019 według modelu transportowego

Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, Katowice 2019

Charakterystykę przestrzenną generatorów potrzeb transportowych należy rozpatrywać również w odniesieniu do sieci transportowej drogowej obszaru GZM (zob. rysunek 6.6), która obrazuje potencjalną dostępność obszaru do transportu samochodowego, a w szczególności do dwóch konkurujących systemów transportowych – publicznego transportu zbiorowego oraz transportu indywidualnego samochodami osobowymi. Biorąc natomiast pod uwagę różne sposoby przemieszczania, sieć drogowa ukazuje syntetycznie również możliwość realizacji przemieszczeń pieszych, rowerowych oraz multimodalnych – łączących wykorzystanie indywidulanych środków transportu, m.in. samochodów osobowych z transportem autobusowym. Uwzględnienie sieci transportowej jako czynnika kształtującego potrzeby transportowe jest niezbędne ze względu na występowanie wzajemnej zależności pomiędzy zmianami w zagospodarowaniu przestrzennym obszaru pod względem ruchotwórczym – zmianami kształtowanymi dostępnością do systemów transportowych, a zmianami w sieci transportowej – zmianami kształtowanymi realizacją procesów transportowych związanych z obsługa transportową potencjałów ruchu. Zobrazowaniem procesów transportowych są rozkłady potoków ruchu pojazdów w sieci transportowej – szczególnie potoki samochodów osobowych jako konkurencyjnych środków transportu (oraz rozkłady potoków pasażerów w pojazdach publicznego transportu zbiorowego[60].

[60] Ze względu na wielkość obszaru GZM oraz skalę rysunków, szczegółowa analiza obciążenia sieci drogowo-ulicznej jest możliwa albo z wykorzystaniem załączników do Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego albo z wykorzystaniem modelu transportowego

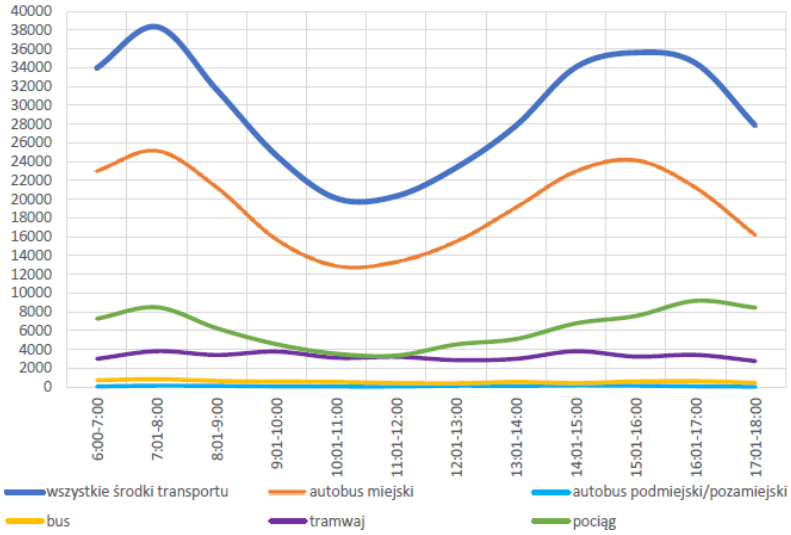


Rys. 6.6. Sieć drogowa w obszarze GZM – rok: 2019 i planowana

Źródło: Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Etap 1. ZTM, Katowice, dostęp: 15.10.2020

Potoki pasażerskie wewnątrz obszaru GZM oraz na kordonie zewnętrznym

Godzina szczytu porannego w publicznym transporcie zbiorowym wewnątrz[61] obszaru GZM to okres 7:00 – 8:00 (38 342 pasażerów w pojazdach), natomiast godzina szczytu popołudniowy to okres 15:00 – 16:00 (35 602 pasażerów w pojazdach), przy czym o ile w szczycie porannym największe napełnienia zarejestrowano we wszystkich badanych środkach publicznego transportu zbiorowego w tym samy okresie 7:00 – 8:00, to godziny szczytu popołudniowego różnią się dla poszczególnych środków publicznego transportu zbiorowego – dla autobusów podmiejskich i tramwajów jest to okres 14:00 – 15:00, dla autobusów miejskich i busów jest to okres 15:00 – 16:00, a dla pociągów 16:00 – 17:00 – por. rysunek 6.7.

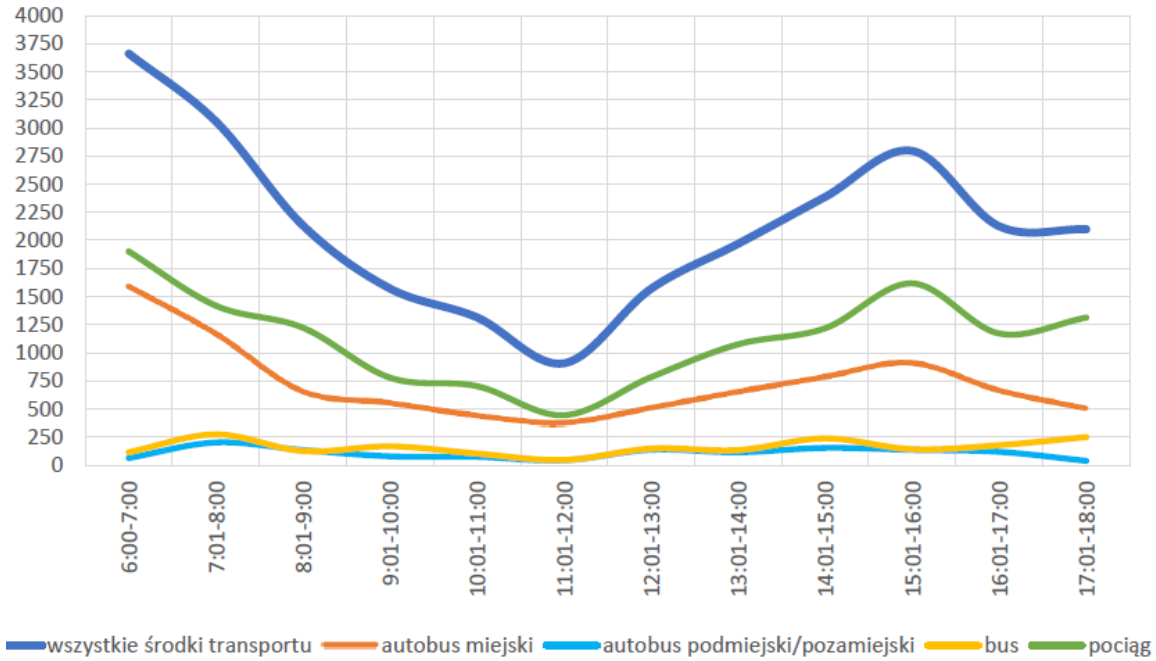


Rys. 6.7. Liczba pasażerów w środkach publicznego transportu zbiorowego wewnątrz obszaru GZM (w punktach kordonu wewnętrznego) na podstawie pomiarów napełnienia – okres: 6:00-18:00; rok: 2018

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[61] Identyfikacji potoków pasażerskich w transporcie zbiorowym dokonano m.in. na podstawie pomiarów napełnienia w środkach transportu zbiorowego, wykonanych w punktach wewnętrznych kordonowych drogowych i kolejowych. Pomiar liczby pasażerów w pojazdach drogowego transportu zbiorowego wykonano w 129 przekrojach kordonu wewnętrznego między gminami GZM (strefa 0 w badaniach) w okresie od 24.04.2018 do 06.06.2018. Badanie przeprowadzone zostało we wtorki, środy i czwartki, w godzinach 6:00-18:00. Pomiar liczby pasażerów transportu kolejowego wykonano w pociągach Kolei Śląskich w 20 przekrojach kordonu wewnętrznego między gminami GZM (strefa 0 w badaniach) w okresie od 10.05.2018 do 24.05.2018. Badanie przeprowadzone zostało we wtorki, środy i czwartki, w godzinach 6:00-18:00. Pomiar obejmował 13 386 przejazdów pojazdów transportu zbiorowego, w tym 12 675 na kordonie drogowym i 711 na kordonie kolejowym. W obserwowanych pojazdach znajdowało się łącznie 352 115 pasażerów, w tym 229 760 w autobusach miejskich, 39 403 w tramwajach, 6 764 w busach, 1 157 w autobusach podmiejskich, 75 031 w pociągach. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

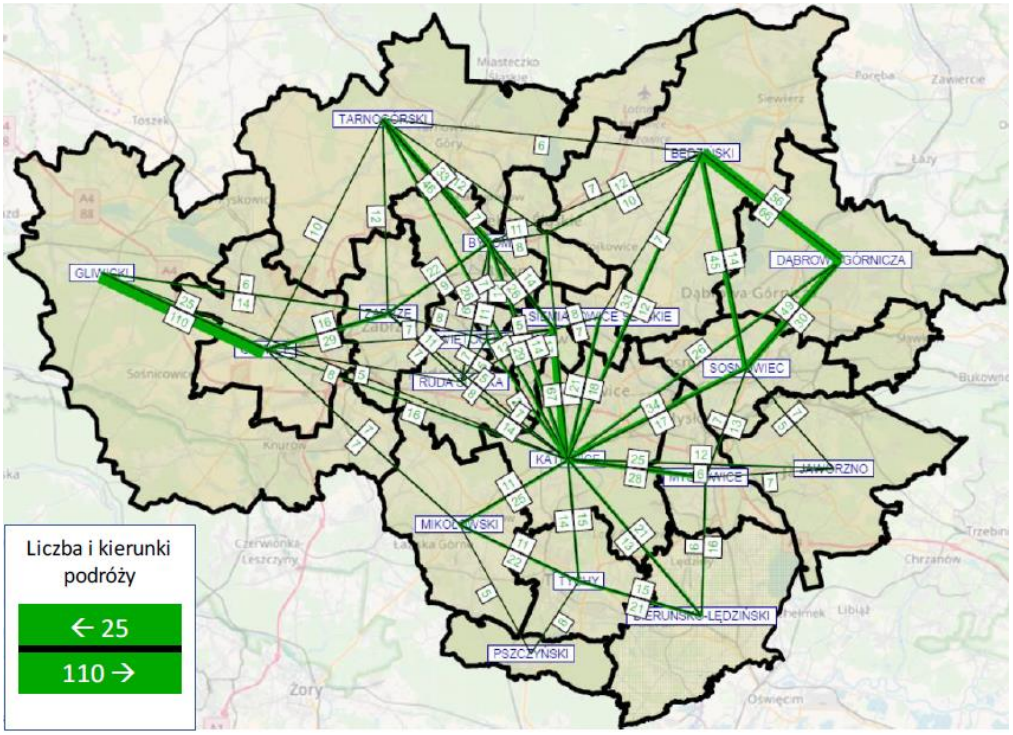
Godzina szczytu porannego w publicznym transporcie zbiorowym na kordonie zewnętrznym[62] obszaru GZM to okres 6:00 – 7:00 (3 661 pasażerów w pojazdach), przy czym dla poszczególnych środków publicznego transportu zbiorowego godziny szczytowe różnią się od siebie nieznacznie, tj. w transporcie kolejowym jest to okres 6:00 – 7:00, dla autobusów miejskich jest to 7:00-8:00, dla autobusów podmiejskich 8:00 – 9:00, natomiast dla busów to 9:00 – 10:00. Natomiast godzina szczytu popołudniowego to okres 15:00 – 16:00 (2 796 pasażerów), przy czym w autobusach podmiejskich jest to okres 13:00 – 14:00, w busach 14:00 – 15:00 a w autobusach miejskich i pociągach 15:00 – 16:00 – zob. rys. 6.8.



Rys. 6.8. Liczba pasażerów na podstawie pomiarów napełnienia w środkach publicznego transportu zbiorowego w punktach kordonu zewnętrznego obszaru GZM – okres: 6:00-18:00; rok: 2018
Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[62] Identyfikacji potoków pasażerskich w transporcie zbiorowym dokonano m.in. na podstawie pomiarów napełnienia w środkach transportu zbiorowego, wykonanych w punktach kordonowych zewnętrznych drogowych[62] i kolejowych[62]. Pomiar liczby pasażerów w pojazdach drogowego transportu zbiorowego wykonano w 40 przekrojach kordonu zewnętrznego obszaru GZM (między strefami 0 i 1 w pomiarach) w okresie od 10.05.2018 do 07.06.2018. Badanie przeprowadzone zostało we wtorki, środy i czwartki, w godzinach 6:00-18:00. Pomiar liczby pasażerów transportu kolejowego wykonano w pociągach Kolei Śląskich w 5 przekrojach kordonu zewnętrznego obszaru GZM (między strefami 0 i 1 w pomiarach) w okresie od 17.05.2018 do 07.06.2018. Badanie przeprowadzone zostało we wtorki, środy i czwartki, w godzinach 6:00-18:00. Pomiarem obejmował 1 508 przejazdów środków transportu zbiorowego (1366 na przekrojach drogowych i 142 na przekrojach kolejowych). W obserwowanych pojazdach znajdowało się łącznie 25 591 pasażerów, w tym 8 718 w autobusach miejskich, 1 927 w busach, 1 298 w autobusach podmiejskich, 13 648 w pociągach. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

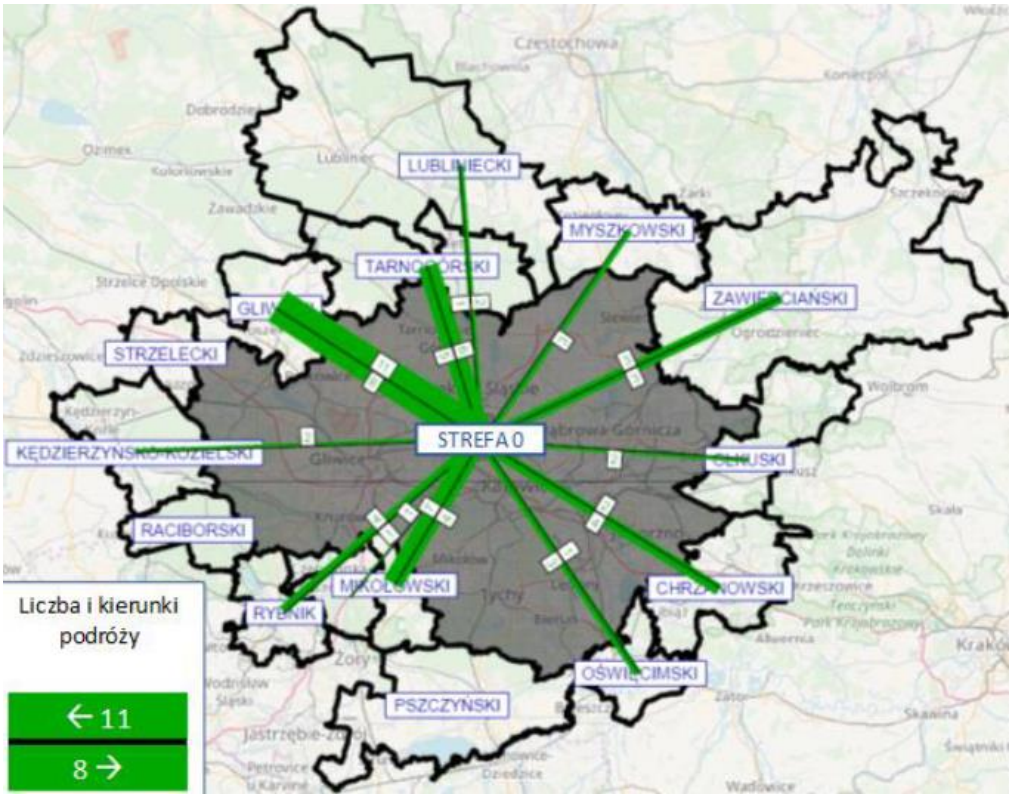
Na podstawie wyników badań potoków pasażerskich na wybranych[63] 121 głównych przystankach w obszarze GZM można stwierdzić, że istotne znaczenie ma ruch międzygminny wewnątrz obszaru GZM, przy czym najczęściej zaobserwowano podróże rozpoczynane w Gliwicach i Zabrzu, a także między Katowicami a Siemianowicami Śląskimi, powiatem będzińskim a Dąbrową Górniczą, Sosnowcem a Dąbrową Górniczą oraz między Katowicami a Sosnowcem – zob. rysunek 6.9. Natomiast ruch zewnętrzny źródłowo-docelowy (podróże, które rozpoczynają się lub kończą poza obszarem GZM) to podróże z przesiadkami, które na obszarze GZM realizowane są autobusami miejskimi lub tramwajami. Najwięcej takich podróży odbywa się z lub do miejscowości położonych w powiecie gliwickim, mikołowskim i tarnogórskim – zob. rysunek 6.10.



Rys. 6.9. Więźba podróży publicznym transportem zbiorowym w ruchu wewnętrznym – na podstawie danych ze 121 głównych przystanków obszaru GZM i Jaworzna; rok: 2018
Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[63] Celem badania na głównych przystankach obszaru GZM było poznanie zachowań komunikacyjnych pasażerów wsiadających lub wysiadających z autobusów i tramwajów na terenie strefy 0 (GZM i Jaworzno). Wywiady zrealizowano na 121 przystankach. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

b)



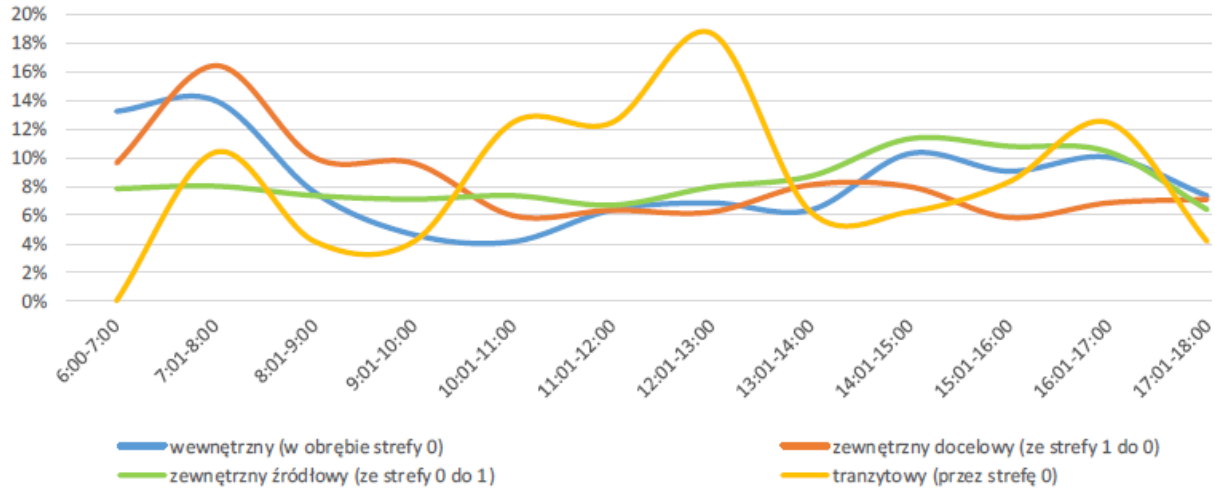
Rys. 6.10. Więźba podróży publicznym transportem zbiorowym w ruchu zewnętrznym źródłowym i docelowym – na podstawie danych ze 121 głównych przystanków obszaru GZM i Jaworzna; rok: 2018
Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Potoki pasażerskie w przewozach regionalnych autobusowych i kolejowych

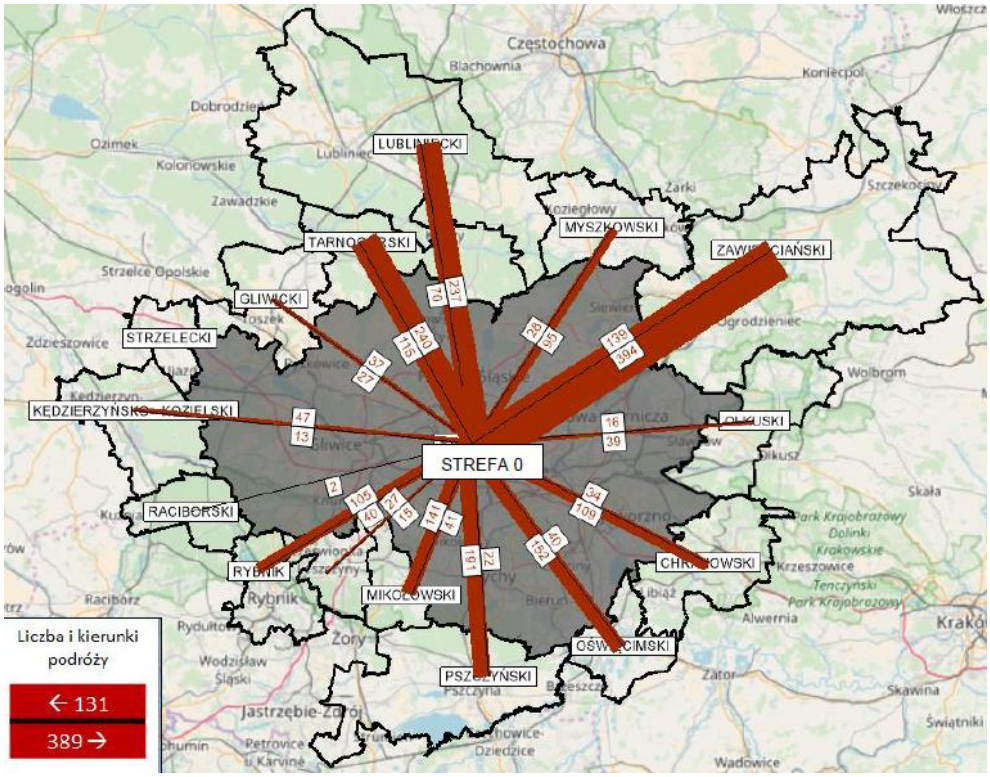
Uzupełnieniem identyfikacji potrzeb przewozowych obszaru GZM są potoki pasażerskie w transporcie zbiorowym w przewozach regionalnych i międzyregionalnych. Wyniki badań[64] przeprowadzonych wśród pasażerów na 114 wytypowanych stacjach kolejowych i przystankach autobusowych wskazują na duże znaczenie podróży między obszarem GZM (strefa 0 obejmowała w badaniach dodatkowo Jaworzno), a gminami bezpośredniego otoczenia (strefa 1 w badaniach) – orientacyjnie dobowy rozkład relacji podróży przedstawiono na rys.

[64] Badanie 12 godzinne (7:00-19:00) przeprowadzone na 114 wytypowanych stacjach kolejowych i przystankach autobusowych położonych w strefie 0 (GZM i Jaworzno) i obsługujących przewozy regionalne składało się z dwóch części. Jedną z nich było przeprowadzenie pomiaru ruchu pasażerów wsiadających i wysiadających z autobusów lub pociągów, których przystanek początkowy lub docelowy znajdował się poza granicami strefy 0. Pomiary wykonano na 114 wytypowanych stacjach i przystankach. Równolegle z pomiarem liczby pasażerów korzystających z ww. autobusów i pociągów przeprowadzano wywiady dotyczące źródeł, celów i regularności podróży, wyboru środka transportu, typu biletu, podstawowego zajęcia oraz powodu korzystania z komunikacji zbiorowej. Badania ankietowe przeprowadzono na 84 przystankach

6.11. Podróże wewnętrzne w obszarze GZM realizowane są najczęściej w okresie 7:00 – 8:00. Podróże zewnętrzne docelowe (do obszaru GZM) obserwuje się najczęściej w okresie 7:00 – 8:00 (16,5%), natomiast zewnętrzne źródłowe (z obszaru GZM) w okresie 14:00 – 15:00 (11,4%). Największą zmiennością w czasie charakteryzują się podróże tranzytowe przez obszar GZM z okresem dominującym 12:00 – 13:00. Największą liczbę podróży zewnętrznych źródłowych (z obszaru GZM) zaobserwowano do powiatów: zawierciańskiego, tarnogórskiego, lublinieckiego, pszczyńskiego, oświęcimskiego i mikołowskiego. Jednocześnie zwracają uwagę kierunki dominujące – w ruchu zewnętrznym dominują kierunki północny i wschodni (zob. rysunek 6.12), a w ruchu wewnętrznym podróże między Gliwicami i Zabrzem, Katowicami i powiatem będzińskim oraz Dąbrową Górniczą i powiatem będzińskim (zob. rysunek 6.13).

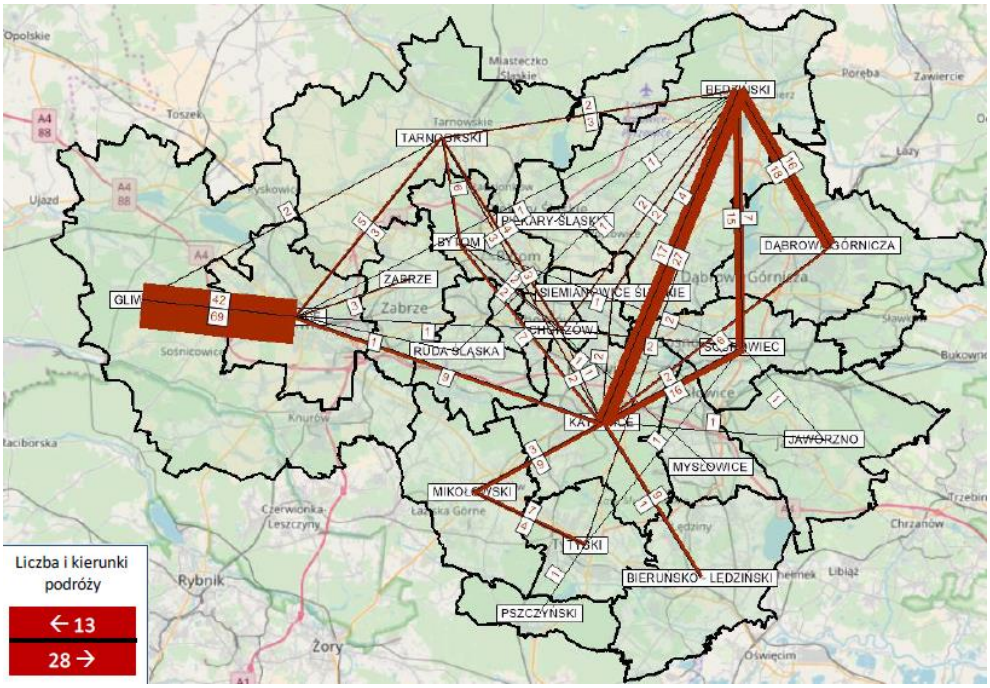


Rys. 6.11. Orientacyjny dobowy rozkład relacji podróży w transporcie zbiorowym regionalnym i międzyregionalnym – rysunek poglądowy – rok: 2018 na podstawie wyników badań i pomiarów na przystankach autobusowych i stacjach kolejowych w przewozach regionalnych i międzyregionalnych
Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019



Rys. 6.12. Rozkład przestrzenny podróży w publicznym transporcie zbiorowym regionalnym i międzyregionalnym – dominujące kierunki w ruchu zewnętrznym dla obszaru GZM; rysunek poglądowy – rok: 2018 na podstawie wyników badań i pomiarów na przystankach autobusowych i stacjach kolejowych w przewozach regionalnych i międzyregionalnych

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019



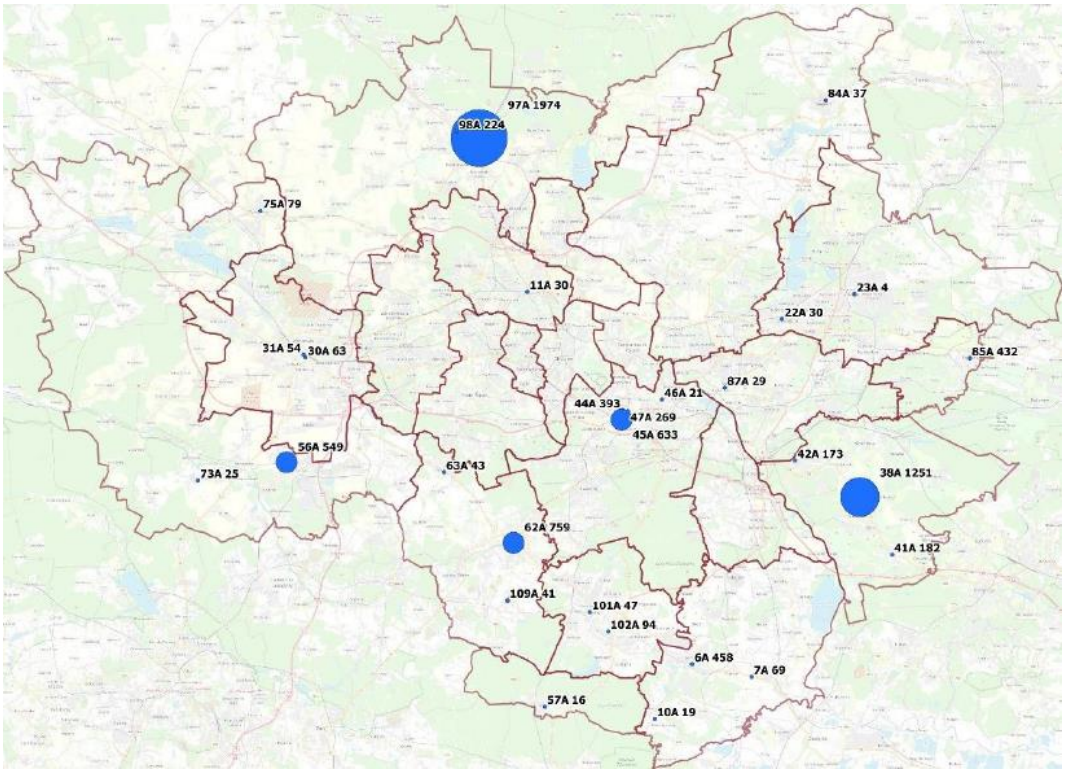
Rys. 6.13. Rozkład przestrzenny podróży w publicznym transporcie zbiorowym regionalnym i międzyregionalnym – dominujące kierunki wewnątrz obszaru GZM; rysunek poglądowy – rok: 2018 na podstawie wyników badań i pomiarów na przystankach autobusowych i stacjach kolejowych w przewozach regionalnych i międzyregionalnych

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Godziny szczytowe w ruchu regionalnym autobusowym i kolejowym to dla szczytu porannego 7:00 – 8:00. Natomiast szczyt popołudniowy to 14:00 – 15:00 w ruchu autobusowym oraz 15:00 – 16:00 w ruchu kolejowym.

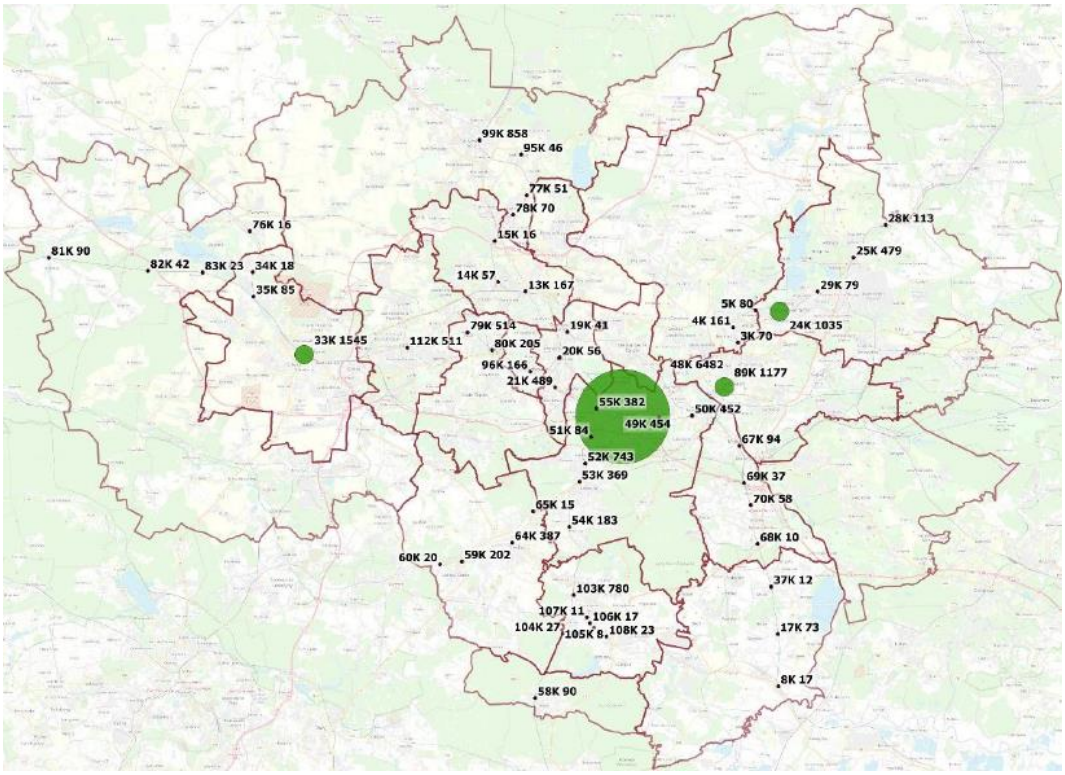
Największą wymianę pasażerów w autobusowym ruchu regionalnym zaobserwowano na dworcu Tarnowskie Góry (suma osób wsiadających i wysiadających to 1974 w okresie 7:00 – 19:00), przy czym największy udział stanowiły kursy do lub z Krupskiego Młyna (611 osób), Miasteczka Śląskiego Żyglina (284 osób) i Częstochowy (200 osób). Drugim najbardziej uczęszczanym przystankiem w ruchu regionalnym jest Jaworzno Centrum z podróżami do Chrzanowa (893 osoby) – zob. rysunek 6.14.

Dominująca wymiana pasażerów w kolejowym ruchu regionalnym została odnotowana na dworcu głównym w Katowicach – łącznie 6482 pasażerów korzystających z połączeń do lub z obszaru GZM, z czego 1877 w kierunku Gliwic, a 1305 w stronę Częstochowy. Drugim najbardziej uczęszczanym dworcem kolejowym to dworzec w Gliwicach (łącznie wsiadło i wysiadło 1545 osób) – zob. rysunek 6.15.



Rys. 6.14. Wielkość wymiany pasażerskiej (suma osób wsiadających i wysiadających w okresie 7:00 – 19:00) w komunikacji regionalnej na przystankach autobusowych; rok: 2018 na podstawie wyników badań i pomiar na przystankach autobusowych i stacjach kolejowych w przewozach regionalnych i międzyregionalnych

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019



Rys. 6.15. Wielkość wymiany pasażerskiej (suma osób wsiadających i wysiadających w okresie 7:00 – 19:00) w komunikacji regionalnej na przystankach kolejowych; rok: 2018 na podstawie wyników badań i pomiarów na przystankach autobusowych i stacjach kolejowych w przewozach regionalnych i międzyregionalnych

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Potoki samochodowe w sieci transportowej obszaru GZM

Szczegółowa analiza[65] potoków ruchu wskazuje na to, że największy udział w ruchu na skrzyżowaniach i węzłach drogowych mają samochody osobowe (82%), a dalej samochody dostawcze (8%) i samochody ciężarowe (7%). Udział autobusów w ruchu to ok. 1%. Najbardziej obciążonym węzłem drogowym jest węzeł autostradowy A1 i A4 – blisko 230 tys. pojazdów w okresie 12 godzin. Spośród dziesięciu najbardziej obciążonych skrzyżowań, najwięcej znajduje się w Katowicach na autostradzie A4 i na Drogowej Trasie Średnicowej (5 skrzyżowań), a następnie w Sosnowcu na drogach ekspresowych S1 i S86 (4 skrzyżowania) i w Dąbrowie Górniczej na drodze ekspresowej S1 i drodze krajowej DK94. W większości węzłów i skrzyżowań godzina szczytu porannego w ruchu samochodowym to 7:15 – 8:15.

[65] Za Studium Transportowym Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Ale w wielu punktach są to również godziny 7:00 – 8:00 i 7:30 – 8:30. Natomiast godzina szczytu popołudniowego to 15:00 – 16:00 lub 15:30 – 16:30, w zależności od lokalizacji węzła lub skrzyżowania w sieci, przy czym należy zauważyć, że w godzinach popołudniowych ruch jest rozłożony w czasie równomiernie i w związku z tym trudno jednoznacznie wskazać godziny szczytu.

Analiza natężenia ruchu samochodowego wskazuje na znaczne obciążenie sieci drogowo ulicznej i często występujące zjawisko zatłoczenia drogowego (kongestii drogowej), co wiąże się z licznymi zdarzeniami drogowymi oraz z zakłócaniem płynności ruchu pojazdów, skutkującym zmniejszeniem prędkości komunikacyjnej pojazdów publicznego transportu zbiorowego i ryzykiem ich opóźnienia w stosunku do rozkładu jazdy. Uzasadnieniem ryzyka zakłóceń ruchu pojazdów publicznego transportu zbiorowego spowodowanych zatłoczeniem drogowym (kongestią drogową) są również wyniki średniego dobowego ruchu rocznego SDRR 2015, które wskazują, że obszar GZM jest obciążony bardzo dużym ruchem pojazdów w skali całego województwa, a nawet w skali krajowej. W obszarze GZM odbywa się bardzo duży ruch samochodowy wewnętrzny, m.in. na odcinku między Gliwicami a Sosnowcem, którego istotnym składnikiem są potoki ruchu tranzytowego zarówno w kierunku wschód - zachód jak i północ – południe.

Podróże w obszarze GZM

Charakterystyka potrzeb transportowych w aspekcie podróży i osób podróżujących przeprowadzona na podstawie wyników badań ankietowych w gospodarstwach domowych obszaru GZM[66] wskazuje, że przeważająca większość mieszkańców (83%) wykonuje przynajmniej jedną podróż w ciągu doby, przy czym biorąc pod uwagę potrzeby (podstawowe zajęcie) są to osoby pracujące poza domem (92%), uczniowie (89%), studenci (84%), osoby bezrobotne (79%), osoby pracujące w domu (76%), emeryci i renciści (71%) oraz osoby pozostałe (71%).

[66] Badanie w gospodarstwach domowych zostało zrealizowane od 19 września do 18 listopada 2017 roku; struktura próby badawczej: liczba gospodarstw domowych 16 280 (strefa 0 (GZM i Jaworzno): 11 536; strefa 1 (gminy bezpośredniego otoczenia GZM): 4 744), liczba wywiadów: 33 933 (strefa 0: 24 871; strefa 1: 9 062). Przed rozpoczęciem analiz zbiór danych został poddany procedurze ważenia, która miała na celu korektę odchyleń struktury próby pod względem płci wieku respondentów w stosunku do struktury populacji. Dodatkowo waga umożliwia określenie liczbowej skali zjawisk w populacji. Struktura próby badawczej po przeprowadzonej procedurze ważenia, odpowiada strukturze badanej populacji, w której jest nieco więcej kobiet niż mężczyzn (52% do 48%). Pod względem wieku największy udział (33%) mają osoby między 25 a 44 rokiem życia. Ponad połowa osób nie przekroczyła wieku 45 lat. Najwięcej respondentów posiada wykształcenie średnie (32,8%), 32,5% osób posiada wykształcenie zawodowe, zaś 15,5% wykształcenie wyższe. Wyniki dla całej badanej populacji obciążone są błędem +/- 0,33p.p. Błąd oszacowań wyników dla stref wynosi: +/- 0,46p.p. dla strefy 0 oraz +/- 0,94p.p. dla strefy 1. – źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Natomiast najczęstsze przyczyny pozostania w domu[67] (niewykonania podróży) to brak potrzeby podróży (49%), choroba (25%), inne powody (21%), praca w domu (3%) oraz zła pogoda (2%).

Na podstawie badań oszacowano, że w ciągu doby w obszarze GZM wykonywanych jest średnio blisko 6 milionów podróży (5,95 mln). Analiza statystyczna zachowań transportowych mieszkańców pozwoliła określić wskaźniki ruchliwości (średnią liczbę podróży wykonywanych w ciągu doby) dla określonych grup mieszkańców, które stanowią podstawowe współczynniki pozwalające oszacować dobową liczbę podróży dla populacji. Wspomniane wskaźniki ruchliwości przedstawiają się następująco: ogólny wskaźnik ruchliwości mieszkańców obszaru GZM to 1,98 (1,93 – kobiety; 1,92 – mężczyźni); 2,12 – w grupie osób pracujących poza domem; 2,05 – wśród uczniów; 2,0 – wśród osób bezrobotnych; 1,88 – wśród studentów; 1,82 – osoby pracujące w domu; 1,6 – emeryci i renciści oraz 1,85 – osoby wykonujące inne zajęcia. Wskaźniki ruchliwości dla wybranych podregionów to: 2,24 – sosnowiecki; 1,98 – bytomski; 1,98 – katowicki; 1,81 – gliwicki; 1,65 – tyski.

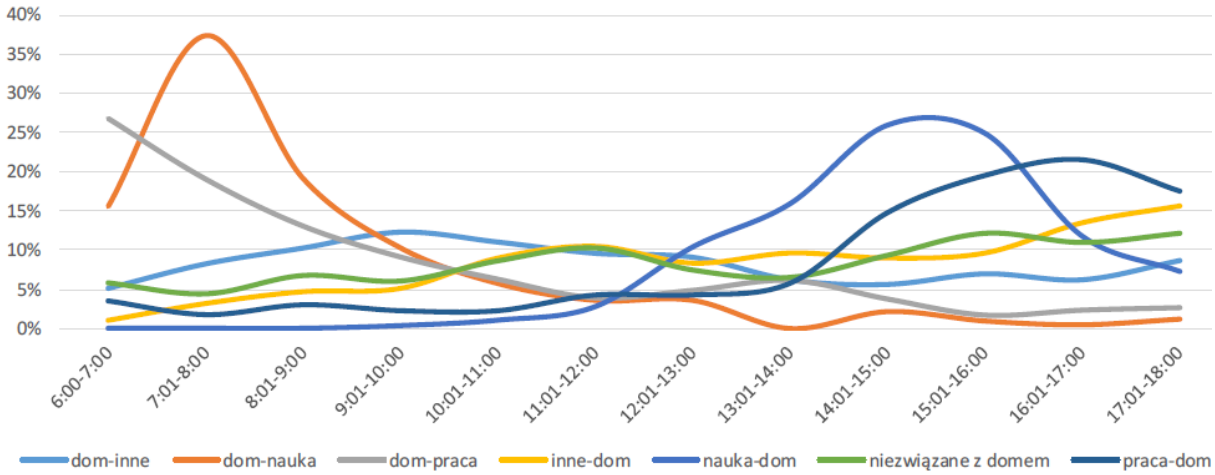
Najczęściej celem podróży[68] jest miejsce zamieszkania (45%), a następnie miejsca pracy (20%), zakupy/usługi (13%), szkoły i uczelnie wyższe (7%), odwiedziny (3,3%), podwożenie dziecka/innej osoby (3%), ośrodki zdrowia (2,4%), rozrywka/rekreacja/wypoczynek (2,4%), sprawy urzędowe (1%) oraz inne sprawy (2,4%). Natomiast biorąc pod uwagę motywacje podróży to aż 92% podróży związanych jest z domem, wśród których relacje obligatoryjne dom – praca – dom oraz dom – nauka – dom stanowią 48% podróży. Duży udział mają również podróże w motywacjach związanych z innymi celami (52%). We wszystkich gminach rdzenia GZM łączny udział podróży w motywacjach dom – praca, praca – dom, dom – nauka i nauka – dom waha się w przedziale 40 – 50 %, przy czym więcej podróży wykonywanych jest w motywacjach dom – praca i praca – dom – wartości łącznie wahają się w przedziale 30 – 40 %. W przypadku pozostałych gmin GZM łączny udział podróży w motywacjach dom – praca, praca – dom, dom – nauka, nauka – dom jest o wiele bardziej zróżnicowany niż w gminach rdzenia GZM, przy czym w gminach Czeladź i Będzin wynosi blisko 28 %, natomiast w gminie Pyskowice ponad 90 %. W wybranych gminach otoczenia GZM obsługiwanych transportem kolejowym łączny udział podróży w motywacjach dom – praca, praca – dom, dom

[67] Należy pamiętać, że nie wszystkie podróże kończą się powrotem do domu w tej samej dobie. Podczas badań 1,1% respondentów podało jako powód niewykonania podróży w dniu poprzednim, pobyt poza miejscem zamieszkania

[68] W badaniach gospodarstw domowych wyróżniono takie źródła i cele jak: dom, miejsce pracy, szkoła, uczelnia, miejsce robienia zakupów lub korzystania z usług, miejsce rozrywki/rekreacji/wypoczynku, miejsce odwiedzin u rodziny lub znajomych, miejsce załatwiania spraw służbowych, miejsce podwożenia lub odprowadzania (np. dziecka), urząd, miejsce załatwiania spraw administracyjnych, przychodnia, szpital, wizyta u lekarza lub inne miejsce. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

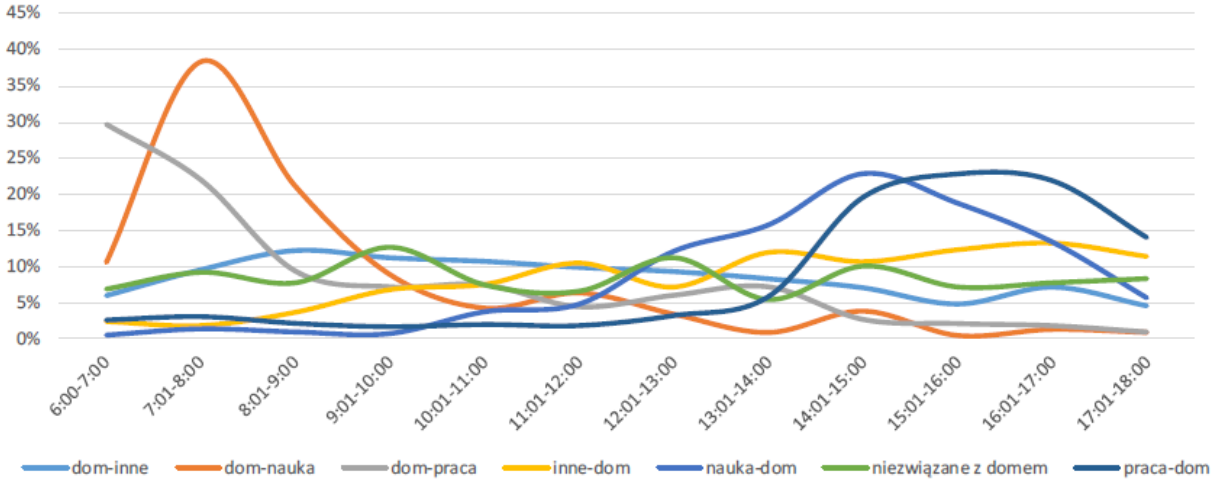
– nauka, nauka – dom w poszczególnych gminach waha się w przedziale 40 – 60%, przy czym dominuje udział 50%.

W godzinach szczytu porannego odbywa się 54% podróży do dom – praca (27% w okresie 6:00 – 7:00)[69] oraz aż 79% do szkół lub uczelni (37% w okresie 7:00 – 8:00). Podróże powrotne w tych motywacjach odbywają się tylko częściowo w godzinach szczytu popołudniowego, tj. 46% powrotów z miejsc pracy w okresie 16:00 – 17:00 i 64% z miejsc nauki w okresie 14:00 – 16:00. Natomiast podróże w motywacjach dom – inne – dom (80%) oraz niezwiązane z domem (60%) realizowane są przeważnie poza godzinami szczytowymi (porannymi i popołudniowymi). Zmienność podróży pasażerskich realizowanych publicznym transportem zbiorowym z uwzględnieniem podstawowych motywacji przedstawiono na rysunku 6.16. Natomiast na rysunku 6.17 przedstawiono te same charakterystyki dla podróży pasażerskich w autobusowych i kolejowych przewozach regionalnych i międzyregionalnych.



Rys. 6.16. Struktura motywacji podróży wśród pasażerów badanych na głównych przystankach w obszarze GZM; rok: 2018 na podstawie wyników badań ankietowych pasażerów na przystankach
Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[69] Wyniki badań ankietowych pasażerów na głównych przystankach autobusów i tramwajowych; Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego



Rys. 6.17. Struktura motywacji podróży wśród pasażerów w przewozach regionalnych i międzyregionalnych – rok: 2018 na podstawie wyników badań i pomiarów na przystankach autobusowych i stacjach kolejowych w przewozach regionalnych i międzyregionalnych

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Czas trwania podróży w obszarze GZM jest zróżnicowany. Większość podróży (84%) jest krótsza niż 30 minut, a 50% podróży nie przekracza 15 minut. Podróże średniodystansowe, których czas podróży waha się w przedziale (30 – 60) minut, stanowią tylko 13%. Natomiast podróże długie, trwające ponad 60 minut, stanowią jedynie 2,6%. Podróże wykonywane w motywacji związanej z pracą odbywają się często w okresie godzin ruchu szczytowego, w związku z czym czas ich trwania jest wydłużony z powodu zatłoczenia drogowego. Natomiast podróże związane z nauką również odbywają się w godzinach ruchu szczytowego, a ponieważ duża ich część realizowana jest pieszo (do szkół podstawowych oraz z akademików na uczelnie), więc zatłoczenie drogowe w godzinach szczytu nie wpływa znacząco na wydłużenie czasu tych podróży.

6.2. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE MIESZKAŃCÓW METROPOLII

Stan posiadania indywidualnych środków transportu wśród mieszkańców obszaru GZM jest istotnym czynnikiem wpływającym na korzystanie z publicznego transportu zbiorowego. Rowery dla dorosłych znajdują się w 45% gospodarstw domowych, przy czym 28% gospodarstw ma do dyspozycji więcej niż 1 rower. W 44% gospodarstw domowych znajduje się 1 samochód osobowy, a w 18 % gospodarstw jest do dyspozycji więcej niż 1. Należy mieć również na uwadze, że ponad połowa mieszkańców posiada prawo jazdy (53%). Im więcej samochodów osobowych w gospodarstwie domowym, tym częściej jest on używany w podróżach – przy 1 samochodzie jest to 49% podróży, przy 2 samochodach to 67%, a w przypadku co najmniej 3 samochodów jest to aż 74% podróży. Dla wymienionych przypadków publiczny

transport zbiorowy jest wybierany znacznie rzadziej, tj. odpowiedni: 13%, 8%, 5%. Na uwagę zwraca również stosunkowo duża liczba podróży pieszych (46%) oraz publicznym transportem zbiorowym (29%) w przypadku braku samochodu osobowego, a mimo jego braku udział podróży samochodem to 13%.

Uprawnienia do ulgi na korzystanie z publicznego transportu zbiorowego posiada 35% podróżnych, przy czym z biletów okresowych korzysta 11%, wśród których można wyróżnić studentów (47%), uczniów (23%) osoby pracujące poza domem (12%) oraz osoby pracujące w domu, emeryci, renciści i osoby bezrobotne (po około 3%). Liczba przesiadek podczas podróży wykonywanych publicznym transportem zbiorowym jest na stosunkowo niskim poziomie – tylko 10% podróży wykonywanych jest z jedną przesiadką a jedynie 0,7% odbywa się z co najmniej dwoma przesiadkami.

Wykorzystanie systemów transportowych w obszarze GZM

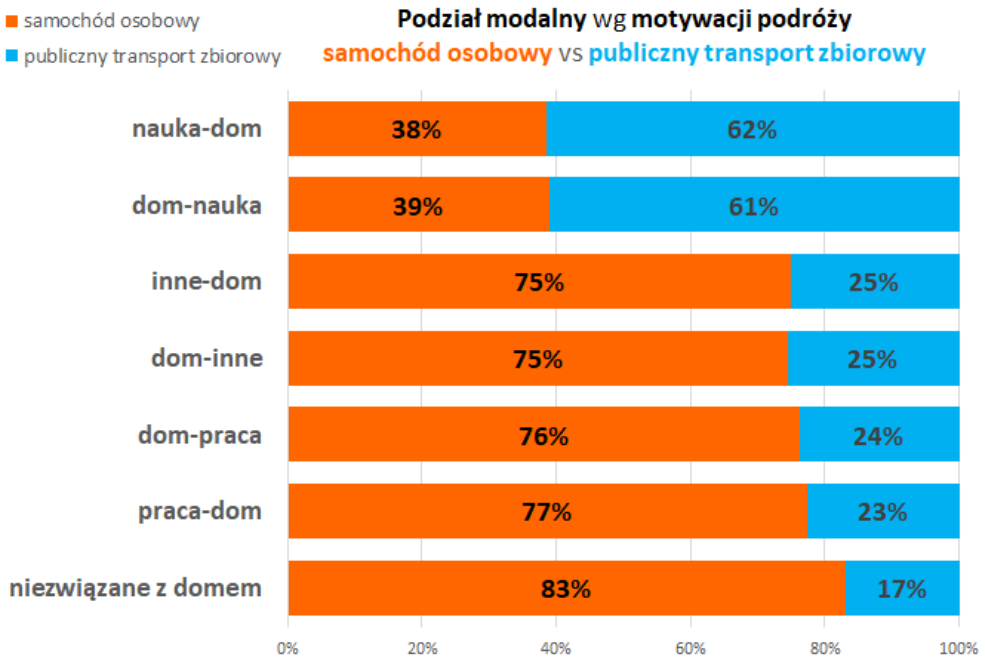
Analiza wykorzystania systemów transportowych w podróżach[70] w obszarze GZM wskazuje, że blisko jedna trzecia podróży wykonywana jest pieszo (32%), a następnie samochodem osobowym (44%; 34% jako kierowca; 10% jako pasażer), transportem zbiorowym (16%; 13% autobusem miejskim; 2,5% tramwajem; 0,4% pociągiem; 0,1% trolejbusem), rowerem wykonano 3% podróży, a pozostałe 4% stanowią podróże wykonane innymi środkami transportu (np. taksówką, samochodem ciężarowym), w tym kombinacją kilku środków transportu 0,9% (np. tramwajem i pociągiem, samochodem i autobusem, rowerem i tramwajem itp.).

W podróżach niepieszych największy udział stanowią podróże realizowane samochodem osobowym (65%), a następnie publicznym transportem zbiorowym (23,5%), kombinacją kilku środków transportu (1,3%), rowerem (4,5%) oraz w inny sposób niż wymienione (6%). Samochód osobowy jest wykorzystywany najczęściej w podróżach dom-praca (58%) i praca-dom (58%) oraz w motywacjach niezwiązanych z domem (52%). Natomiast publiczny transport zbiorowy w tych motywacjach to odpowiednio dom-praca (18%), praca-dom (17%), niezwiązanych z domem (10,5%). W tym zestawieniu procentowym istotny udział stanowi możliwość realizacji podróży pieszych, odpowiednio dom-praca (16%), praca-dom (16%), niezwiązanych z domem (33%). Podróże piesze są również bardzo często realizowane w motywacjach dom-inne (41%) oraz inne-dom (40%). Transport zbiorowy jest wykorzystywany najczęściej w podróżach dom - nauka (25% do miejsc nauki i 24% w podróżach powrotnych).

W celu oceny stopnia wykorzystania publicznego transportu zbiorowego oraz potencjału przejęcia udziałów z podróży samochodem osobowym wykonano porównanie podróży w wymienionych motywacjach tylko dla konkurujących ze sobą systemów transportowych.

[70] Jedna podróż mogła więc składać się z więcej niż jednego przejazdu; Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Biorąc pod uwagę tylko konkurujące ze sobą systemy transportowe, podział modalny (samochód osobowy vs publiczny transport zbiorowy) kształtuje się tak, jak to przedstawiono na rysunku 6.18.



Rys. 6.18. Podział modalny według motywacji podróży: samochód osobowy vs publiczny transport zbiorowy w roku 2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych ze Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Udział podróży pieszych, samochodem osobowym i publicznym transportem zbiorowym w motywacjach dom – praca i praca – dom dla wybranych gmin obszaru GZM przedstawiono w tabelach – tabela 6.1. dla gmin rdzenia GZM, tabela 6.2. dla gmin poza rdzeniem GZM. W gminach rdzenia GZM podróże dom – praca i praca – dom wykonywane są najczęściej samochodem osobowym – ok. 50-60 %. Wyjątkiem są Świętochłowice, gdzie jest to niecałe 17-19 %. Natomiast udział podróży publicznym transportem zbiorowym w motywacjach dom – praca i praca – dom wynosi ok. 20-30 %. Natomiast w pozostałych gminach poza rdzeniem GZM dominują podróże samochodem osobowym 50-90 % przy niskim wykorzystaniu publicznego transportu zbiorowego 1,5-27 %.

Tabela 6.1. Udział procentowy podróży w motywacjach dom – praca, praca – dom z podziałem na sposób wykonania podróży w gminach rdzenia GZM

Gmina	Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji dom – praca				Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji praca - dom			
	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bytom	19,07%	46,06%	19,02%	15,86%	19,16%	46,56%	17,84%	16,44%
Chorzów	20,89%	47,80%	27,45%	3,87%	19,42%	49,10%	26,90%	4,58%
Dąbrowa Górnicza	13,12%	59,85%	21,20%	5,84%	12,25%	60,20%	20,49%	7,06%
Gliwice	16,85%	56,25%	20,19%	6,70%	18,82%	54,67%	19,04%	7,46%
Katowice	13,97%	50,50%	31,11%	4,42%	12,72%	50,15%	33,08%	4,05%
Mysłowice	15,98%	54,07%	24,09%	5,86%	13,56%	57,11%	22,82%	6,51%
Piekary Śląskie	18,47%	42,52%	11,43%	27,57%	17,38%	44,57%	12,06%	26,00%
Ruda Śląska	17,84%	49,02%	30,61%	2,53%	17,05%	51,40%	29,90%	1,66%
Siemianowice Śląskie	9,86%	62,57%	20,68%	6,89%	10,54%	63,57%	18,75%	7,14%
Sosnowiec	14,07%	50,94%	29,77%	5,23%	14,44%	51,31%	27,82%	6,43%
Świętochłowice	16,88%	17,12%	2,10%	63,91%	20,66%	18,26%	3,01%	58,06%
Tychy	13,63%	53,48%	24,62%	8,26%	18,04%	51,38%	22,76%	7,82%
Zabrze	16,39%	50,45%	26,34%	6,82%	16,12%	53,06%	23,43%	7,39%

Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Tabela 6.2. Udział procentowy podróży w motywacjach dom – praca, praca – dom z podziałem na sposób wykonania podróży w gminach poza rdzeniem GZM

Gmina	Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji dom – praca				Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji praca - dom			
	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Będzin	6,98%	79,06%	10,82%	3,14%	7,58%	77,10%	11,85%	3,47%
Bieruń	23,21%	59,34%	13,64%	3,81%	25,19%	59,88%	9,90%	5,03%
Bobrowniki	0,00%	81,40%	12,92%	5,68%	0,00%	81,54%	12,57%	5,89%
Bojszowy	33,34%	55,81%	6,10%	4,74%	32,99%	54,76%	6,89%	5,36%
Chełm Śląski	16,38%	73,81%	7,43%	2,38%	13,30%	75,66%	8,36%	2,68%
Czeladź	7,97%	68,00%	20,62%	3,41%	10,16%	57,95%	27,80%	4,10%
Gierałtowice	0,00%	95,82%	0,00%	4,18%	7,57%	73,50%	18,93%	0,00%
Imielin	26,19%	66,55%	3,25%	4,01%	8,31%	82,72%	3,24%	5,73%
Knurów	23,91%	51,74%	12,95%	11,41%	24,91%	51,18%	12,03%	11,89%
Kobiór	12,08%	73,19%	1,19%	13,54%	12,28%	72,66%	1,21%	13,86%
Lędziny	34,54%	51,75%	4,10%	9,62%	30,03%	54,68%	6,42%	8,87%
Łaziska Górne	17,51%	73,30%	5,88%	3,32%	17,51%	73,30%	5,88%	3,32%
Mierzęcice	1,94%	91,17%	1,42%	5,47%	0,00%	92,76%	0,00%	7,24%
Mikołów	13,57%	70,17%	13,14%	3,12%	14,87%	65,57%	14,52%	5,03%
Ożarowice	0,00%	72,61%	27,39%	0,00%	5,48%	69,14%	25,38%	0,00%
Pilchowice	0,00%	73,06%	0,00%	26,94%	0,00%	78,88%	0,00%	21,12%
Psary	1,12%	98,88%	0,00%	0,00%	1,33%	98,67%	0,00%	0,00%
Pyskowice	29,17%	50,50%	7,54%	12,79%	28,42%	51,83%	7,74%	12,01%
Radzionków	5,88%	54,74%	27,36%	12,02%	5,85%	57,39%	25,20%	11,56%
Rudziniec	23,25%	60,10%	7,92%	8,73%	22,54%	65,33%	3,67%	8,46%
Siewierz	1,18%	92,03%	0,00%	6,79%	1,40%	92,42%	0,27%	5,91%
Sławków	5,08%	83,40%	0,49%	11,04%	7,09%	81,17%	0,00%	11,74%
Sośnicowice	0,00%	81,55%	5,83%	12,62%	0,00%	81,55%	5,83%	12,62%
Świerklaniec	7,07%	82,86%	2,29%	7,78%	4,99%	82,11%	2,39%	10,51%
Tarnowskie Góry	22,01%	61,36%	12,42%	4,21%	22,01%	60,75%	13,03%	4,21%
Wojkowice	13,55%	60,95%	20,85%	4,65%	14,21%	58,42%	23,62%	3,76%
Wyry	3,66%	84,32%	2,82%	9,20%	3,69%	78,83%	8,20%	9,28%
Zbrosławice	2,27%	72,76%	10,06%	14,91%	2,25%	67,05%	13,78%	16,92%

Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Udział podróży pieszych, samochodem osobowym i publicznym transportem zbiorowym w motywacjach dom – nauka i nauka – dom dla wybranych gmin obszaru GZM przedstawiono w tabelach – tabela 6.3. dla gmin rdzenia GZM, tabela 6.4. dla gmin poza rdzeniem GZM.

W gminach rdzenia GZM podróże dom – nauka i nauka – dom wykonywane są najczęściej pieszo 30-70 %, następnie samochodem osobowym 2-20 % oraz publicznym transportem zbiorowym 12-55 %. W pozostałych gminach poza rdzeniem GZM udział poszczególnych środków transportu jest podobny jak w gminach rdzenia GZM.

Tabela 6.3. Udział procentowy podróży w motywacjach dom – nauka, nauka – dom z podziałem na sposób wykonania podróży w gminach rdzenia GZM

Gmina	Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji dom – nauka				Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji nauka - dom			
	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bytom	68,60%	3,71%	11,92%	15,76%	69,55%	2,25%	11,22%	16,98%
Chorzów	62,79%	8,86%	24,99%	3,36%	68,65%	6,18%	22,20%	2,97%
Dąbrowa Górnicza	46,30%	20,81%	29,67%	3,22%	47,68%	21,25%	26,71%	4,36%
Gliwice	52,64%	16,05%	30,28%	1,03%	58,60%	14,44%	26,22%	0,74%
Katowice	55,51%	12,69%	29,36%	2,44%	60,09%	10,16%	27,39%	2,36%
Mysłowice	49,05%	19,92%	27,06%	3,97%	47,68%	17,81%	30,32%	4,19%
Piekary Śląskie	43,49%	8,94%	18,53%	29,03%	44,19%	7,33%	16,92%	31,56%
Ruda Śląska	48,24%	14,10%	33,68%	3,98%	52,50%	10,40%	32,88%	4,21%
Siemianowice Śląskie	45,65%	0,00%	54,35%	0,00%	44,93%	1,58%	53,49%	0,00%
Sosnowiec	45,64%	15,25%	37,81%	1,30%	44,56%	15,59%	38,81%	1,04%
Świętochłowice	33,17%	0,00%	6,90%	59,93%	33,50%	0,00%	6,97%	59,53%
Tychy	50,27%	15,78%	31,34%	2,61%	58,55%	8,08%	33,38%	0,00%
Zabrze	55,53%	12,40%	28,64%	3,43%	54,69%	11,01%	29,97%	4,33%

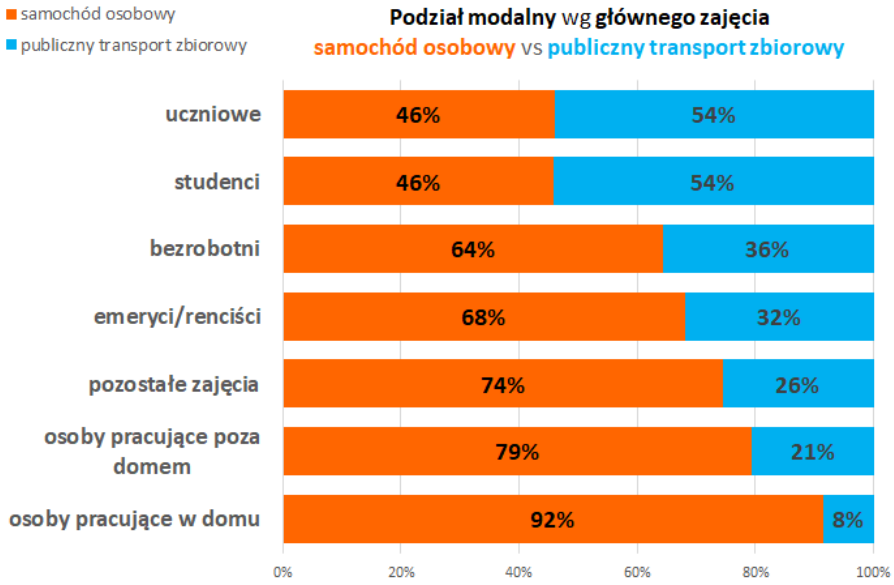
Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Tabela 6.4. Udział procentowy podróży w motywacjach dom – nauka, nauka – dom z podziałem na sposób wykonania podróży w gminach poza rdzeniem GZM

Gmina	Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji dom – nauka				Udział procentowy podróży z podziałem na środki transportu w motywacji nauka - dom			
	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]	Pieszo [%]	Samochodem osobowym [%]	Transportem publicznym [%]	Inne [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Będzin	36,72%	34,18%	26,40%	2,70%	42,13%	33,81%	21,37%	2,69%
Bieruń	72,34%	12,68%	9,98%	5,00%	71,16%	15,50%	10,68%	2,66%
Bobrowniki	12,75%	32,42%	15,84%	39,00%	28,40%	14,54%	10,16%	46,90%
Bojszowy	42,44%	7,78%	42,64%	7,15%	38,97%	9,41%	51,62%	0,00%
Chełm Śląski	50,54%	10,33%	36,80%	2,32%	53,69%	7,19%	36,80%	2,32%
Czeladź	25,34%	39,01%	32,74%	2,91%	26,21%	31,19%	39,50%	3,11%
Gierałtowice	27,02%	0,00%	72,98%	0,00%	0,00%	0,00%	36,57%	63,43%
Imielin	20,13%	62,34%	0,00%	17,53%	22,86%	57,24%	0,00%	19,90%
Knurów	74,16%	2,94%	16,59%	6,32%	73,80%	2,98%	16,82%	6,40%
Kobiór	28,92%	8,57%	4,39%	58,12%	28,92%	8,57%	4,39%	58,12%
Lędziny	60,63%	24,08%	15,28%	0,00%	70,48%	4,69%	24,84%	0,00%
Łaziska Górne	0,00%	65,75%	34,25%	0,00%	0,00%	65,75%	34,25%	0,00%
Mierzęcice	27,58%	34,80%	0,00%	37,62%	42,70%	25,63%	0,00%	31,68%
Mikołów	40,12%	27,15%	20,38%	12,36%	43,12%	29,18%	14,96%	12,75%
Ożarowice	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%
Pilchowice	0,00%	48,36%	51,64%	0,00%	0,00%	48,36%	51,64%	0,00%
Psary	7,69%	22,44%	69,87%	0,00%	7,69%	22,44%	69,87%	0,00%
Pyskowice	79,33%	0,00%	20,67%	0,00%	79,33%	0,00%	20,67%	0,00%
Radzionków	69,35%	20,90%	9,75%	0,00%	69,35%	16,03%	14,63%	0,00%
Rudziniec	0,00%	0,00%	30,59%	69,41%	0,00%	0,00%	30,59%	69,41%
Siewierz	27,86%	46,42%	16,78%	8,93%	23,46%	49,63%	20,59%	6,32%
Sławków	33,55%	52,07%	12,55%	1,83%	40,24%	33,85%	23,81%	2,11%
Sośnicowice	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Świerklaniec	77,55%	22,45%	0,00%	0,00%	77,55%	22,45%	0,00%	0,00%
Tarnowskie Góry	67,91%	2,91%	29,18%	0,00%	66,84%	3,00%	30,15%	0,00%
Wojkowice	50,99%	11,49%	10,09%	27,43%	54,19%	12,21%	4,46%	29,15%
Wyry	47,19%	13,49%	19,66%	19,66%	55,92%	22,04%	22,04%	0,00%
Zbrosławice	25,30%	45,93%	24,62%	4,15%	26,40%	42,05%	31,56%	0,00%

Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Wybór środka transportu uzależniony jest również od tzw. głównego zajęcia[71] mieszkańców GZM. Uczniowie najczęściej podróżują pieszo (54%) lub publicznym transportem zbiorowym (20%), a nawet w znacznej części są podwożeni samochodem osobowym (17%). Wśród studentów wykorzystanie samochodu osobowego jest blisko dwukrotnie większe (33%) niż przez uczniów, podobnie jak korzystanie z publicznego transportu zbiorowego (39%), a przy tym przemieszczenia piesze stanowią 18%. Samochód osobowy jest najczęściej wykorzystywany przez osoby pracujące – w większym stopniu przez osoby pracujące w domu (61%), niż przez osoby pracujące poza domem (58%). Podróże piesze to odpowiednio 25% i 19%. Natomiast z publicznego transportu zbiorowego trzykrotnie częściej korzystają osoby pracujące poza domem (15%) niż osoby pracujące w domu (5,6%). Stosunkowo zbliżony do siebie stopień wykorzystania środków transportu dotyczy emerytów/rencistów, osób bezrobotnych oraz osób w grupie zajęć pozostałych. Dominują podróże piesze, odpowiednio: 41%, 51%, 44%. Wykorzystanie samochodu osobowego to odpowiednio: 34%, 27%, 35%. Natomiast korzystanie z publicznego transportu zbiorowego to: 16%, 15%, 12%. Biorąc pod uwagę tylko konkurujące ze sobą systemy transportowe to podział modalny (samochód osobowy versus publiczny transport zbiorowy) kształtuje się tak, jak to przedstawiono na rysunku 6.19.



Rys. 6.19. Podział modalny według głównego zajęcia: samochód osobowy vs publiczny transport zbiorowy w roku 2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych ze Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[71] W badaniach przyjęto następujący podział zajęć mieszkańców na tzw. główne zajęcia: uczeń, student, osoba pracująca poza domem, osoba pracująca w domu, emeryt/rencista, osoba bezrobotna oraz pozostałe zajęcia; Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Czynniki wybory systemów transportowych w obszarze GZM

Zasadnicze czynniki wyboru publicznego transportu zbiorowego, niezależne od oferty przewozowej, to brak prawa jazdy (47%), brak samochodu osobowego (29%), samochód zajęty przez inną osobę (8,5%) oraz złe warunki atmosferyczne (0,2%). Czynniki wyboru publicznego transportu zbiorowego zależne od oferty przewozowej to przede wszystkim wygoda podróży (17%), dogodne połączenia (10%), atrakcyjna cena biletu (9%) przy za dużym koszcie jazdy samochodem (4,4%), pewność dojazdu na czas (8,5%), dostępność przestrzenna (blisko do celu – 8,5%), dostępność dobowa (odpowiednia częstotliwość kursowania – 8,5%). Czynniki związane z zatłoczeniem drogowym (kongestią drogową), to ryzyko spóźnienia się samochodem (3,4%), zatłoczenie ulic (3,0%), brak parkingu (1,2%) i brak wolnych miejsc parkingowych lub trudność z zaparkowaniem (0,8%). Istotnym czynnikiem są również awarie samochodu występujące stosunkowo często – 2,6% podróży publicznym transportem zbiorowym z powodu awarii samochodu osobowego.

Podstawowe czynniki wyboru samochodu osobowego, niezależne od oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego, to wygoda korzystania z samochodu (mobilność) (80%), posiadanie samochodu osobowego (48%), pewność dojazdu na czas do celu (12%) oraz charakter pracy (2,5%), prestiż (2%), a także złe warunki atmosferyczne (7,2%). Czynniki wyboru samochodu osobowego zależne od oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego to przede wszystkim brak połącznia (9%) lub bezpośredniego połączenia (bez przesiadki) (10%), długi czas jazdy publicznym transportem zbiorowym (10%) i duża odległość/długość trasy (1,5%), nieodpowiednia częstotliwość kursowania (7%), zatłoczenie w pojazdach publicznego transportu zbiorowego (5%), ryzyko spóźnienia się pojazdów publicznego transportu zbiorowego (4%), brak poczucia bezpieczeństwa osobistego (2%).

6.3. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

W obszarze GZM występuje koncentracja obiektów generujących potrzeby transportowe w obszarach śródmiejskich gmin rdzenia GZM, przy jednoczesnym ich znacznym rozproszeniu przestrzennym biorąc pod uwagę cały obszar GZM. Jest to przyczyna zróżnicowania czasowo-przestrzennego podróży pasażerskich, przejawiającego się dużym zapotrzebowaniem zarówno na obsługę:

- podróży krótkich – wewnątrzmiejskich,
- podróży długich – międzymiejskich, metropolitalnych,
- podróży międzymiejskich krótkich – realizowanych między gminami sąsiadującymi ze sobą bezpośrednio.

Są to czynniki wskazujące na konieczność zapewnienia efektywnego funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego:

- o charakterze wewnątrzmiejskim,
- o charakterze międzymiejskim – do miast sąsiadujących ze sobą bezpośrednio,
- o charakterze metropolitalnym – między oddalonymi od siebie miastami GZM.

Zróżnicowanie godzin szczytowych dla poszczególnych środków publicznego transportu zbiorowego oraz między ruchem wewnętrznym a zewnętrznym obszaru GZM wskazują na potrzebę odpowiedniej koordynacji rozkładów jazdy na dworcach kolejowych oraz w węzłach przesiadkowych/multimodalnych celem zmniejszenia uciążliwości przesiadek. Wskazanym jest uwzględnienie zakłóceń płynności ruchu spowodowanych kongestią drogową oraz nakładaniem się okresów szczytowych – ruchu samochodowego i ruchu pojazdów publicznego transportu zbiorowego, w planowaniu tras i czasów międzyprzystankowych oraz w prowadzeniu tras linii publicznego transportu zbiorowego w taki sposób, aby w godzinach szczytowych była możliwość wcześniejszego objazdu przez pojazd publicznego transportu zbiorowego miejsca, w którym powstają zatory drogowe.

Podział modalny samochód osobowy versus publiczny transport zbiorowy wskazuje wyraźnie, że celem zaradczym powinno być zaplanowanie działań, których rezultatem będzie zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w obsłudze potrzeb transportowych związanych z motywacjami dom-praca, praca-dom, dom-inne, inne-dom, a przede wszystkim niezwiązanych z domem. Wskazane jest również zaplanowanie działań mających na celu dalsze utrzymanie obecnego, korzystnego podziału modalnego w motywacjach dom-nauka i nauka-dom, jak również jego zwiększanie w kierunku publicznego transportu zbiorowego.

Obecne preferencje transportowe sugerują, że podczas planowania oferty przewozowej należy zwrócić uwagę m. in. na utrzymanie i polepszanie takich czynników, jak wygoda podróży, dogodne połączenia (raczej bezpośrednie niż z przesiadką), atrakcyjna w stosunku do kosztów jazdy samochodem cena biletu, pewność dojazdu na czas, lokalizacja przystanków blisko obiektów docelowych (głównych generatorów ruchu), odpowiednia częstotliwość kursowania oraz pojemność taboru dostosowana do potrzeb wynikających z funkcjonowania generatorów ruchu.

Warto zwrócić również uwagę na obsługę transportową obszaru i obiektów w sąsiedztwie parkingów, ponieważ permanentna zajętość stanowisk postojowych zniechęca do jazdy samochodem (m.in. z powodu ryzyka spóźnienia się do celu podróży podczas poszukiwania wolnego miejsca w warunkach zatłoczenia drogowego), wobec czego odpowiednia lokalizacja przystanków i oferta przewozowa mogą stanowić atrakcyjną alternatywę dla samochodu osobowego.

7. ORGANIZACJA RYNKU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GZM

7.1. FORMY I PODMIOTY WYSTĘPUJĄCE NA RYNKU

Zgodnie z Ustawą o związku metropolitalnym w województwie śląskim, jednym z celów działalności GZM jest agregowanie i wzmacnianie potencjału gmin członkowskich m.in. poprzez zarządzanie publicznym transportem zbiorowym. GZM organizuje publiczny transport zbiorowy na obszarze 41 gmin wchodzących w skład Metropolii oraz na obszarze 13 gmin, które zawarły z GZM porozumienie w sprawie powierzenia pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego. Wskazane jednostki samorządu terytorialnego to: Krupski Młyn, Miasteczko Śląskie, Toszek, Tworóg, Wielowieś, Łazy, Czerwionka-Leszczyny, Miedźna, Ornontowice, gmina i miasto Oświęcim, Pszczyna, Orzesze.

Zadania w zakresie planowania, organizowania i zarządzania publicznym transportem zbiorowym GZM realizuje poprzez jednostkę budżetową pn. Zarząd Transportu Metropolitalnego.

ZTM rozpoczął działalność 1 stycznia 2019 przejmując zadania w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego trzech podmiotów: Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (KZK GOP), Miejskiego Zarządu Komunikacji (MZK) w Tychach oraz Międzygminnego Związku Komunikacji Pasażerskiej (MZKP) w Tarnowskich Górach. Konsekwencją takiego stanu rzeczy było przejęcie przez ZTM umów, jakie dotychczasowi organizatorzy zawarli z operatorami publicznego transportu zbiorowego. W związku z tym, aktualny model organizacji rynku publicznego transportu zbiorowego jest wypadkową historycznych uwarunkowań wynikających z rozbieżności zasad funkcjonowania rynków właściwych dla wskazanych organizatorów. Poniżej przedstawiono charakterystykę tych podmiotów, która determinuje w pewnym zakresie aktualny model rynkowy ZTM.

KZK GOP jest[72] związkiem międzygminnym powołanym w 1991 roku, w celu organizacji transportu publicznego na obszarze zrzeszonych gmin. Ich liczba zmieniała się na przestrzeni lat – w roku 2018 do Związku należało 29 gmin. KZK GOP był organizatorem przewozów tramwajowych i autobusowych. W przypadku transportu tramwajowego występował jeden operator – Tramwaje Śląskie S.A. natomiast rynek przewozów autobusowych funkcjonował na zasadach konkurencji. Operatorzy byli wyłaniani w postępowaniu przetargowym, którego

[72] Związek jest obecnie w stanie likwidacji, natomiast nie pełni funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego

przedmiotem była obsługa określonej linii lub (najczęściej) pakietów linii. Na rynku funkcjonowały zarówno podmioty komunalne, jak i operatorzy prywatni.

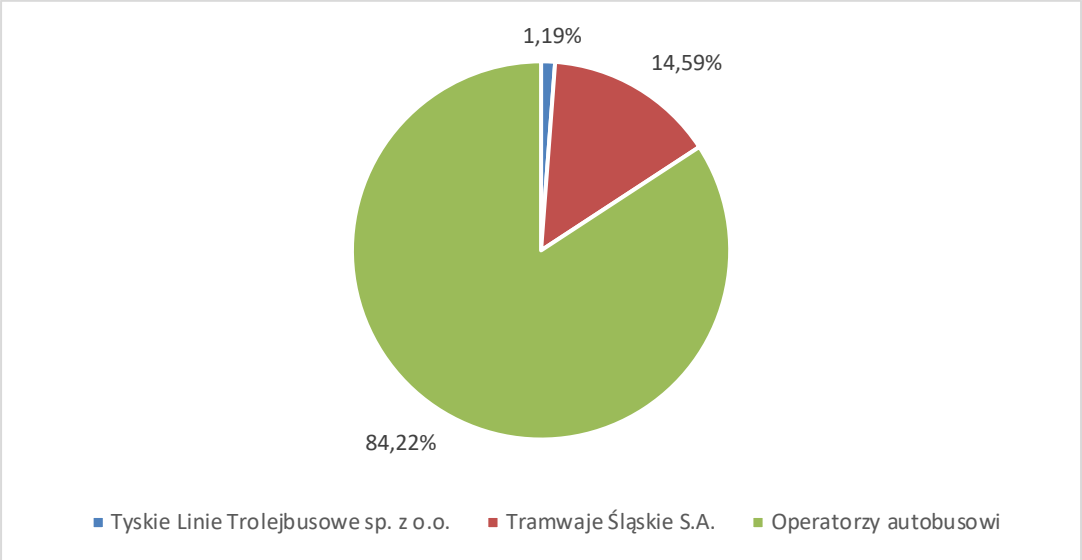
Podobny model funkcjonowania rynku występował na obszarze MZKP w Tarnowskich Górach, który był związkiem międzygminnym także stosującym zasady konkurencji regulowanej przy wyborze operatorów. Związek był również właścicielem jednego z operatorów – Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Międzygminna Sp. z o.o. w Świerklańcu (opisywany w dalszej części jako PKM Świerklaniec). W wyniku zaistniałych przekształceń organizacyjnych i własnościowych obecnie 100% udziałów w spółce posiada GZM.

Odmienny model organizacji rynku był właściwy dla obszaru MZK w Tychach. MZK jako jednostka budżetowa realizowała zadania organizatora transportu publicznego w imieniu prezydenta Miasta Tychy na obszarze miasta Tychy oraz na obszarze gmin, z którymi podpisano stosowne porozumienie międzygminne. Na obszarze byłego MZK realizowane były przewozy autobusowe oraz trolejbusowe. W przypadku rynku przewozów autobusowych i trolejbusowych, od 2015 roku przyjęto model oparty o dominację podmiotu wewnętrznego odpowiednio – Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Tychach i Tyskich Linii Trolejbusowych sp. z o.o.

W ramach rynku organizowanego przez ZTM realizowane są przewozy w transporcie:

- autobusowym,
- tramwajowym,
- trolejbusowym.

Strukturę pracy eksploatacyjnej zrealizowanej w 2019 roku wg rodzaju przewozów przedstawiono na rysunku 7.1. Przewozy trolejbusowe stanowiły 1,2%, tramwajowe 14,6% natomiast autobusowe 84,2%.



Rys. 7.1. Struktura pracy eksploatacyjnej w 2019 roku (wg wykonania, razem z komunikacją zastępczą)
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Dominujący udział w strukturze pracy eksploatacyjne posiada transport autobusowy. Na rynku tym, funkcjonują zarówno podmioty komunalne, jak i prywatne. Na rynku funkcjonują także konsorcja zawiązywane w celu realizacji określonych zadań przewozowych. Operatorzy obsługują pojedyncze linie lub pakiety linii. Wykaz operatorów wraz z numerami linii przedstawiono w tabeli 7.1.

Tabela 7.1. Wykaz operatorów ZTM wraz z numerami linii (stan na 31.12.2019)

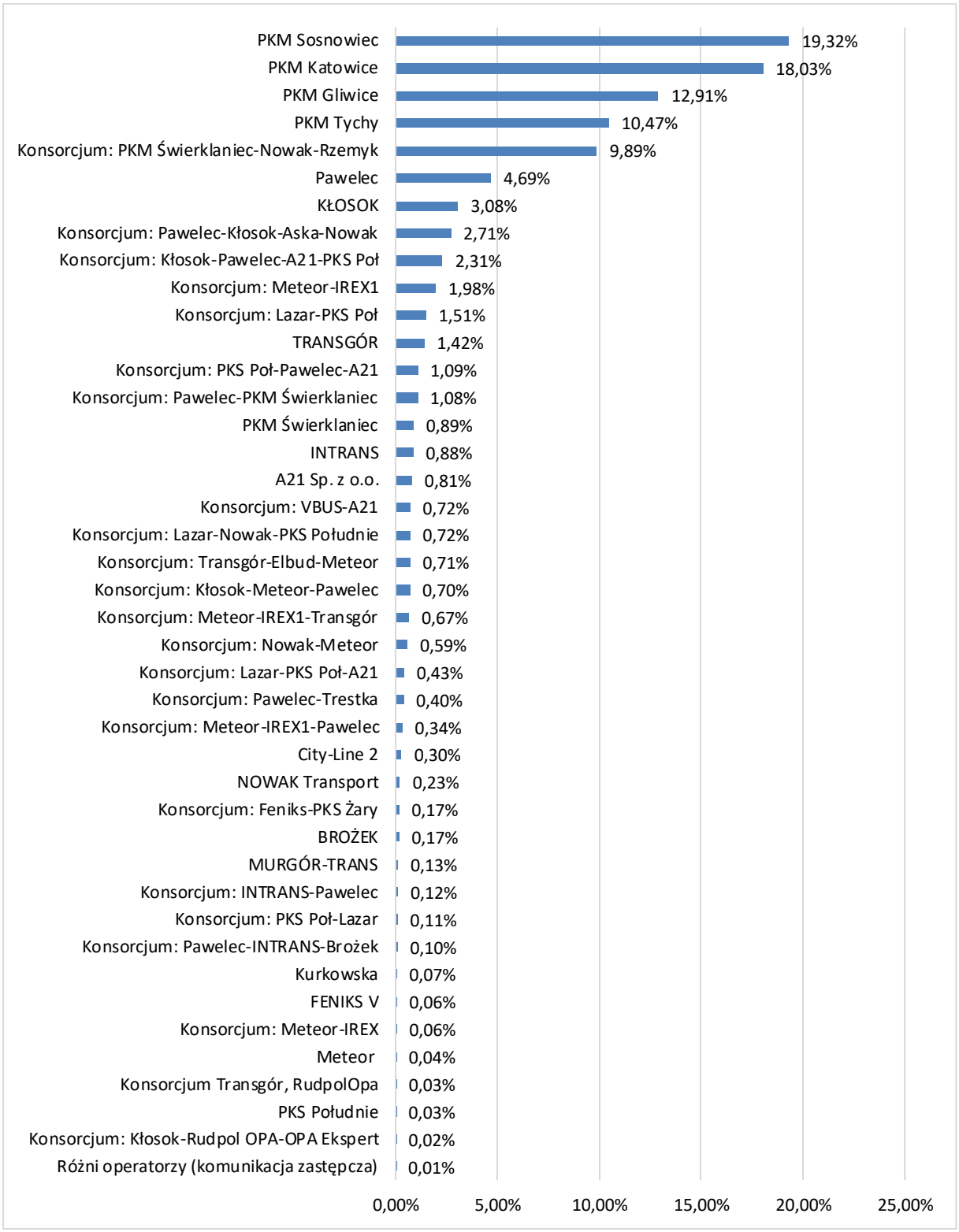
Lp.	Operator	Obsługiwane linie komunikacyjne
1	2	3
1	A21 Sp. z o.o. Żory	96, 231, 672, 672N, 900
2	City-Line 2 Sp. z o. o.	982
3	FPHU Małgorzata Kurkowska	949, 959
4	INTRANS Usługi Transportowe i Edukacyjne	916, 922, 937, 972, 973
5	Konsorcjum (Feniks V Sp. z o.o., PKS S.A. Żary)	86, 286
6	Konsorcjum (INTRANS Usługi Transportowe i Edukacyjne, Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe)	921
7	Konsorcjum (Kłosok, Pawelec, A21, PKS Południe)	AP1, AP2, AP3, AP4
8	Konsorcjum (Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe, INTRANS Usługi Transportowe i Edukacyjne, Usługi Przewozowe Lucjan Brożek)	901
9	Konsorcjum (Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe, P.P.U.H. KŁOSOK, ASKA Joanna Kałek, Transport Benedykt Nowak)	39, 121, 127, 139, 167, 183, 201, 227, 623, 623N
10	Konsorcjum (Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe, Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej, Międzygminna Sp. z o.o. w Świerklańcu)	820
11	Konsorcjum (Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe, Przedsiębiorstwo Przewozowe Małgorzata Trestka)	185, 148
12	Konsorcjum (LZ Lazar Spółka Jawna, PKS Południe Sp. z o.o., A21 Sp. z o.o.)	860

Lp.	Operator	Obsługiwane linie komunikacyjne
1	2	3
13	Konsorcjum (METEOR Sp. z o.o., IREX-1 Sp. z o.o.)	22, 25, 73, 169, 176, 600, 663, 750, 880
14	Konsorcjum (METEOR Sp. z o.o., IREX-1 Sp. z o.o., Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe)	118
15	Konsorcjum (METEOR Sp. z o.o., Usługi Przewozowe IREX)	908N
16	Konsorcjum (Meteor Sp. z o.o., IREX-1 Sp. z o.o., TRANSGÓR S.A.)	155,255
17	Konsorcjum (PKM Międzygminna w Świerklańcu Sp. z o.o., Transport Benedykt Nowak, T. Rzemyk)	3, 5, 17, 19, 53, 64, 78, 83, 85, 87, 94, 105, 112, 119, 129, 134, 142, 143, 145, 151, 152, 152, 153, 158, 173, 174, 179, 180, 189, 191, 192, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 225, 246, 289, 614, 615, 625, 646, 670, 671, 712, 712, 717, 736, 737, 738, 739, 739, 742, 743, 747, 748, 780, 791
18	Konsorcjum (PKS Południe Sp. z o.o., Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe, A21)	79, 107, 125, 200, 721, 722, 904N
19	Konsorcjum (PKS Południe Sp. z o.o., S.J. LZ Apolinary Lazar, Marcin Lazar)	2A, 969
20	Konsorcjum (P.P.U.H. KŁOSOK, METEOR Sp. z o.o., Usługi Transportowe Pawelec Krzysztof)	23
21	Konsorcjum (S.J. LZ Apolinary Lazar, Marcin Lazar, PKS Południe Sp. z o.o.)	140, 222, 609, 619, 634, 637, 664, 665
22	Konsorcjum (S.J. LZ Apolinary Lazar, Marcin Lazar, Transport Benedykt Nowak, PKS Południe Sp. z o.o.)	52, 164, 264, 700
23	Konsorcjum (Transgór S.A., Elbud Sp. J, Meteor Sp. z o.o.)	166, 219, 223, 995
24	Konsorcjum (Transgór S.A., Rudpol-OPA Sp. z.o.o.)	230
25	Konsorcjum (Transport Benedykt Nowak, METEOR Sp. z o.o.)	146
26	Konsorcjum (V-BUS Sp. z o.o., A21 Sp. z o.o.)	51, 154
27	Krzysztof Pawelec Usługi Transportowe	15, 20, 41, 67, 92, 97, 132, 135, 144, 165, 184, 198, 199, 250, 270, 292, 608, 708, 720, 735, 912, 913
28	MURGÓR-TRANS Sp. z o.o.	224, 924
29	P.P.U.H. Kłosok	80, 89, 111, 147, 232, 234, 242, 243, 288, 636, 850, 954, 998, 998
30	Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej, Międzygminna Sp. z o.o. w Świerklańcu	114, 168
31	Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Gliwicach	6, 8, 32, 32N, 47, 57, 58, 59, 60, 60N, 71, 81, 93, 120, 126, 156, 178, 186, 187, 194, 194N, 195, 197, 202, 236, 259, 280, 617, 617N, 624, 648, 650, 659, 669, 676, 677, 692, 699, 702, 710, 840, 840N, 870, 932, A4, A4N
32	Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Katowicach	0, 7, 7N, 9, 10, 11, 12, 13, 30, 30N, 37, 43, 44, 46, 48, 50, 66, 70, 72, 74, 76, 76N, 77, 77N, 108, 109, 110, 115, 130, 130N, 133, 138, 149, 170, 177, 190, 193, 196, 296, 297, 297N, 632, 653, 657, 657N, 662,

Lp.	Operator	Obsługiwane linie komunikacyjne
1	2	3
		673, 674, 688, 689, 830, 830N, 870, 910, 911, 911N, 931, 940, 950, 974
33	Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Sosnowcu	16, 18, 24, 26, 27, 28, 34, 35, 40, 42, 49, 55, 61, 84, 88, 90, 91, 99, 100, 104, 106, 106, 116, 150, 150, 160, 160S, 175, 182, 188, 220, 221, 235, 237, 260, 269, 275, 299, 603, 604, 605, 606, 616, 622, 635, 644, 690, 716, 723, 769, 800, 801, 805, 807, 808, 811, 813, 814, 815, 817, 818, 831, 835, 902N, 903N, 928, 935, 984
34	Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Tychach	1, 2, 4, 14, 21, 29, 31, 33, 36, 45, 54, 56, 65, 69, 75, 82, 95, 101, 128, 131, 137, 157, 181, 245, 252, 253, 254, 262, 268, 273, 274, 291, 294, 505, 515, 525, 536, 551, 620, 627, 655, 686, 696, E2, J, K, L, P, R, S, Sz1, Sz2, Sz3, Sz4, W
35	Tramwaje Śląskie S.A.	0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 38, 42, 43, 49
36	TRANSGÓR S.A.	162, 230, 695, 788, 920, 930
37	Transport Benedykt Nowak	98
38	Tyskie Linie Trolejbusowe Sp. z o.o.	A, B, C, D, E, F, G
39	Usługi Przewozowe Lucjan Brożek	102, 159, 707

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Na rysunku 7.2. pogłębiono analizę rynku operatorów transportu autobusowego, przedstawiając strukturę pracy eksploatacyjnej w 2019 r.



Rys. 7.2. Struktura pracy eksploatacyjnej w 2019 roku, w transporcie autobusowym, według operatorów (wykonanie razem z komunikacją zastępczą)
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

Dominujący udział w rynku transportu autobusowego posiadają podmioty komunalne, które w 2019 roku były odpowiedzialne za realizację ponad 60% wolumenu pracy eksploatacyjnej. Pozostałe przewozy realizowane były przez przedsiębiorstwa prywatne, które często realizowały zadania operatorskie w formie konsorcjów.

W zakresie rynku publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM można wskazać następujące podmioty komunalne:

- Tramwaje Śląskie S.A. – akcjonariuszami są gminy, na terenie których spółka realizuje przewozy tj.: Bytom, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Zabrze,
- Tyskie Linie Trolejbusowe Sp. z o.o. – właścicielem jest gmina Tychy,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Sosnowcu – właścicielem są gminy: Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Będzin, Czeladź,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Katowice Sp. z o.o. – właścicielem są gminy: Katowice, Siemianowice Śląskie, Chorzów,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Gliwicach – właścicielem są gminy: Gliwice, Zabrze, Knurów, Gierałtowice, Zbrosławice,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Tychach – właścicielem jest gmina Tychy,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Międzygminna Sp. z o.o. w Świerklańcu – właścicielem jest GZM.

7.2. ZADANIA ORGANIZATORA

Zadania organizatora publicznego transportu zbiorowego zostały zdefiniowane w Statucie Zarządu Transportu Metropolitalnego i obejmują[73]:

- przygotowanie założeń i projektów uchwał Zarządu i Zgromadzenia Metropolii dotyczących planowania, organizowania i zarządzania publicznym transportem zbiorowym na obszarze Metropolii i jednostek samorządu terytorialnego, które zawarły stosowne porozumienia z Metropolią,
- prowadzenie badań marketingowych rynku usług publicznego transportu zbiorowego w celu określenia potrzeb transportowych mieszkańców,
- opracowanie planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego oraz opiniowanie i uzgadnianie zapisów tego typu dokumentów innych organizatorów,

[73] Statut Zarządu Transportu Metropolitalnego w Katowicach, Uchwała nr XIII/83/2018 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 18 grudnia 2018 r.

- planowanie i optymalizacja sieci i układu linii w zakresie publicznego transportu zbiorowego na obszarze Metropolii i jednostek samorządu terytorialnego, które zawarły stosowne porozumienia,
- opracowanie rozkładów jazdy w zakresie publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Metropolię,
- prowadzenie postępowań zmierzających do zawarcia umowy o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- zawieranie umów o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego, z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych oraz zmiana, rozwiązywanie, wypowiadanie i odstępowanie od tych umów,
- nadzór nad świadczeniem przez operatorów usług przewozowych pod względem ich zgodności z przepisami prawa oraz postanowieniami zawartych umów,
- administrowanie systemem informacji pasażerskiej, w szczególności poprzez informowanie pasażerów o rozkładach jazdy i ich zmianach oraz o całościowym funkcjonowaniu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM,
- wykonywanie prac planistycznych związanych z publicznym transportem zbiorowym,
- opracowanie analiz ekonomicznych związanych z ustaleniem niezbędnego poziomu części zmiennej składki rocznej oraz dotacji pobieranych przez Metropolię w związku z organizowaniem publicznego transportu zbiorowego,
- przygotowanie rozliczenia części zmiennej składki rocznej oraz dotacji pobieranych przez Metropolię w związku z organizowaniem publicznego transportu zbiorowego,
- kontrolowanie uiszczania przez pasażerów opłat za przejazd środkami transportu publicznego (kontrola biletów),
- dochodzenie należności związanych z przewozem osób w ramach publicznego transportu zbiorowego,
- emitowanie, sprzedaż i dystrybucja biletów komunikacji miejskiej,
- prowadzenie rozliczeń finansowych z tytułu dystrybucji biletów i kart elektronicznych,
- współpraca z innymi organizatorami i operatorami publicznego transportu zbiorowego w zakresie wspólnych taryf, dystrybucji biletów oraz organizacji publicznego transportu zbiorowego,
- tworzenie i obsługa zintegrowanego systemu biletowo-taryfowego,
- zarządzanie dworcami i przystankami komunikacyjnymi, które stanowią własność lub pozostają w zarządzie Metropolii,
- udostępnianie innym podmiotom powierzchni reklamowych, na podstawie zawartych umówi i porozumień,
- prowadzenie działalności marketingowej, reklamowej i promocyjnej w celu uzyskania dochodów,

- uzgadnianie projektów komunikacji zastępczej i zmian w funkcjonowaniu komunikacji miejskiej do dokumentacji projektowych zadań inwestycyjnych i remontowych związanych z koniecznością zmian stałych tras linii komunikacyjnych,
- wnioskowanie do innych podmiotów w przedmiocie planów inwestycyjnych oraz planów rozwoju przestrzennego w zakresie lokalizacji elementów infrastruktury publicznego transportu zbiorowego,
- budowa, przebudowa i remont wiat przystankowych,
- popularyzacja korzystania z publicznego transportu zbiorowego,
- rozpatrywanie skarg i wniosków dotyczących realizowanych usług.

Powyższe zadania ZTM realizuje w oparciu o plan dochodów i wydatków, który zgodnie z zasadami prowadzenia gospodarki finansowej dla jednostek budżetowych, objęty jest budżetem GZM.

7.3. MONITOROWANIE REALIZACJI USŁUG

Monitorowanie realizacji i jakości usług przez operatorów jest zadaniem ZTM. Szczegółowy zakres wymagań w zakresie realizacji usług zawiera umowa pomiędzy organizatorem a operatorem. W wyniku przejęcia przez ZTM umów zawartych przez ówczesnych organizatorów, obecnie występują rozbieżności pomiędzy wymaganym standardem usług operatorskich. Wynika to przede wszystkim z różnego rozłożenia nacisku pomiędzy poszczególnymi elementami realizowanych usług. Wymagania stawiane operatorom, a w szczególności wykaz i poziom kar umownych powinny być sukcesywnie unifikowane na drodze zawierania kolejnych umów. Usprawni to proces kontroli oraz zapewni wyrównanie wymagań wobec wszystkich wykonawców. Organizator monitoruje jakość świadczonych usług w szczególności, w zakresie:

- realizacji usług zgodnie z rozkładem jazdy,
- zgodności typu taboru ze specyfikacją zamówienia,
- bezpieczeństwa pasażerów,
- wyposażenia pojazdów,
- oznakowania zewnętrznego i wewnętrznego pojazdów,
- czystości i estetyki pojazdów.

Monitorowanie jakości usług ZTM realizuje poprzez własną komórkę organizacyjną. Kontrola jakości świadczonych usług odbywa się w formie m.in. (szczegółowy zakres wynika z zapisów umownych): kontroli w punktach stałych (np. na przystankach), kontroli lotnych w trakcie realizacji kursów, analizy danych z systemów elektronicznych (np. ŚKUP) i systemu monitoringu wizyjnego. Pomiar punktualności dokonywany jest w chwili odjazdu autobusów ze stanowiska przystankowego (w przypadku przystanków początkowych oraz przelotowych) oraz w momencie przyjazdu pojazdu na przystanek końcowy.

7.4. OBOWIĄZUJĄCE ZASADY PLANOWANIA OFERTY PRZEWOZOWEJ

Zgodnie z Ustawą z dn. 16.12.2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (art. 19 ust.1), organizator dokonuje wyboru operatora alternatywnie w trybie:

- Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (PZP),
- Ustawy z dnia 9 stycznia 2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi,
- Art. 22, Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.

Zgodnie z Art. 22 organizator ma możliwość bezpośredniego zawarcia umowy z operatorem, w przypadku gdy:

- średnia wartość roczna przedmiotu umowy jest mniejsza niż 1 000 000 euro lub świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego dotyczy świadczenia tych usług w wymiarze mniejszym niż 300 000 kilometrów rocznie,
- świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego ma być wykonywane przez podmiot wewnętrzny, w rozumieniu rozporządzenia (WE) nr 1370/2007, powołany do świadczenia usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego ma być wykonywane w transporcie kolejowym,
- wystąpi zakłócenie w świadczeniu usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego lub bezpośrednie ryzyko powstania takiej sytuacji zarówno z przyczyn zależnych, jak i niezależnych od operatora.

Ogłoszenia o zamiarze przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego organizator publikuje 12 miesięcy przed zawarciem umowy lub na sześć miesięcy – w przypadku, gdy umowa o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego dotyczy świadczenia tych usług w wymiarze mniejszym niż 50.000 kilometrów rocznie.

Operatorzy aktualnie świadczący usługi dla ZTM zostali zakontraktowani w trybie:

- przetargu nieograniczonego zgodnie z PZP,
- zamówienia z wolnej ręki (w oparciu m.in. o art. 4 punkt 8 PZP oraz art. 67 PZP),
- art. 22 ustawy o publicznym transporcie zbiorowym,
- powierzenia zgodnie z 1370/2007 Rozporządzenia (WE).

7.5. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

ZTM przejmując zadania trzech dotychczasowych organizatorów transportu publicznego, przejął także pośrednio ich modele organizacji rynku. Różnice pomiędzy rozwiązaniami stosowanymi w zakresie kontraktowania usług przewozowych pomiędzy KZK GOP, MZKP w Tarnowskich Górach i MZK Tychy wynikają z uwarunkowań funkcjonowania tych podmiotów,

w szczególności z: wolumenu pracy eksploatacyjnej, wielkości obsługiwanego obszaru, czy też struktury właścicielskiej operatorów transportu publicznego. W efekcie połączenia tych systemów w ramach ZTM, uzyskano system wypadkowy, uwarunkowany zapisami dotychczas zawartych umów przewozowych. Dalsze działania ZTM powinny zostać zorientowane na dopasowanie aktualnego systemu kontraktowania usług do własnych potrzeb uwzględniających specyfikę całego GZM. Zawieranie umów przewozowych to jedno z kluczowych zadań organizatora transportu publicznego. Przyjęty sposób kontraktowania usług będzie wywierał wpływ na ich jakość, a także pośrednio na poziom kosztów generowanych przez system. W celu zapewnienia odpowiedniej obsługi transportowej istotną rolę odgrywają operatorzy transportu publicznego, którzy podejmując własne decyzje strategiczne m.in. w oparciu o przyjęty przez organizatora model funkcjonowania rynku. Ze względu na powyższe uwarunkowania należy dążyć do sformułowania zasad funkcjonowania rynku właściwych dla potrzeb i uwarunkowań ZTM. Proces ten, mając na uwadze przejęte zobowiązania umowne będzie miał charakter długofalowy. Ważnym aspektem jest także wyrównanie zasad współpracy oraz wymagań stawianym operatorom w ramach całego ZTM.

W konsekwencji, w zakresie kształtowania zasad funkcjonowania rynku transportu publicznego, w oparciu o przeprowadzoną analizę stanu istniejącego zaleca się:

- opracowanie ujednoliconego modelu kontraktowania usług operatorskich, szczególnie w ramach przewozów autobusowych,
- wprowadzenie wspólnego dla wszystkich operatorów standardu jakości świadczonych usług oraz ujednolicenie zapisów dotyczących kar umownych.

8. INTEGRACJA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

8.1. IDENTYFIKACJA ORAZ OCENA STOPNIA INTEGRACJI W GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII

8.1.1. Integracja taryfowo-biletowa

Obecny stan integracji taryfowo – biletowej związany jest przede wszystkim z przejęciem kompetencji z zakresu organizacji publicznego transportu zbiorowego przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach. Obejmuje on następujące kluczowe obszary:

- ujednolicenie oferty biletowej poprzednich organizatorów publicznego transportu zbiorowego,
- współpracę z innymi organizatorami publicznego transportu zbiorowego,
- strukturę stref oraz wyjątki strefowe.

Publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM objęty jest jednolitą taryfą przewozową – na wszystkich liniach obowiązują bilety dostępne w formie papierowej, w aplikacjach mobilnych (SkyCash, mPay, moBiLET oraz jakdojade) oraz z wykorzystaniem Śląskiej Karty Usług Publicznych (ŚKUP w formie fizycznej, jak i elektronicznie poprzez aplikację Mobilny ŚKUP[74]), oferowanej w dwóch wariantach – spersonalizowanym (zawiera dane osobowe użytkownika; może z niej korzystać wyłącznie posiadacz karty) i niespersonalizowanym (bez danych osobowych; może z niej korzystać każda osoba posiadająca kartę[75]). Pasażerowie mają również możliwość dokonania płatności bezgotówkowej bezpośrednio w pojeździe publicznego transportu zbiorowego. Oferowane przez ZTM rodzaje biletów wraz z rodzajem taryfy oraz ich charakterystyką przedstawiona w tabeli 8.1.

[74] Aplikacje mobilne. Zarząd Transportu Metropolitalnego, https://www.metropoliaztm.pl/pl/s/aplikacje-mobilne, dostęp: 14.07.2020

[75] Rodzaje kart. Śląska Karta Usług Publicznych, Zarząd Transportu Metropolitalnego, https://portal.karta-skup.pl/rodzaje-kart, dostęp: 14.07.2020

Tabela 8.1. Rodzaje biletów oferowanych przez ZTM wraz z ich charakterystyką

Kategoria biletu	Rodzaj biletu	Charakterystyka	Dostępna forma biletu
1	2	3	4
Jednorazowe	taryfa strefowo-czasowa	ważny na określonej liczbie stref (bez limitu czasowego oraz bez prawa do przesiadki) lub w określonym czasie (z limitem czasowym, bez limitu stref, z możliwością przesiadki)	– papierowa – aplikacja mobilna – ŚKUP spersonalizowana – ŚKUP niespersonalizowana – karta płatnicza – mobilny ŚKUP
	taryfa odległościowa	opłaty pobierane są w zależności od pokonanej odległości	– ŚKUP spersonalizowana – ŚKUP niespersonalizowana
	bagażowy	dla bagażu lub zwierzęcia (poza przypadkami wymienianymi w regulaminie ZTM)	– papierowa – aplikacja mobilna – ŚKUP spersonalizowana – ŚKUP niespersonalizowana – karta płatnicza – mobilny ŚKUP
średniookresowe	dzienny	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy), z wyjątkiem przejazdów liniami ekspresowymi na lotnisko, przez okres jednego dnia, tj. od skasowania do 23:59	– papierowa – aplikacja mobilna – ŚKUP spersonalizowana – ŚKUP niespersonalizowana – mobilny ŚKUP
	24-godzinny + lotnisko	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy), wraz z przejazdami liniami ekspresowymi na lotnisko, ważny od skasowania przez 24 godziny	– papierowa – ŚKUP spersonalizowana – ŚKUP niespersonalizowana – aplikacja mobilna – mobilny ŚKUP
długookresowe	7-dniowy	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje	– ŚKUP spersonalizowana

Kategoria biletu	Rodzaj biletu	Charakterystyka	Dostępna forma biletu
1	2	3	4
		i trolejbusy), z wyjątkiem przejazdów liniami ekspresowymi na lotnisko, ważnyod skasowania przez okres 7 dni (do 23:59 ostatniego dnia)	– ŚKUP niespersonalizowana – mobilny ŚKUP
	miasto 30 / miasto 90	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy) na terenie wybranego miasta (gminy), z wyjątkiem przejazdów liniami ekspresowymi na lotnisko, przez okres 30 lub 90 dni (w zależności od wybranej opcji)	– ŚKUP spersonalizowana – mobilny ŚKUP
	sieć 30 / sieć 90 / sieć 120	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy), z wyjątkiem przejazdów liniami ekspresowymi na lotnisko, przez okres 30, 90 lub 120 dni (w zależności od wybranej opcji)	– ŚKUP spersonalizowana – mobilny ŚKUP
	sieć 30 okaziciel	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy), z wyjątkiem przejazdów liniami ekspresowymi na lotnisko, przez okres 30 dni	– ŚKUP niespersonalizowana – mobilny ŚKUP
	lotnisko 30 / lotnisko 90	umożliwia przejazdy wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy), wraz z przejazdami liniami ekspresowymi na lotnisko, przez okres 30 lub 90 dni (w zależności od wybranej opcji)	– ŚKUP spersonalizowana – mobilny ŚKUP
wieloprzejazdowe		umożliwia określoną liczbę przejazdów (20, 40 lub 80), bez możliwości przesiadek, wszystkimi liniami komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM (autobusy, tramwaje i trolejbusy), z wyjątkiem przejazdów liniami ekspresowymi na lotnisko, ważny przez 180 dni lub do wyczerpania liczby przejazdów	– ŚKUP spersonalizowana – mobilny ŚKUP

Kategoria biletu	Rodzaj biletu	Charakterystyka	Dostępna forma biletu
1	2	3	4
grupowe dla 5 osób		umożliwia jednorazowy przejazd grupy maksymalnie pięciu osób na terenie trzech i więcej miast (gmin) lub przez 90 minut od momentu skasowania	– papierowa – aplikacja mobilna – ŚKUP spersonalizowana – ŚKUP niespersonalizowana – mobilny ŚKUP
dla uczestników imprez kulturalnych, naukowych, oświatowych, sportowych i masowych		oferta przeznaczona dla: – działających na obszarze GZM jednostek samorządu terytorialnego oraz należących do nich samorządowych jednostek organizacyjnych, zarówno nieposiadających osobowości prawnej, jak i samorządowych osób prawnych w szczególności samorządowych spółek prawa handlowego i samorządowych instytucji kultury, – pozostałych organizatorów imprez	organizator dokonuje zakupu uprawnienia na podstawie zawartej z ZTM umowy, która określa zasady i formę dystrybucji biletów

Kategoria biletu	Rodzaj biletu	Charakterystyka	Dostępna forma biletu
1	2	3	4
Metrobilet		oferta dla pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej ZTM oraz pociągów Kolei Śląskich. Na jednym bilecie można podróżować wszystkimi środkami transportu na terenie Metropolii. Dostępne warianty: – Metrobilet 6H – nieograniczona liczba przejazdów na obszarze całej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii – Metrobilet „Strefa Katowice" (kolor czarny) - obejmuje wszystkie stacje i przystanki kolejowe na terenie miasta Katowice oraz komunikację ZTM wyłącznie na terenie Katowic – Metrobilet „żółty", „czerwony", „pomarańczowy", „zielony", „niebieski" - obejmują jedną wskazaną linię kolejową wraz ze wszystkimi stacjami i przystankami kolejowymi na terenie miasta Katowice oraz komunikację miejską ZTM na terenie całej Metropolii	– ŚKUP spersonalizowana – aplikacja SkyCash (dla biletu 6-cio godzinnego – kasy biletowe Kolei Śląskich oraz personel pokładowy (Metrobilet 6H) – mobilny ŚKUP
Metrobilet		– Metrobilet "Cała Metropolia" - jest ważny na wszystkich stacjach i przystankach kolejowych obsługiwanych przez Koleje Śląskie na obszarze Metropolii (GZM) oraz we wszystkich środkach komunikacji miejskiej ZTM	– ŚKUP spersonalizowana – mobilny ŚKUP

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Bilety i ŚKUP. Zarząd Transportu Metropolitalnego, https://www.metropoliaztm.pl/pl/s/bilety-2020, dostęp: 14.07.2020

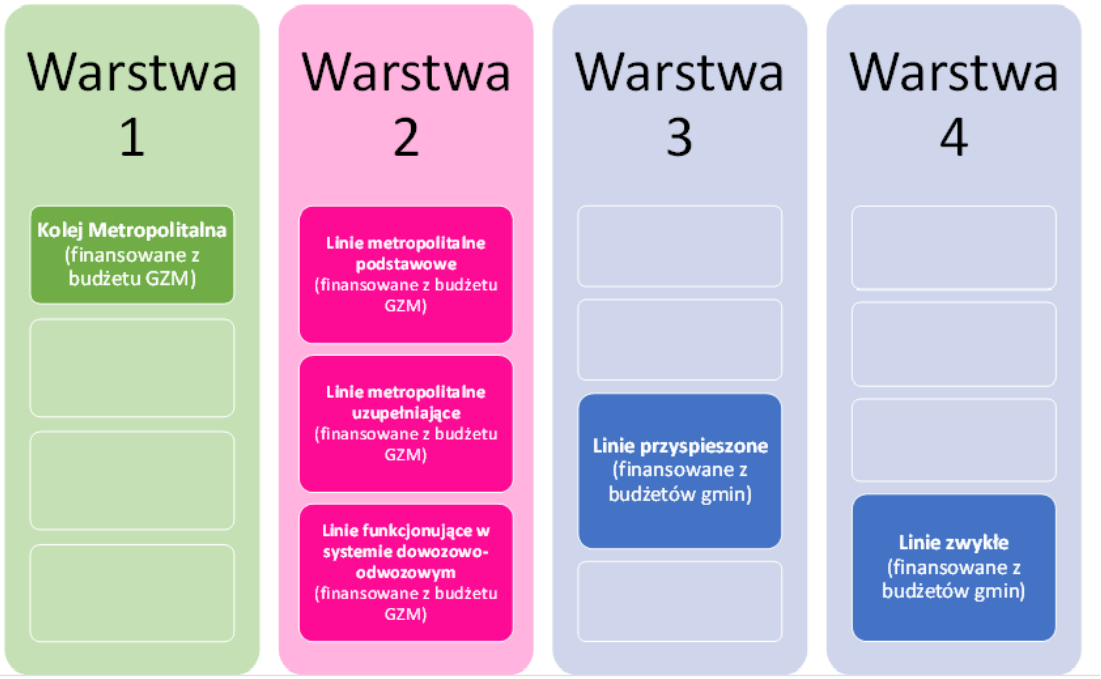
8.1.2. Integracja rozkładów jazdy

Obecnie integracja rozkładów jazdy w GZM polega przede wszystkim na ich koordynacji i synchronizacji zarówno pomiędzy tymi samymi, jak i różnymi środkami transportu[76], co zwiększa ich dostępność i skraca czas podróży multimodalnych.

Integracja rozkładów jazdy dotyczy także realizowania:

- połączeń specjalnych, tj. dedykowanych zwiększonym potokom pasażerskim,
- połączeń zastępczych (na okres krótszy niż 48 godzin), które realizowane są w przypadku prowadzenia prac remontowych lub wystąpienia awarii na sieci tramwajowej.

Linie obsługiwane przez ZTM z założenia funkcjonować mają w warstwowej strukturze hierarchicznej (zob. rys. 8.1). Za podstawę gradacji przyjęto zadanie transportowe realizowane przez daną linię. Gradacja ta stanowi fundament dla wszystkich zadań projektowych realizowanych przez ZTM, w tym także dla zadania integracji rozkładów jazdy.



Rys. 8.1. Planowana struktura systemu publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko–Zagłębiowskiej Metropolii
Źródło: Dane ZTM w Katowicach

Integracja rozkładów jazdy w zakresie ich ujednolicenia wiąże się z uwzględnieniem zróżnicowania przestrzennego wariantów linii – linie posiadają niewielką liczbę wariantów na

[76] W 2019 roku dokonano 516 zmian w ofercie przewozowej, aktualizując łącznie 2490 rozkładów jazdy. Źródło: Raport podsumowujący pierwszy rok ZTM, s. 16

obszarze poprzednio organizowanym przez KZK GOP, natomiast te, za które wcześniej odpowiedzialny był MZKP w Tarnowskich Górach charakteryzują się dużą liczbą wariantów.

Proces integracji rozkładów jazdy na terenie GZM charakteryzuje się dużą dynamiką zmian, które bardzo często wymuszane są przez czynniki zewnętrzne. Zaznaczyć jednak należy, że stopień integracji rozkładów jazdy jest sukcesywnie powiększany.

8.1.3. Integracja informacji pasażerskiej

Efektywny system komunikacji z pasażerami jest jednym z kluczowych czynników rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Zasadniczymi cechami takiego systemu powinna być transparentność, dostępność, łatwość obsługi, stabilność oraz ogólna przyjazność dla użytkownika. Głównym celem integracji informacji pasażerskiej jest podejmowanie działań, które umożliwią podróżnym, z odpowiednim wyprzedzeniem, elastyczny dostęp do informacji przy wykorzystaniu różnych kanałów komunikacji. Integracja informacji pasażerskiej (zob. tab. 8.2 – ocena stopnia integracji) realizowana przez ZTM obejmuje następujące płaszczyzny:

- system informacji przystankowej,
- Portal Pasażera,
- Profil ZTM – Alert,
- infolinia,
- Punkty Obsługi Pasażera oraz Punkty Obsługi Klienta

W tabeli 8.2. przedstawiono systemy informacji pasażerskiej wraz z oceną stopnia ich integracji.

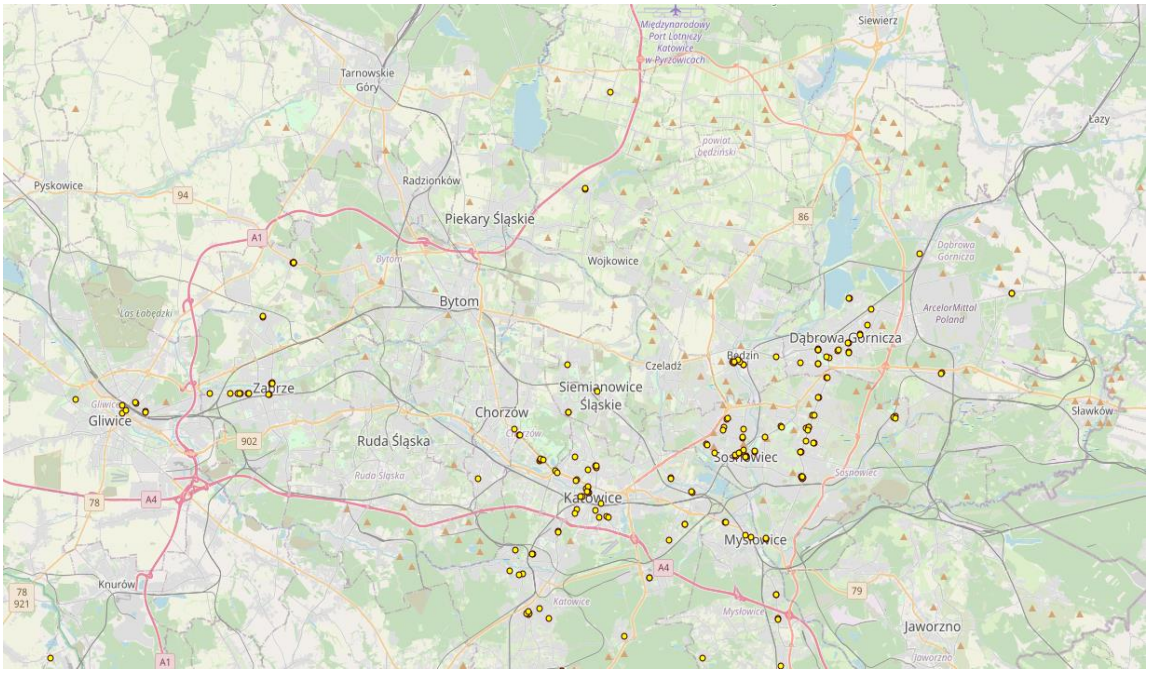
Tabela 8.2. Ocena stopnia integracji systemu informacji pasażerskiej

System	Ocena integracji
1	2
Graficzna forma prezentacji rozkładów jazdy oraz elementy graficzne umieszczane na wiatach i słupkach przystankowych	– prace nad spójnością prezentacji informacji – wprowadzenie QR kodów na niektórych przystankach stanowi działanie zwiększające stopień integracji całego systemu
Elementy graficzne umieszczane w pojazdach związane z systemem informacji wizualnej (tzw. informacji liniowej)	– prace nad spójnością prezentacji informacji
System dynamicznej informacji pasażerskiej	– rozmieszczone na kluczowych przystankach (rys. 8.2.), – wyrównywanie dostępności do informacji oraz jej jakości dla wszystkich obsługiwanych gmin – udostępnianie rozkładów jazdy i dynamicznej informacji do aplikacji zewnętrznych
Portal Pasażera	– dobra integracja z innymi systemami - jest rozwinięciem systemu informacji przystankowej

System	Ocena integracji
1	2
	– planowane jest uruchomienie dedykowanej aplikacji mobilnej
Profil ZTM – Alert	– uzupełnienie systemu komunikacji z pasażerami – pozwala na przekazywanie kluczowych informacji dotyczących funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego – niewielka liczba osób obserwujących profil
Punkty Obsługi Pasażera	– rozwinięcie systemu komunikacji z pasażerami – ujednolicona warstwa wizualna – sieć 10 placówek (rysunek 8.3.) – czynne w dni robocze w godzinach 7.00 – 19.00, a w soboty od 9.00 do 14.00 – różne godziny funkcjonowania w zależności od lokalizacji punktu
Punkty Obsługi Klienta	– uzupełnienie systemu Punktów Obsługi Pasażera – sieć 42 placówek
Infolinia	– uzupełnienie pozostałych systemów informacji pasażerskiej – funkcjonowanie w systemie 24/7
Aplikacja Vizum	– platforma komunikacji pomiędzy nadawcami miejskimi a mieszkańcami GZM – zawiera podstawowe informacje o publicznym transporcie zbiorowym, m. in. lista przystanków i aktualny rozkład jazdy – nie wprowadza do systemu nowych funkcjonalności

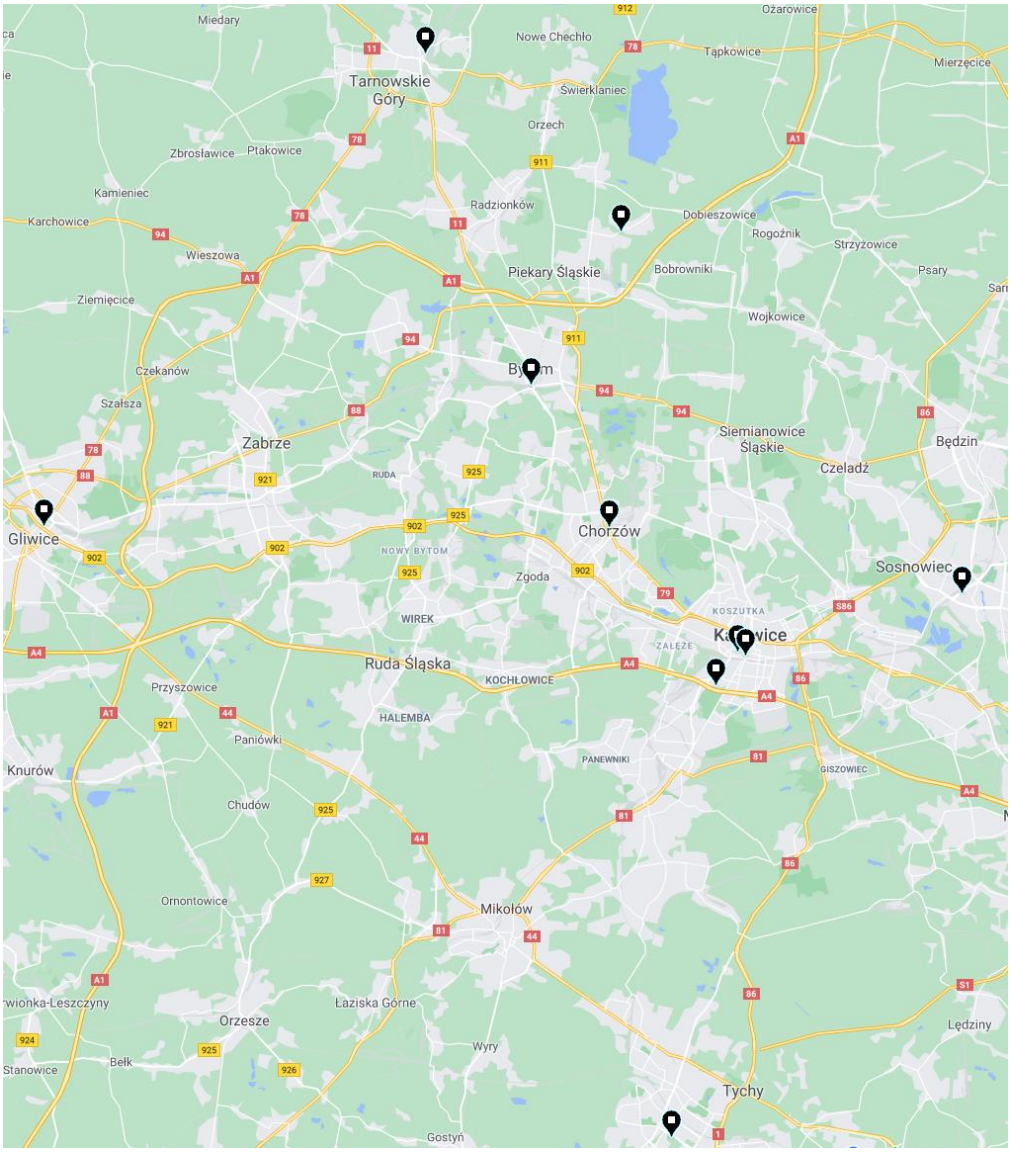
Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 8.2. przedstawiono rozmieszczenie elektronicznych tablic systemu dynamicznej informacji pasażerskiej SDIP (żółte punkty) w obszarze GZM, które zlokalizowane są na kluczowych przystankach. Ich lokalizacja tworzy spójny i zintegrowany system, gdyż w znaczący sposób przyczynia się do poprawy dostępności do informacji oraz jej jakości. Planowane jest również zwiększenie liczby przystanków obsługiwanych przez SDIP.



Rys. 8.2. Rozmieszczenie tablic informacyjnych SDIP
Źródło: Dane ZTM w Katowicach

Na rysunku 8.3. przedstawiono rozmieszczenie Punktów Obsługi Pasażera w obszarze GZM, które zlokalizowane są w siedmiu miastach, przy czym aż 30% jest w Katowicach, co obniża ich dostępność dla osób z pozostałych gmin GZM.



Rys. 8.3. Rozmieszczenie Punktów Obsługi Pasażera
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Maps

Integracja informacji pasażerskiej na obszarze GZM jest dobrze rozwinięta – jest spójna i kompleksowa pod względem treści, ale wymaga dalszego doskonalenia. Największym problemem jest brak ujednolicenia graficznej formy prezentacji rozkładów jazdy, elementów graficznych umieszczanych na wiatach i słupkach przystankowych oraz elementów graficznych wizualnej informacji liniowej (wewnątrz taboru). Niewystarczająco rozwinięty wydaje się również system Punktów Obsługi Pasażera – ich obecna liczba oraz rozmieszczenie nie jest w stanie efektywnie obsłużyć całego obszaru Metropolii.

8.1.4. Integracja z transportem kolejowym

Integracja usług przewozowych ZTM z transportem kolejowym rozpatrywana jest w aspekcie:

- integracji taryfowo-biletowej,
- integracji przestrzennej,
- integracji rozkładów jazdy.

W ramach integracji biletowej z Kolejami Śląskimi utworzono szereg rozwiązań biletowych:

- Bilet Katowicki - uprawnia do nieograniczonej liczby przejazdów pociągami, tramwajami i autobusami w obrębie Katowic,
- Bilet Pomarańczowy – uprawnia do przejazdów regularnymi liniami zwykłymi (z wyjątkiem linii przyspieszonych i dodatkowych) organizowanymi przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach na terenie miasta Tychy oraz pociągów Kolei Śląskich na odcinku Tychy Lodowisko – Katowice Szopienice Płd. Dostępny w wariancie jednorazowym oraz miesięcznym,
- Śląski Bilet Miesięczny – papierowy, imienny bilet miesięczny, będący połączeniem miejskich oraz sieciowych biletów ZTM z odcinkowymi biletami Kolei Śląskich,
- EKO Bilet – bilet sieciowy, który pozwala na nieograniczoną liczbę przejazdów wszystkimi liniami obsługiwanymi przez ZTM oraz połączeniami Kolei Śląskich; występuje w wersji 6-, 12- oraz 24-godzinnej,
- Metrobilet – wspólny bilet oferowany w 7 różnych wariantach biletów miesięcznych oraz jednym wariancie biletu 6-cio godzinnego; bilety miesięczne podzielone zostały na obszary ich obowiązywania – Katowice oraz strefy żółta, zielona, czerwona, niebieska, pomarańczowa, jak i cała Metropolia GZM; bilet 6-cio godzinny obowiązuje na terenie całej Metropolii.

W ramach integracji przestrzennej realizowane są inwestycje mające na celu ułatwienie pasażerom przesiadki pomiędzy równymi środkami transportu – m.in. budowa centrów przesiadkowych oraz rozbudowa infrastruktury drogowej i kolejowej – w których głównym podmiotem integracji po stronie kolejowej są Koleje Śląskie. Połączenia oferowane przez Koleje Śląskie stanowić mogą bardzo dobre uzupełnienie publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach. Co więcej, pozwalają one na dojazd zarówno do miast (gmin) należących do Metropolii, jak i do innych miast województwa śląskiego oraz województw ościennych. Integracja publicznego transportu zbiorowego i transportu kolejowego powinna być jednym z kluczowych celów, które realizowane są w GZM. Zdecydowana większość dworców, stacji czy przystanków kolejowych uwzględnionych w poszczególnych wariantach wspólnych biletów, posiada połączenie z liniami transportu publicznego. Tabela 8.3. przedstawia przystanki i węzły przesiadkowe publicznego transportu zbiorowego zlokalizowane przy dworcach, stacjach oraz przystankach kolejowych w poszczególnych strefach

funkcjonowania Metrobiletu. Promień dojścia pomiędzy przystankami publicznego transportu zbiorowego a dworcami, stacjami lub przystankami kolejowymi ustalony został na 500m. Kolorem czerwonym zaznaczono miejsca, w których integracja publicznego transportu zbiorowego i transportu kolejowego nie występuje.

Tabela 8.3. Integracja publicznego transportu zbiorowego i transportu kolejowego w poszczególnych strefach funkcjonowania Metrobiletu

Strefa funkcjonowania Metrobiletu	Dworce, stacje oraz przystanki kolejowe	Przystanek publicznej komunikacji zbiorowej w promieniu 500m		
		autobusowy	tramwajowy	trolejbusowy
1	2	3	4	5
Katowice	Katowice Załęże	+	+	
	Katowice Dworzec Główny	+	+	
	Katowice Zawodzie	+	+	
	Katowice Szopienice Pd.	+	+	
	Katowice Brynów	+		
	Katowice Ligota	+		
	Katowice Piotrowice	+		
	Katowice Podlesie	+		
Żółta	Chorzów Batory	+	+	
	Chorzów Miasto	+	+	
	Chorzów Stary	+		
	Bytom	+	+	
	Bytom Karb			
	Bytom Pn.	+	+	
	Radzionków Rojca	+		
	Radzionków	+		
	Nakło Śląskie			
	Tarnowskie Góry	+		
Zielona	Chorzów Batory	+	+	
	Świętochłowice	+	+	
	Ruda Śl. Chebzie	+	+	
	Ruda Śląska	+		
	Zabrze	+	+	
	Gliwice	+		
Czerwona	Sosnowiec Główny	+	+	
	Będzin	+	+	
	Będzin Miasto	+		
	Będzin Ksawera	+		
	Dąbrowa Górnicza	+		
	Dąbrowa Górnicza Gołonóg	+		
	Dąbrowa Górnicza Pogoria	+		
	Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	+		
	Dąbrowa Górnicza Sikorka	+		

Strefa funkcjonowania Metrobiletu	Dworce, stacje oraz przystanki kolejowe	Przystanek publicznej komunikacji zbiorowej w promieniu 500m		
		autobusowy	tramwajowy	trolejbusowy
1	2	3	4	5
Niebieska	Mysłowice	+	+	
	Mysłowice Brzęczkowice			
	Mysłowice Brzezinka	+		
	Mysłowice Kosztowy	+		
	Imielin	+		
	Chełm Śląski	+		
	Bieruń Nowy	+		
Pomarańczowa	Mikołów Jamna	+		
	Mikołów	+		
	Łaziska Górne	+		
	Łaziska Górne Brada	+		
	Tychy	+		+
	Tychy Żwaków			
	Tychy Zachodnie	+		+
	Tychy Bielska	+		
	Tychy Grota – Roweckiego	+		+
	Tychy Lodowisko	+		+
	Kobiór			

Źródło: Opracowanie własne

Przedstawione w tabeli 8.3 dane jednoznacznie potwierdzają duży stopień integracji transportu miejskiego z koleją. Niemniej jednak zidentyfikowano kilka punktów, w obrębie których nie występuje integracja publicznego transportu zbiorowego i transportu kolejowego. Pełna integracja zachodzi tylko w trzech na sześć przypadków w zdefiniowanych strefach Metrobiletu, tj. w Katowicach oraz strefie zielonej i czerwonej. Do punktów, w których nie zachodzi integracja przestrzenna zaliczają się następujące stacje kolejowe:

- Bytom Karb (strefa żółta),
- Nakło Śląskie (strefa żółta),
- Mysłowice Brzęczkowice (strefa niebieska),
- Tychy Żwaków (strefa pomarańczowa),
- Kobiór (strefa pomarańczowa).

Zaznaczyć jednak należy, że większość ze zidentyfikowanych punktów to miejsca leżące na obrzeżach sieci (z wyjątkiem stacji Mysłowice Brzęczkowice), tak więc ich głównym zadaniem jest obsługa potoków ruchu z oraz do centrum Metropolii. Wobec tego, bezpośrednie połączenie tych punktów z siecią publicznego transportu zbiorowego nie jest zadaniem priorytetowym.

Kluczowym elementem międzysystemowej koordynacji i synchronizacji rozkładów jazdy jest czas przejazdu i częstotliwość kursowania (przede wszystkim ruchu na liniach

metropolitalnych z ruchem pociągów). Natomiast integracja publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM z transportem kolejowym ogranicza się aktualnie do wspólnych biletów oraz obsługi głównych punktów sieci kolejowej. Planowane jest jednak utworzenie Kolei Metropolitalnej, która powinna być całkowicie zintegrowana z transportem miejskim oraz stanowić fundament transportu publicznego w Metropolii. Projekt ten podkreśla fakt, że integracja na tej płaszczyźnie stanowi trzon polityki transportowej GZM oraz potwierdza realizację działań związanych z dążeniem do integracji.

8.1.5. Integracja z transportem indywidualnym

Transport samochodowy

W ramach przeprowadzonej analizy stanu aktualnego stopnia integracji publicznego transportu zbiorowego z transportem indywidualnym dokonano identyfikacji lokalizacji centrów przesiadkowych we wszystkich miastach i gminach GZM. Wyniki wskazują, że funkcjonuje już wiele węzłów przesiadkowych, kolejne są na etapie budowy, projektowania bądź planowania. Najczęściej obsługiwanymi przez centra przesiadkowe systemami przewozowymi są transport autobusowy oraz transport kolejowy, natomiast rzadziej transport tramwajowy. Transport trolejbusowy funkcjonujący w Tychach obsługuje wszystkie centra przesiadkowe w tym mieście. Zaznaczyć warto, że zdecydowana większość zidentyfikowanych węzłów przesiadkowych to projekty o ograniczonej funkcjonalności, posiadające stosunkowo małą liczbę miejsc postojowych oraz obsługujące tylko kilka linii transportowych. Niemniej jednak takie centra przesiadkowe pełnią bardzo ważną rolę związaną z integracją transportu publicznego z indywidualnym na obszarach o niższym stopniu urbanizacji. Dodać należy, że bardzo często duże parkingi zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie przystanków komunikacji publicznej pełnić mogą rolę centrów przesiadkowych. Konkludując, integracja publicznego transportu zbiorowego z transportem indywidualnym zmotoryzowanym na obszarze GZM stale wzrasta, ale brakuje spójnego projektu całego systemu centrów przesiadkowych – funkcjonalność aktualnie podejmowanych działań praktycznie zawsze kończy się w obrębie granic administracyjnych danego miasta (gminy).

Na obszarze GZM brakuje również kompleksowych rozwiązań integrujących publiczny transport zbiorowy z rozwiązaniami z zakresu współdzielonej mobilności (np. carsharing, ride-hailing, platformy MaaS). Sytuacja taka w znacznym stopniu utrudnia sprawne równoważenie transportu oraz przyczynia się do spadku atrakcyjności publicznego transportu zbiorowego.

Transport rowerowy

Integracja publicznego transportu zbiorowego z transportem rowerowym pozwala na znaczne zwiększenie efektywności całego systemu, gdyż rowery to pojazdy ekologiczne, które nie przyczyniają się do powstawania kongestii transportowej. Główne płaszczyzny integracji to:

- rozbudowa sieci ścieżek i dróg rowerowych,
- budowa centrów Bike&Ride,
- tworzenie systemu roweru metropolitalnego.

Rozbudowana sieć ścieżek i dróg rowerowych jest ważnym narzędziem integracji, gdyż stanowi podstawę całego systemu rowerowego. Drogi rowerowe złej jakości, brak spójności systemu czy niewłaściwe rozwiązania techniczne mogą przyczynić się do zmniejszenia ruchu rowerowego na danym obszarze czy znacznego ograniczenia integracji transportu rowerowego z publicznym transportem zbiorowym. Zaznaczyć również należy, że ścieżki i drogi rowerowe mogą pełnić zarówno funkcję rekreacyjną jak i transportową.

W obszarze GZM funkcjonuje wiele miejsc pozwalających na pozostawienie roweru, m.in. przystanki publicznego transportu zbiorowego. Niektóre z nich stanowią część większych węzłów przesiadkowych i funkcjonują w systemie Bike&Ride. Można stwierdzić, że w tym aspekcie integracja systemowa jest bardzo dobra, a jej uzupełnieniem jest System Roweru Metropolitalnego. Rozwiązanie to pozwala realizować dojazdy ostatniej mili przy wykorzystaniu jednośladów. Co więcej, stacje pozwalające na wypożyczenie rowerów bardzo często zlokalizowane są bezpośrednio przy przystankach publicznej komunikacji zbiorowej, przez co są dobrze zintegrowane z tym systemem. Na obszarze GZM system rowerów miejskich w sezonie 2018/2019 funkcjonował w siedmiu miastach, natomiast w sezonie 2019/2020 już tylko w pięciu. Warto również zaznaczyć, że System Roweru Metropolitalnego GZM dąży do integracji pomiędzy poszczególnymi miastami. Osoba wypożyczając rower w Katowicach, Chorzowie, Tychach bądź Sosnowcu może dokonać jego zwrotu w dowolnym z tych czterech wymienionych miast.

Podsumowując, integracja pomiędzy publicznym transportem zbiorowym GZM a transportem rowerowym jest na poziomie rozwojowym – wciąż budowane są nowe trasy rowerowe, węzły Bike&Ride oraz rozwijany jest system roweru miejskiego.

8.2. WNIOSKI DLA CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ DOTYCZĄCEJ INTEGRACJI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA OBSZARZE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII

Jakościowa analiza SWOT (zob. tab. 8.4) wraz z analizą stanu obecnego w zakresie integracji systemowej stanowią podstawę dla określenia przyszłych kierunków rozwoju integracji transportu publicznego. Podejmowany jest szereg działań, które przyczyniły się już do zwiększenia stopnia tej integracji, jak i stwarzających możliwość dalszego jej rozwoju. Głównym wnioskiem z przeprowadzonej analizy jest konieczność stworzenia dokładnego planu dalszych działań dochodzenia do pełnej integracji publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach.

Tabela 8.4. Analiza SWOT dla integracji transportu publicznego w GZM

Silne strony	**Słabe strony**
1	2
– funkcjonowanie Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii oraz Zarządu Transportu Metropolitalnego pozwala na koordynację działań miast (gmin) wchodzących w jej skład – funkcjonowanie szeregu planów i strategii, które precyzyjnie określają kierunki rozwoju integracji transportu publicznego – postępujący poziom integracji z transportem rowerowym – postępujący poziom integracji informacji pasażerskiej – postępujący poziom integracji z indywidualnym transportem zmotoryzowanym – współpraca taryfowo-biletowa pomiędzy ZTM a Kolejami Śląskimi – docelowy system Roweru Metropolitalnego	– brak integracji z innymi organizatorami publicznego transportu zbiorowego – niewystarczający stopień integracji pomiędzy publicznym transportem zbiorowym a rozwiązaniami z zakresu współdzielonej mobilności – Punkty Obsługi Pasażera zlokalizowane są tylko w kilku miejscach– duża część obszaru GZM nie jest obsługiwana przez żaden punkt – niektóre projekty inwestycyjne biorą pod uwagę tylko dane miasto (gminę), bez szerszej analizy całej Metropolii – brak spójnego systemu centrów przesiadkowych – brak pełnej integracji pomiędzy rozkładami jazdy publicznego transportu zbiorowego a koleją – duży obszar Metropolii o zróżnicowanym charakterze – System Roweru Metropolitalnego ograniczony wyłącznie do miast należących do rdzenia GZM, ograniczony stopień integracji rowerowych podróży międzymiastowych oraz zmniejszająca się liczba miast posiadających system roweru miejskiego – niechęć wśród mieszkańców metropolii do podróży komunikacją zbiorową (znaczący udział podróży realizowanych jest samochodem osobowym)
Szanse	**Zagrożenia**
– wykorzystanie dotacji unijnych na rozwój projektów związanych z integracją transportu publicznego – zakończenie realizowanych inwestycji związanych z integracją oraz rozpoczęcie tych planowanych – zwiększające się przekonanie, że integracja jest jednym z fundamentów efektywnego transportu publicznego	– możliwość rezygnacji z wielu projektów inwestycyjnych związanych z poprawą stopnia integracji transportu publicznego – możliwość konfliktu pomiędzy władzami poszczególnych miast (gmin) – różnorodność i rozbieżność w rozumieniu integracja transportu publicznego oraz jej zakresu

Silne strony	Słabe strony
1	2
– wykorzystanie terenów poprzemysłowych na nowe inwestycje związane z integracją – rozwój ekonomii współdzielenia – potencjalna płaszczyzna integracji z transportem zbiorowym – naciski Unii Europejskiej na działania związane ze zwiększaniem ekologiczności transportu oraz procesy integracyjne – szanse na pozyskanie środków na projekty związane z integracją	– potencjalna marginalizacja obszaru integracji transportu publicznego przez władze poszczególnych miast (gmin) – konieczność ponoszenia dalszych nakładów inwestycyjnych na procesy integracyjne – kryzys gospodarczy może znacznie ograniczyć inwestycje w działania na rzecz zwiększania integracji transportu publicznego

Źródło: Opracowanie własne

9. FINANSOWANIE USŁUG TRANSPORTU PUBLICZNEGO NA OBSZARZE GZM

9.1. MODEL FINANSOWANIA USŁUG PRZEWOZOWYCH

9.1.1. Czynniki kształtujące obecny model finansowania usług przewozowych, uwzględniające przychody z biletów, dopłaty budżetowe, refundacje ulg i przejazdów bezpłatnych

W obecnie funkcjonującym modelu finansowania usług publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach, wyróżnia się następujące źródła środków finansowych na ten cel:

- składki zmienne gmin członkowskich GZM na realizację publicznego transportu zbiorowego,
- przychody z tytułu sprzedaży biletów na przejazd,
- dopłata GZM do składki zmiennej,
- dotacje gmin niebędących członkiem GZM, które podpisały porozumienie z GZM o powierzeniu pełnienia przez Metropolię funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego.

Wszystkie wymienione wpływy ujęte są w budżecie GZM, obejmującym m. in. dochody i wydatki ZTM w Katowicach.

W istniejących warunkach czynnikiem mającym wpływ na wielkość składki zmiennej danej gminy przeznaczanej na realizację usług przewozowych jest dochodowość linii obsługujących gminę. Dochodowość linii jest jej wynikiem finansowym stanowiącym różnicę pomiędzy kosztami obsługi linii i wpływami z funkcjonowania. Koszt obsługi danej linii rozpatrywany ex ante liczony jest jako iloczyn planowanej pracy eksploatacyjnej (na obszarze gmin GZM) oraz planowanej stawki za wozo/pociągokilometr. Wpływy danej linii liczone są jako iloczyn liczby przejazdów daną linią i planowanego średniego wpływu wyliczonego z jednego przejazdu. Planowany średni przychód z jednego przejazdu liczony jest jako iloraz planowanych wpływów ze sprzedaży biletów i liczby przejazdów. W określaniu dochodowości linii komunikacyjnych ex post, wymienione planowane wielkości stają się realnymi, wynikającymi ze zrealizowanej pracy eksploatacyjnej w analizowanym okresie.

Mając na uwadze przedstawiony sposób określania zasadniczych wielkości charakteryzujących system finansowania usług przewozowych organizowanych przez ZTM, należy zauważyć, że jest on wypadkową dwóch grup uwarunkowań. Pierwsza odnosi się do poziomu

kosztów przewozów, druga natomiast dotyczy przychodów organizatora z tytułu świadczenia usług publicznego transportu zbiorowego.

W przypadku kosztów przewozów trzeba podkreślić, że są one determinowane rosnącymi kosztami eksploatacyjnymi i kosztami osobowymi. W tym zakresie jest to przede wszystkim wpływ ogólnej sytuacji w krajowej gospodarce. Wśród metropolitalnych uwarunkowań kosztów przewozów wymienić należy koszty związane z dążeniem do podniesienia jakości usług, unowocześnianiem taboru (m.in. klimatyzacja, Wi-Fi, zapowiadanie głosowe itd.) oraz wdrażaniem do praktyki eksploatacyjnej innowacyjnych technologii ITS dla transportu publicznego. Działania w tym zakresie są bezwzględną koniecznością, bowiem rozwiązania te istotnie wpływają na wielkość popytu na usługi publicznego transportu zbiorowego. Czynnikiem kosztochłonnym pozostaje również obsługa rejonów Metropolii, w których dominujące znaczenie mają niewielkie i rozproszone potoki pasażerskie oraz socjalny charakter części przewozów.

Po stronie przychodów zasadniczy wpływ ma popyt na usługi publicznego transportu zbiorowego. W ostatnich latach pomimo wielu działań propopytowych, m.in. takich, jak:

- przedsięwzięcia mające na celu szybsze i bardziej komfortowe przemieszczanie się mieszkańców Metropolii (zakup nowego taboru, budowa nowoczesnych węzłów przesiadkowych, modernizacja infrastruktury tramwajowej),
- poprawa dostępności publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM poprzez szeroko zakrojoną modernizację infrastruktury przystankowej, unowocześnienie systemu informacji pasażerskiej, tak aby odpowiadał oczekiwaniom zróżnicowanych grup mieszkańców,
- poprawa integracji w sferze zarządzania systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, której efektem są lepsza koordynacja rozkładów jazdy, zmiany rozkładów jazdy na liniach komunikacyjnych, dostosowujące je do zgłaszanych przez mieszkańców potrzeb oraz korekta relacji linii,
- ujednolicenie systemu taryfowo-biletowego, co w istotny sposób m.in. zwiększyło zasięg połączeń, z których może korzystać każdy mieszkaniec Metropolii, a ponoszone koszty uległy niewielkiej korekcie,

zmiana wielkości przewozów nie spełnia oczekiwań (brak wzrostu liczby pasażerów), a w Metropolii kształtuje się zbyt znaczący udział podróży realizowanych samochodem osobowym. Jedną z istotnych przyczyn jest dalszy wzrost liczby zarejestrowanych samochodów osobowych. W latach 2015 – 2019 wskaźnik motoryzacji wynosił przykładowo w Katowicach 631,6 [samochodów osobowych/1000 mieszkańców] w 2015 r. i 761,7 [samochodów osobowych/1000 mieszkańców] w 2019 r., co oznacza wzrost o 20,6%. Tym samym dalej postępuje uzależnienie aktywności mieszkańców od samochodu osobowego, podobnie jak całej Metropolii od wzrastającego ruchu samochodowego. Zahamowanie tej tendencji jest również konieczne ze względu na ochronę środowiska. Ważnymi kwestiami w kształtowaniu wielkości przychodów są również atrakcyjność taryfy przewozowej (cena biletu okresowego i pojedynczego), a także zjawiska przestrzenne, takie jak rozlewanie się miast oraz deprecjacja funkcji

ich centrów. Skutkują one zmniejszeniem potrzeb transportowych bądź wzrostem rozproszenia potoków pasażerskich.

Należy również wskazać, że na funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego mogą mieć wpływ czynniki o losowym charakterze, pojawiające się niespodziewanie. Do takich należą niewątpliwie, niezależne od ZTM, uwarunkowania kształtowane przez sytuację epidemiczną. Szczególnie wyraźny jest ich wpływ na przychody z tytułu sprzedanych biletów na przejazd. Natomiast dodatkowym składnikiem kosztów stają się w tej sytuacji, wydatki związane z ochroną publicznego transportu zbiorowego przed zagrożeniami epidemicznymi.

9.1.2. Identyfikacja i charakterystyka metody finansowania transportu publicznego organizowanego przez ZTM

Metoda finansowania transportu publicznego określona jest Uchwałą NR 7/2020 Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 15 stycznia 2020 r. [77] Definiuje ona zasady ustalania składki zmiennej GZM oraz dotacji dla gmin nienależących do GZM w przypadku realizowania przewozów na podstawie porozumienia.

Ogólne zasady ustalania wysokości zmiennej części składki rocznej gmin GZM

Zmienna część składki rocznej związana z planowaniem oraz realizacją przewozów pasażerskich wyliczana jest w oparciu o dochodowość linii rozumianą jako wynik finansowy linii stanowiący różnicę pomiędzy kosztami linii i wpływami z jej funkcjonowania.

Wielkość zmiennej części składki rocznej gmin wyliczana jest jako suma planowanych bądź zrealizowanych wyników finansowych wszystkich linii w częściach przypisanych do poszczególnych gmin. Z tak wyliczonej zmiennej części składki rocznej wydzielana jest część majątkowa, która stanowi równowartość ujętych w planie finansowym lub w wykonaniu planu finansowego wydatków majątkowych. Część majątkowa zmiennej części składki rocznej rozdzielana jest na gminy według udziału pracy eksploatacyjnej wykonanej w danej gminie w łącznej pracy eksploatacyjnej wykonanej w gminach GZM.

Całkowita wielkość zmiennej części składki rocznej dla gminy GZM obliczana jest jako suma wyników finansowych poszczególnych linii w części przypisanych do tej gminy.

Całkowita wielkość zmiennej części składki rocznej gmin GZM jest sumą składek poszczególnych gmin.

[77] Uchwała NR 7/2020 Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 15 stycznia 2020 r. w sprawie przyjęcia dokumentu pn. „Zasady postępowania przy wyliczaniu zmiennej części składki rocznej dla gmin Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii (GZM) oraz dotacji dla gmin nienależących do GZM”

Zmienna część składki ustalana jest na początku każdego roku (***wielkość planowana***) i rozliczana z gminami po zakończeniu roku (***wielkość faktyczna***).

Metoda wyliczenia planowanej wielkości zmiennej części składki rocznej gmin GZM

Wynik finansowy linii liczony jest w oparciu o przewidywane przychody, koszty i wydatki ZTM w kwotach netto oraz o dane zebrane z pomiarów napełnień. Wynik finansowy linii obsługujących gminy GZM jest różnicą pomiędzy planowanymi kosztami obsługi linii (w obszarze gmin GZM) a planowanymi dochodami linii (w obszarze gmin GZM) skorygowaną o koszt organizacji oraz o kwotę dofinansowania przez GZM zadań integracyjno-rozwojowych zaakceptowaną przez Zarząd GZM.

Planowana wielkość zmiennej części składki rocznej gmin GZM, jest sumą planowanych wyników finansowych wszystkich linii.

Planowany koszt obsługi danej linii liczony jest jako iloczyn planowanej pracy eksploatacyjnej (na obszarze gmin GZM) oraz planowanej stawki za wozo/pociągokilometr, która jest waloryzowana w zależności od zapisów zawartych w umowie, powiększony o ewentualne koszty dodatkowe wynikające z umów przewozowych (według stanu na dzień 1 lutego roku poprzedzającego rok, którego dotyczy wyliczenie poziomu składki zmiennej).

Planowane przychody danej linii liczone są jako iloczyn liczby przejazdów daną linią i planowanego średniego przychodu wyliczonego z jednego przejazdu. Planowany średni przychód z jednego przejazdu liczony jest jako iloraz planowanych wpływów ze sprzedaży biletów (bez wpływów uzyskiwanych z linii „lotniskowych" i linii, na których nie są pobierane opłaty za przejazd) i liczby przejazdów (bez przejazdów na liniach „lotniskowych" i przejazdów na liniach na których nie są pobierane opłaty za przejazd).

Planowane wpływy ze sprzedaży biletów w gminie na danej linii wyliczone są jako iloczyn średniego wskaźnika napełnień (średni wskaźnik napełnień na danej linii wyliczany jest jako iloraz sumy pasażerów przewiezionych w danym rodzaju dnia dla wszystkich wozów danej linii i sumy wozokilometrów wykonanych przez wszystkie pojazdy obsługujące tę linię w danym rodzaju dnia), na danej linii, planowanej liczby wozokm na terenie danej gminy i średniego planowanego przychodu z jednego przejazdu.

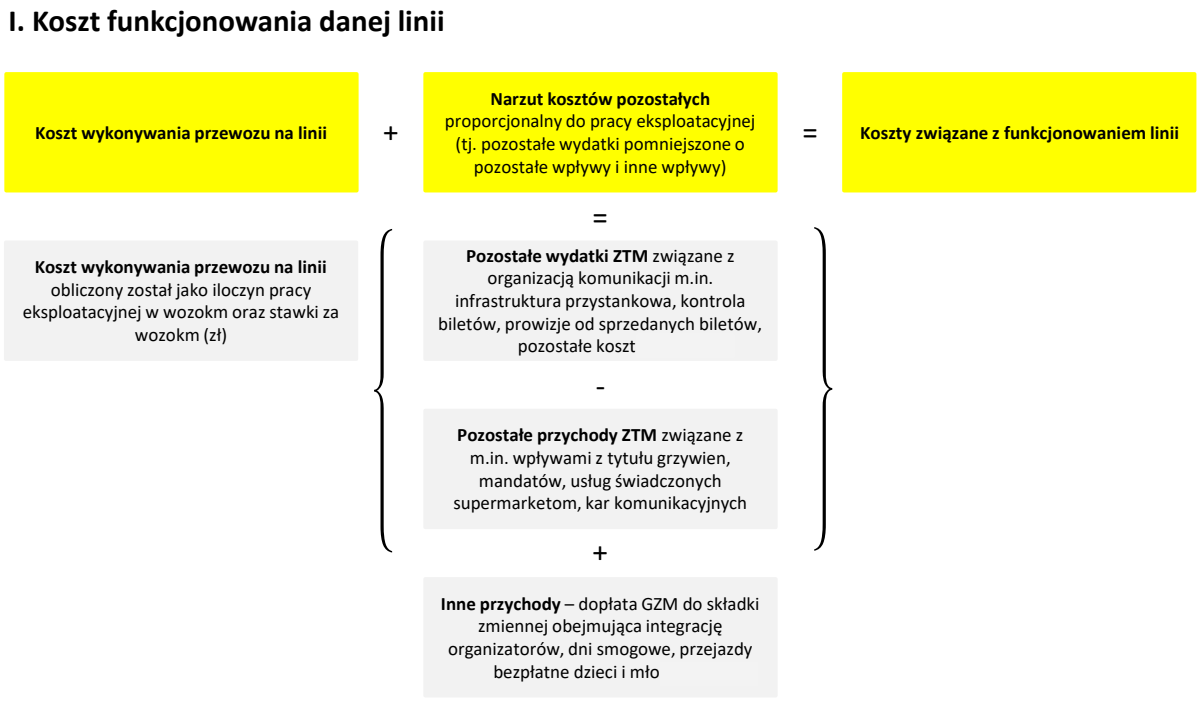
Planowany koszt organizacji liczony jest jako różnica pomiędzy planowanymi pozostałymi wydatkami a planowanymi pozostałymi wpływami. Pozostałe planowane wpływy liczone są jako różnica pomiędzy planowanymi przez ZTM przychodami ogółem i planowanymi przychodami ze sprzedaży biletów na terenie: gmin GZM, gmin nienależących do GZM, mających podpisane porozumienia, oraz linii „lotniskowych". Pozostałe wydatki liczone są jako różnica pomiędzy planowanymi pozostałymi wydatkami, zaakceptowanymi przez Zarząd GZM jako finansowane ze składki zmiennej i planowanymi kosztami obsługi linii w gminach GZM. Koszt organizacji może być skorygowany o kwotę dofinansowania zadań integracyjno-rozwojowych. Tak wyliczone ogólne planowane koszty organizacji (określane w metodzie jako narzut kosztów

pozostałych) rozdzielane są na linie według udziału planowanej pracy eksploatacyjnej linii, w planowanej łącznej pracy eksploatacyjnej w gminach GZM.

Metoda wyliczenia faktycznej wielkości zmiennej części składki rocznej gmin GZM

Wynik finansowy linii obsługujących gminy GZM jest różnicą pomiędzy poniesionymi kosztami obsługi linii (w obszarze gmin GZM) a uzyskanymi przychodami linii (w obszarze gmin GZM) skorygowaną o różnicę pomiędzy pozostałymi wydatkami, a pozostałymi przychodami, które wynikają z zadań zaakceptowanych przez Zarząd GZM jako finansowane zmienną częścią składki rocznej. Wynik ten może zostać skorygowany o kwotę dofinansowania zadań integracyjno-rozwojowych.

Koszt obsługi danej linii liczony jest jako iloczyn wykonanej pracy eksploatacyjnej oraz stawki za wozokm, powiększony o ewentualne koszty dodatkowe wynikające z umów przewozowych. Koszt obsługi danej linii wynika z zawartej umowy pomiędzy ZTM a operatorem obsługującym daną linię. Szczegóły obrazuje rysunek 9.1.



Rys. 9.1. Obliczanie kosztu funkcjonowania linii komunikacyjnej
Źródło: Materiały ZTM w Katowicach

Przychód danej linii liczony jest jako iloczyn liczby przejazdów linią i średniego przychodu uzyskanego z jednego przejazdu. Średni przychód z jednego przejazdu liczony jest jako iloraz wpływów uzyskanych ze sprzedaży biletów przez ZTM (ogółem) bez przejazdów na liniach „lotniskowych" i przejazdów na liniach, na których nie są pobierane opłaty za przejazd i liczby przejazdów (ogółem) z wyłączeniem przejazdów liniami bezpłatnymi i liniami lotniskowymi.

Na rysunku 9.2. przedstawiono sposób obliczania wpływów ze sprzedaży biletów na danej linii komunikacyjnej.

Rys. 9.2. Obliczanie wielkości wpływów ze sprzedaży biletów
Źródło: Materiały ZTM w Katowicach

Wpływ ze sprzedaży biletów w gminie na danej linii wyliczony jest jako iloczyn średniego wskaźnika napełnień na danej linii (wyliczanego jako iloraz sumy pasażerów przewiezionych w danym rodzaju dnia dla wszystkich wozów danej linii i sumy wozokilometrów wykonanych przez wszystkie pojazdy obsługujące tę linię w danym rodzaju dnia), wykonanej liczby wozokm na terenie danej gminy i średniego przychodu z jednego przejazdu. Ponadto do przychodów ze sprzedaży biletów dodaje się określone utracone wpływy m.in. związane z bezpłatnym przewozem dzieci i młodzieży oraz wspólnymi biletami okresowymi z koleją.

Koszt organizacji jest wyliczony jako różnica pomiędzy poniesionymi wydatkami na zadania finansowane składką zmienną pomniejszonymi o koszty obsługi linii z obszaru gmin GZM, a uzyskanymi przez ZTM wpływami (ogółem) pomniejszonymi o wpływy ze sprzedaży biletów z gmin GZM, gmin nienależących do GZM oraz linii „lotniskowych". Koszt organizacji może być skorygowany o koszty zadań o charakterze integracyjno-rozwojowym oraz ewentualne rozliczenia z Urzędem Skarbowym z tytułu podatku VAT przekazane przez Departament Finansowy Urzędu Metropolitalnego. Tak wyliczony ogólny koszt organizacji (narzut kosztów pozostałych) rozdzielany jest na linie wg udziału pracy eksploatacyjnej wykonanej na linii w łącznej pracy eksploatacyjnej wykonanej w gminach GZM.

Wynik finansowy wszystkich linii liczony jest w oparciu o dane ujęte w sprawozdaniu z wykonania planu finansowego ZTM oraz o dane zebrane z pomiarów napełnień. Rzeczywista wielkość zmiennej części składki rocznej gmin GZM, jest sumą wyników finansowych wszystkich linii. Szczegóły obrazuje rysunek 9.3.

Rys. 9.3. Obliczanie składki zmiennej dla gmin członkowskich GZM
Źródło: Materiały ZTM w Katowicach

Ogólne zasady ustalania dotacji wnoszonych przez gminy w przypadku przewozów realizowanych na podstawie porozumień z GZM

W przypadku gmin nienależących do GZM wyliczenie planowanej dotacji dokonywane jest analogicznie, jak w przypadku wyliczeń planowanej wielkości zmiennej części składki rocznej gmin GZM w zakresie przychodów ze sprzedaży biletów oraz kosztów obsługi linii. W przypadku kosztów organizacji dla gmin nienależących do GZM uwzględnia się dofinansowanie do zadań integracyjno – rozwojowych w zakresie i kwocie zaakceptowanej przez Zarząd GZM. Rozliczenie dotacji gmin nienależących do GZM odbywa się zgodnie z zapisami umów i porozumień. W przypadku gdy umowa (porozumienie) przewiduje sposób rozliczenia dotacji analogiczny, jak dla wyliczenia zmiennej części składki rocznej, a termin rozliczenia następuje przed terminem złożenia sprawozdania z wykonania planu finansowego ZTM, rzeczywistą (wykorzystaną) dotację określa się w takim stosunku do poniesionych bezpośrednich wydatków na przewozy, w jakim planowana dotacja ustalona jest do planowanych wydatków na przewozy.

Źródła danych o kosztach i przychodach (wpływach)

Źródłem danych o kosztach wszystkich linii jest planowana i wykonana praca eksploatacyjna, planowane i rzeczywiste stawki za usługi komunikacyjne wynikające z umów zawartych z operatorami oraz koszty dodatkowe wynikające z umów przewozowych.

Źródłem informacji o planowanych i zrealizowanych wpływach ze sprzedaży biletów, pozostałych przychodach, pozostałych wydatkach i innych danych finansowych są dane zawarte w prognozie przychodów, kosztów i wydatków ZTM oraz dane zawarte w sprawozdaniach z wykonania planu finansowego ZTM, uzupełnione o dane dotyczące kosztów i wydatków planowanych i zrealizowanych na rzecz ZTM przez Urząd Metropolitalny.

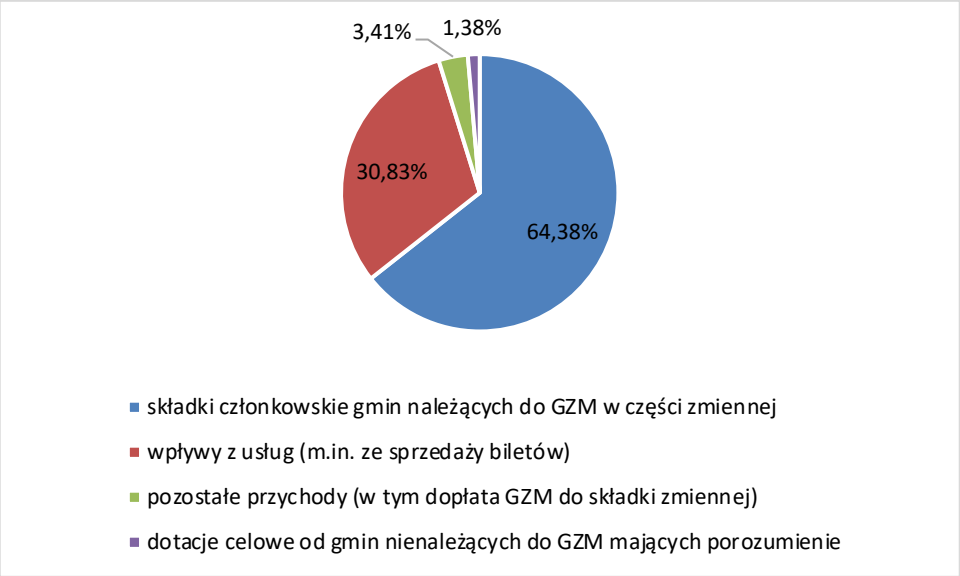
9.1.3. Model finansowania usług przewozowych – stan istniejący

Stan istniejący w zakresie finansowania usług przewozowych organizowanych przez ZTM dokumentują tabele 9.1. – 9.2., przedstawiające wielkość przychodów i kosztów związanych z publicznym transportem zbiorowym w 2019 roku. Natomiast rysunki 9.4. – 9.5. ilustrują ich strukturę.

Tabela 9.1. Zestawienie przychodów GZM związanych z publicznym transportem zbiorowym (rozdział 60004) organizowanym przez ZTM w Katowicach w 2019 roku

Źródła przychodów		Wielkość przychodów w [zł]
1		2
1. Składki członkowskie gmin należących do GZM, ogółem		459 842 491
w tym:	składka zmienna – część bieżąca (eksploatacyjna)	454 487 221
	składka zmienna – część majątkowa	5 355 270
2. Wpływy z usług (m. in. ze sprzedaży biletów)		220 208 700
3. Dotacje celowe od gmin dla których realizowano przewozy na podstawie porozumień		9 828 479
4. Pozostałe przychody (w tym dopłata GZM do składki zmiennej)		24 315 561
Razem przychody w 2019 roku		714 195 231

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GZM



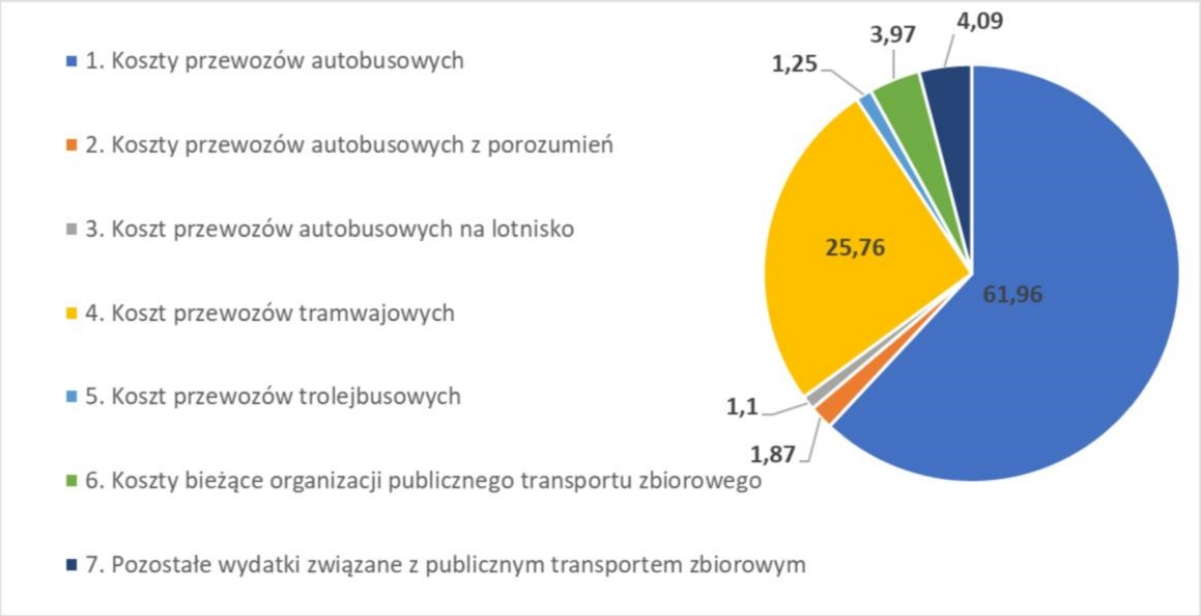
Rys. 9.4. Struktura przychodów GZM związanych z publicznym transportem zbiorowym (rozdział 60004) organizowanym przez ZTM w Katowicach w 2019 roku

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 9.2. Zestawienie kosztów GZM związanych z publicznym transportem zbiorowym (rozdział 60004) organizowanym przez ZTM w Katowicach w 2019 roku

Rodzaj kosztów GZM	Wielkość kosztów w [zł]
1	2
1. Koszty przewozów autobusowych	535 568 989
2. Koszty przewozów autobusowych z porozumień	16 146 057
3. Koszt przewozów autobusowych na lotnisko	9 527 712
4. Koszt przewozów tramwajowych	222 717 661
5. Koszt przewozów trolejbusowych	10 771 559
6. Koszty bieżące organizacji publicznego transportu zbiorowego	34 314 884
7. Pozostałe wydatki związane z publicznym transportem zbiorowym	35 379 492
Razem koszty w 2019 roku	864 426 354

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GZM



Rys. 9.5. Struktura kosztów GZM związanych z publicznym transportem zbiorowym (rozdział 60004) organizowanym przez ZTM w Katowicach w 2019 roku
Źródło: Opracowanie własne

Przedstawione dane pozwalają na ustalanie relacji pomiędzy kosztami usług przewozowych a wpływami związanymi z publicznym transportem zbiorowym organizowanym przez ZTM. Wyniki analizy odnoszące się do ogółu kosztów zamieszczono w tabeli 9.3. Natomiast w przypadku tylko kosztów przewozów, pokrycie wydatków na ich realizację ujęto w tabeli 9.4.

Z analizy wynika, że poziom pokrycia ogólnych kosztów funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM przez przychody ze sprzedaży biletów wynosi obecnie (2019 r.) 25,47%. W przypadku odniesienia tylko do kosztów przewozu stopień pokrycia wpływami ze sprzedaży biletów nieznacznie wzrasta do 27,71%. Stan ten należy uznać za niezadowalający i wymagający podjęcia określonych działań, prowadzących do zmiany.

Działania ZTM powinny skupić się na zachęcaniu mieszkańców, przyjezdnych i gości Metropolii do systematycznego korzystania z usług publicznego transportu zbiorowego, a więc zwiększenia popytu i tym samym wzrostu przychodów ze sprzedaży biletów.

Pozytywny skutek mogą mieć również inicjatywy popularyzujące opłacanie podatków w miejscu zamieszkania na terenie GZM. Zwiększenie środków budżetowych Metropolii daje możliwość wzrostu wydatków na publiczny transport zbiorowy. Lepsza oferta to większa liczba pasażerów, a tym samym zwiększenie wpływów ze sprzedaży biletów.

Tabela 9.3. Relacje wydatków na publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM w Katowicach i przychodów z tytułu jego realizacji w roku 2019

Wydatki ogólne na publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM w [zł]	Wpływy z usług (m.in. ze sprzedaży biletów) w [zł]	[%] pokrycia wydatków	Składki członkowskie gmin należących do ZTM w części zmiennej w [zł]	[%] pokrycia wydatków	Dotacje celowe od gmin mających porozumienie z GZM w [zł]	[%] pokrycia wydatków	Pozostałe przychody w [zł]	[%] pokrycia wydatków	Dopłaty z budżetu GZM w [zł]	[%] pokrycia wydatków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
864 426 354	220 208 700	25,47	459 842 491	53,20	9 828 479	1,14	24 315 561	2,81	150 231 123	17,38

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 9.4. Relacje kosztów przewozów w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM w Katowicach i niektórych kategorii przychodów z tytułu jego realizacji w 2019 roku

Koszty przewozów w publicznym transporcie zbiorowym w [zł]	Wpływy z usług (m.in. ze sprzedaży biletów) w [zł]	[%] pokrycia wydatków	Składki członkowskie gmin należących do ZTM w części zmiennej w [zł]	[%] pokrycia wydatków	Dotacje celowe od gmin mających porozumienie z GZM w [zł]	[%] pokrycia wydatków
1	2	3	4	5	6	7
794 731 978 [1)]	220 208 700	27,71	-	-	-	-
785 204 266 [2)]	-	-	459 842 491	58,56	9 828 479	1,25

1) koszty przewozów ogółem (łącznie z liniami na lotnisko)

2) koszty przewozów bez linii na lotnisko

Źródło: Opracowanie własne

9.2. POZIOM ODPŁATNOŚCI USŁUG

Poziom rentowności linii transportu publicznego liczony jest jako iloraz przychodów ze sprzedaży biletów do kosztów przewozów.

W tabeli 9.5. przedstawiono wykaz linii komunikacyjnych o rentowności powyżej 40%, w tabeli 9.6. linie o rentowności w przedziale 20-40%, a w tabeli 9.7. odpowiednio linie o rentowności poniżej 20%. Prezentowane dane odnoszą się do 2019 r.

Tabela 9.5. Linie komunikacyjne organizowane przez ZTM o rentowności ≥ 40% - dane dla 2019 roku

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
LINIE AUTOBUSOWE			
270	68,3	64	44,9
12	66,0	151	44,8
623	63,9	199	44,6
600	63,5	81	44,6
231	61,2	48	44,2

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
297	60,3	3	44,1
22	58,8	830	44,0
201	58,8	10	43,9
910	58,1	280	43,7
114	57,2	197	43,6
46	54,9	296	43,4
168	51,9	974	42,8
50	51,3	674	42,5
720	51,2	11	42,5
183	51,1	637A	42,4
A-4	50,2	109	42,0
616	50,2	19	41,5
932	50,1	617	41,5
15	49,5	5	41,5
230	48,5	92	41,4
234	48,3	972	41,4
115	47,2	73	41,3
110	46,9	139	41,2
657	46,8	156	41,1
0	46,1	94	40,9
146	46,1	750	40,7
86	46,1	154	40,5
9	46,1	23	40,4
663	45,4	934	40,3
632	45,2	860	40,1
32	44,9	51	40,0
LINIE TRAMWAJOWE			
T0	49,7	T42	42,8
T6	49,4	T16	41,4
LINIE TROLEJBUSOWE			
B	40,5	-	-

Źródło: Dane ZTM w Katowicach

Tabela 9.6. Linie komunikacyjne organizowane przez ZTM o rentowności w przedziale 20 - 40% - dane dla 2019 roku

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
LINIE AUTOBUSOWE			
83	39,7	55	34,6
950	39,5	227	34,5

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
74	39,0	747	34,5
39	38,8	6	34,3
604	38,5	692	34,2
260	38,2	137	34,2
614	38,1	7	34,1
155	37,8	808	34,0
193	37,7	132	33,5
185	37,6	Z-1	33,5
192	37,6	130	33,2
78	37,6	121	33,1
811	37,5	672	33,0
37	37,3	108	32,9
126	37,3	89	32,9
61	37,0	T-3	32,6
807	36,9	174	32,6
870	36,9	664	32,5
880	36,8	27	32,4
840	36,8	634	32,3
677	36,0	291	32,2
101	36,0	259	32,2
870	36,0	748	32,2
255	36,0	57	32,0
128	35,8	648	31,8
820	35,6	699	31,8
817	35,4	982	31,7
98	35,1	696	31,7
127	34,9	40	31,6
800	34,7	673	31,6
813	34,7	30	31,6
708	31,5	911	27,5
T-5	31,3	930	27,3
144	31,2	662	27,3
676	31,2	24	27,3
665	31,1	164	27,2
608	31,1	129	27,2
138	30,9	147	27,2
814	30,9	689	27,2
160S	30,8	150	27,2
96	30,7	920	27,2
72	30,6	835	27,2
35	30,5	722	27,0

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
165	30,4	2	27,0
723	30,3	2A	27,0
71	30,2	135	26,9
133	30,2	208	26,9
177	30,1	264	26,9
850	30,1	R	26,8
818	29,9	721	26,8
18	29,9	26	26,7
77	29,8	42	26,7
106	29,8	196	26,6
188	29,7	111	26,6
8	29,5	935	26,4
670	29,5	AP2	26,1
118	29,5	222	26,1
187	29,1	900	26,0
198	29,0	913	26,0
65	28,9	912	25,9
170	28,7	140	25,9
286	28,6	60	25,8
76	28,6	70	25,7
928	28,4	815	25,6
169	28,4	SZ1	25,5
1	28,4	T-19	25,4
D-A	28,4	AP3	25,4
998	28,4	717	25,3
58	28,3	254	25,3
233	28,3	87	25,2
T-5	27,8	T-3	25,0
T-21	27,8	158	24,9
75	27,5	232	24,7
615	24,7	624	22,6
622	24,7	S	22,5
176	24,7	148	22,5
99	24,6	551	22,5
47	24,4	T-6	22,5
805	24,4	21	22,3
700	24,3	940	22,3
52	24,3	J	22,3
45	24,1	SZ3	22,2
190	24,1	S11a	22,2
T-9	24,1	43	22,2

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
143	24,0	735	22,2
780	24,0	16	22,1
292	23,9	186	22,1
119	23,9	79	22,0
247	23,8	671	21,9
710	23,8	644	21,8
80	23,8	100	21,7
T-6	23,8	4	21,6
702	23,8	252	21,4
178	23,7	937	21,2
646	23,7	20	20,8
268	23,5	690	20,7
T-21	23,5	29	20,6
SZ4	23,5	167	20,5
T-13	23,4	603	20,5
13	23,3	T-16	20,5
189	23,2	L	20,4
262	23,1	14	20,4
173	23,1	635	20,3
207	23,1	125	20,3
91	23,0	28	20,3
184	23,0	194	20,3
273	22,8	S11b	20,2
36	22,7	637	20,1
289	22,6	162	20,0
LINIE TRAMWAJOWE			
T33	36,5	T15	28,5
T20	35,5	T36	27,4
T44	35,2	T17	27,3
T11	31,7	T46	27,0
T23	28,6	T14	27,0
T43	26,7	T51	22,0
T47	26,2	T5	21,7
T7	25,5	T3	21,0
T13	25,5	T1	20,6
T19	23,9	-	-
LINIE TROLEJBUSOWE			
F	32,3	E	25,0
A	30,4	C	21,3
D	27,4	G	21,3

Źródło: Dane ZTM w Katowicach

Tabela 9.7. Linie komunikacyjne organizowane przez ZTM o rentowności <20% - dane dla 2019 roku

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
LINIE AUTOBUSOWE			
536	19,9	25	18,4
31	19,9	235	18,3
T-7	19,7	182	18,2
175	19,6	C3	18,1
82	19,6	134	18,1
525	19,6	C7	18,1
250	19,6	221	18,1
149	19,4	669	18,0
924	19,4	931	17,8
202	19,1	59	17,8
33	19,0	663	17,8
17	19,0	85	17,7
88	18,9	984	17,6
686	18,9	536bis	17,6
157	18,9	620	17,5
707	18,8	223	17,4
275	18,8	SZ2	17,3
84	18,8	283	16,9
112	18,8	224	16,8
297N	18,6	253	16,5
66	18,6	695	16,4
160	18,5	41	16,4
44	18,4	788	16,4
105	16,4	954	12,7
104	16,3	93	12,6
34	16,3	995	12,6
242	16,2	505	12,2
179	16,2	737	12,2
90	16,2	97	12,2
191	16,1	30N	12,2
53	15,9	949	12,2
657N	15,8	54	12,2
237	15,7	219	12,1
655	15,6	153	11,9
120	15,6	220	11,7
245	15,6	107	11,7
801	15,6	617N	11,6
131	15,6	831	11,6
246	15,5	206	11,5

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
908N	15,4	200	11,5
605	15,2	738	11,3
299	15,1	921	11,2
606	15,1	625	11,2
116	15,0	672N	11,1
901	14,9	769	10,9
67	14,8	739	10,8
736	14,5	236	10,7
145	14,5	973	10,7
K	14,3	113N	10,4
152	14,3	C9	10,2
791	14,2	911N	10,2
69	14,2	103	10,1
294	14,1	830N	10,1
W	14,1	515	10,0
916	14,0	269	9,8
180	14,0	274	9,7
T-16	14,0	623N	9,5
C5	13,5	716	9,3
288	13,3	205	9,1
142	13,2	AP1	9,1
243	13,1	949A	9,0
225	13,0	95	8,8
49	12,9	627	8,7
712	12,8	76N	8,7
688	12,8	C4	8,6
204	8,5	C14	4,0
922	8,4	692N	3,7
C8	8,4	A-4N	3,5
77N	8,3	102	3,3
P	8,3	743	3,3
636	8,2	166	3,0
1N	8,2	C10	2,8
7N	8,1	AP4	2,8
194N	8,1	742	2,4
159	7,9	60N	1,6
C1	7,8	904N	1,6
56bis	7,7	903N	1,4
203	7,6	902N	1,4
959	7,6	A	0,0
609	7,4	B	0,0

Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]	Numer linii komunikacyjnej	Rentowność linii w [%]
1	2	3	4
181	7,2	P2	0,0
130N	7,1	P3	0,0
650	6,7	P4	0,0
C6	6,7	P5	0,0
C11	6,3	S.5	0,0
E2	5,9	S.7	0,0
56	5,8	S1	0,0
C15	5,7	S11	0,0
195	5,7	S12	0,0
32N	5,6	S16	0,0
619	5,5	S17	0,0
659	5,3	S18	0,0
969	5,1	S2	0,0
840N	5,0	S3	0,0
905N	5,0	S4	0,0
C16	4,5	S5	0,0
906N	4,5	S6	0,0
C12	4,1	S7	0,0
C13	4,1	-	-
LINIE TRAMWAJOWE			
T-S	19,7	T30	14,4
T4	17,7	T27	13,6
T26	17,5	T49	13,3
T9	17,3	T40	13,3
T22	16,8	T28	12,9
T24	15,5	T38	10,2
T21	15,4	-	-

Źródło: Dane ZTM w Katowicach

W analizowanym zbiorze liczącym 520 linii komunikacyjnych (w tym około 10% linii jest uruchamianych z uwagi na konieczność realizacji tymczasowych zadań przewozowych na przykład autobusowej komunikacji zastępczej lub są to linie dedykowane obsłudze imprez masowych) funkcjonujących w 2019 roku dominują linie, których rentowność wynosi pomiędzy 20 a 40%. Fakt ten ilustruje tabela 9.8., w której przedstawiono udziały procentowe liczby linii w przyjętych przedziałach rentowności.

Tabela 9.8. Udział w [%] liczby linii komunikacyjnych w przyjętych przedziałach rentowności według gałęzi publicznego transportu zbiorowego, dane dla roku 2019

Rodzaj publicznego transportu zbiorowego	Udział w [%] liczby linii komunikacyjnych o rentowności		
	≥40%	w przedziale 20-40%	<20%
1	2	3	4
Transport autobusowy	13,00	45,70	41,30
Transport tramwajowy	11,11	52,78	36,11
Transport trolejbusowy	14,29	85,71	0,00
Wszystkie gałęzie publicznego transportu zbiorowego	12,89	46,73	40,38

Źródło: Opracowanie własne

W świetle przedstawionych danych poprawa rentowności jest konieczna. Uzyskanie takiego efektu w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM wymaga zapewnienia mieszkańcom i gościom Metropolii możliwości swobodnego poruszania się po jej terenie. Funkcjonujący transport powinien oferować wysoki poziom komfortu przejazdu, aby jego użytkownicy wybierali opcję podróży środkami transportu publicznego bo chcą, a nie muszą. Należy w sposób ciągły dostosowywać do potrzeb przewozowych układ linii komunikacyjnych na obszarze Metropolii. Jego racjonalizacja będzie czynnikiem wzrostu popytu na usługi transportu publicznego w GZM, co jest jedną z przesłanek poprawy rentowności określonych linii komunikacyjnych ZTM. Priorytetyzacja w ruchu miejskim, która powinna być elementem projektów racjonalizujących publiczny transport zbiorowy wzmocni te tendencje.

Trzeba podkreślić, że poprawa rentowności linii jest jednym z podstawowych działań ZTM, które powinny dać efekty w późniejszym horyzoncie czasowym, bowiem zmiany zachowań komunikacyjnych mieszkańców to proces ewolucyjny.

9.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ORGANIZATORA ORAZ ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH

Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach jest jednostką budżetową Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. W tym kontekście dochody i wydatki ZTM w całości objęte są budżetem GZM.

Wydatki ZTM jako organizatora publicznego transportu zbiorowego mogą mieć dwojaką formę: wydatków bieżących i majątkowych. Wydatki bieżące związane są z funkcjonowaniem i przedmiotem działalności ZTM. Obejmują m.in. koszty przewozów, wynagrodzenia i pochodne od wynagrodzeń pracowników jednostki. Wydatki majątkowe budżetu obejmują

przede wszystkim wydatki inwestycyjne i dotacje celowe przeznaczone na wsparcie finansowe konkretnych inwestycji.

Dochody ZTM również określone są w budżecie Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii i także wiążą się z funkcjonowaniem jednostki i przedmiotem jej działalności. Jest nim wykonywanie ustawowych zadań ZTM w zakresie planowania, organizacji i zarządzania publicznym transportem zbiorowym. Podstawowe znaczenie po stronie dochodów mają składki członkowskie gmin GZM w części zmiennej, dopłaty GZM do składki zmiennej, przychody ze sprzedaży biletów oraz dotacje gmin, które podpisały porozumienie z GZM.

W finansowaniu inwestycji w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM w Katowicach identyfikuje się kilka podstawowych źródeł środków finansowych. Wszystkie one objęte są budżetem Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Należą do nich:

- środki budżetowe przeznaczone na wydatki majątkowe GZM na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych w publicznym transporcie zbiorowym Metropolii, będących realizowanymi, planowanymi zadaniami programowymi,
- środki budżetowe na wydatki majątkowe ZTM jako jednostki budżetowej GZM,
- środki finansowe zewnętrzne na finansowanie zadań inwestycyjnych objętych tym sposobem finansowania,
- pozyskiwane środki unijne.

Wymienione środki finansowe stanowią w budżecie GZM dochody majątkowe.

W statucie GZM zapisano także możliwość udzielenia przez gminy członkowskie Związkowi Metropolitalnemu dotacji na realizację, w szczególności zadań o charakterze inwestycyjnym. Dotyczy to tych jednostek samorządu terytorialnego, które są zainteresowane realizowaniem przez Metropolię dotowanego zadania inwestycyjnego.

9.4. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

- Obecny model finansowania usług przewozowych organizowanych przez ZTM w Katowicach:
  - jest złożony, co jest następstwem obowiązujących regulacji prawnych, przestrzennego zasięgu usług przewozowych oraz ich struktury rodzajowej,
  - z największym prawdopodobieństwem stara się odzwierciedlać faktycznie ponoszone wydatki na funkcjonowanie linii komunikacyjnych na obszarze działania systemu transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, a także realnie uzyskiwane przychody związane z realizacją usług przewozowych,
  - uwzględnia wszystkie kwestie niezbędne do kompleksowego rozliczenia procesu organizowania przewozów w systemie publicznego transportu zbiorowego w Metropolii,

- dokumentuje występującą tendencję obniżania się rentowności linii komunikacyjnych, spowodowaną zmianami wielkości popytu (zmiana zachowań komunikacyjnych mieszkańców Metropolii w wyniku ciągłego wzrostu motoryzacji indywidualnej i rozwoju alternatywnych dla samochodu środków transportu indywidualnego).

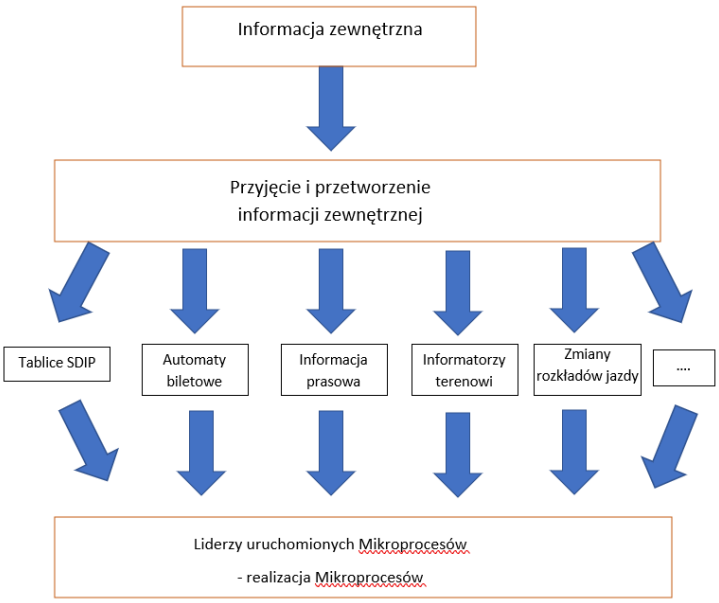
– W stanie istniejącym znaczący jest udział linii komunikacyjnych o rentowości mniejszej od 20%, wynosi on 40,38% ogólnej liczby linii.
– Poprawa rentowności linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM powinna być jednym z podstawowych działań, których efektów należy oczekiwać w późniejszym horyzoncie czasowym ze względu na ewolucyjny charakter procesu zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców Metropolii.
– Wzrost konkurencyjności publicznego transportu zbiorowego, którego efektem będzie zwiększenie popytu na usługi przewozowe, należy uznać za skuteczną drogę do poprawy rentowności linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM w Katowicach.

10. ORGANIZACJA SYSTEMU INFORMACJI DLA PASAŻERÓW

Organizację systemu informacji dla pasażerów reguluje m. in. rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2012 r. w sprawie rozkładów jazdy[78], w którym określono zakres informacji, które powinny się znaleźć na przystankach i dworcach autobusowych. Organizację systemu informacji dla pasażerów zdefiniowano również w wytycznych wewnętrznych ZTM oraz GZM.

10.1. FUNKCJONUJĄCE SYSTEMY INFORMACJI DLA PASAŻERÓW

Funkcjonujący system informacji pasażerskiej jest elementem tzw. „megaprocesu: informacja pasażerska", którego schemat przedstawiono na rys. 10.1 Proces ten rozpoczyna się pozyskaniem informacji zewnętrznej. Następnie uruchamiane są przedstawione na rysunku mikroprocesy. W rezultacie informacja o funkcjonowaniu systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM dostarczana jest wieloma kanałami do jego użytkowników.



Rys. 10.1. Megaproces: informacja pasażerska – schemat procedury
Źródło: Materiały ZTM w Katowicach

[78] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2012 r. w sprawie rozkładów jazdy, Dz.U. 2012 poz. 451

System informacji dla pasażerów publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM obejmuje:

- informacje związane z pojazdami publicznego transportu zbiorowego,
- informację na przystankach autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych,
- informację dostępną w Internecie i w aplikacjach mobilnych,
- system dynamicznej informacji pasażerskiej,
- punkty obsługi pasażera,
- punkty obsługi klienta,
- infolinię ZTM,
- informacje wysyłane do mediów,
- płatne ogłoszenia i reklamy,
- informatorów terenowych.

Informacje związane z pojazdami obsługującymi linie publicznego transportu zbiorowego obejmują następujące kwestie:

- numer linii komunikacyjnej z przodu i z tyłu pojazdu oraz na jego ścianie bocznej,
- kierunek jazdy umieszczony z przodu pojazdu oraz na jego ścianie bocznej,
- system informacji głosowych i wizualnych wewnątrz pojazdu oraz na zewnątrz pojazdu, dotyczących:
  - aktualnego i kolejnego przystanku,
  - numeru linii komunikacyjnej,
  - kierunku jazdy,
  - dodatkowych usług publicznego transportu zbiorowego, zdefiniowanych w umowie przewozowej na obsługę danej linii komunikacyjnej.

Podkreślić należy, że system dynamicznej informacji dla pasażerów w pojazdach nie jest przez ZTM wymagany na wszystkich liniach komunikacyjnych.

Pojazdy realizujące przewozy w ramach systemu publicznego transportu zborowego organizowanego przez ZTM muszą spełniać wytyczne zdefiniowane w księdze znaku ZTM[79]. Precyzuje ona sposób oznaczania organizatora (ZTM) i operatora publicznego transportu zbiorowego obsługującego dany kurs.

Podstawą **systemu informacji dla pasażerów na przystankach autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych** są tabliczki przystankowe umieszczane w gablotach z rozkładem jazdy montowanych na słupkach i wiatach. Wzory rozkładów jazdy, tabliczek przystankowych i tabliczek z nazwą przystanku są określone w Wytycznych ZTM (opracowanych dla KZK GOP). W nagłówku tabliczek przystankowych umieszczona jest informacja o nazwie organizatora

[79] Księga znaku ZTM, https://www.metropoliaztm.pl/media/uploads/2020/do_pobrania/ztm_ksiega_znaku.pdf dostęp: 2.09.2020

publicznego transportu zbiorowego (ZTM). Dodatkowo w gablotkach zamieszcza się inne dane obejmujące między innymi adres korespondencyjny, adres e-mail, telefon na infolinię ZTM oraz adres internetowy profilu ZTM Alert. Podstawowe dane niezbędne do realizacji podróży obejmują zbiór informacji umieszczonych na przystankach ZTM o:

- nazwie przystanku,
- możliwości zakupu biletu u kierowy oraz o pozostałych kanałach sprzedaży biletów ZTM, jak również link do strony internetowej zawierającej szczegółowe informacje dotyczące taryfy przewozu osób i bagażu w komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM,
- numerze jednej lub wielu linii komunikacyjnych oraz o trasie przejazdu (uwzględniając wariantowanie kursów),
- strefach taryfowych,
- gminach i obszarach, przez które przebiega dana linia,
- kilometrażu,
- czasie przejazdu pomiędzy poszczególnymi przystankami,
- przystankach na żądanie,
- godzinach odjazdów środków transportu obsługujących poszczególne linie komunikacyjne w podziale na dni tygodnia oraz informację o dniu, od którego obowiązuje informacja dotycząca rozkładu jazdy,
- rzeczywistych czasach odjazdów pojazdów publicznego transportu zbiorowego (za pomocą kodu QR).

Tymczasowe zmiany w kursowaniu linii komunikacyjnych także umieszczane są na tabliczkach przystankowych.

Wybrane przystanki wyposażono w tablice systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP), których zadaniem jest informowanie pasażerów o godzinie najbliższych odjazdów pojazdów publicznego transportu zbiorowego.

Utrzymanie systemu informacji dla pasażerów na przystankach jest obecnie zadaniem firm zewnętrznych.

Zmiana treści informacji dla pasażerów na przystankach inicjowana jest przez Wydział Organizacji Przewozów ZTM, a realizowana przez Wydział Infrastruktury Komunikacyjnej ZTM.

Przeprowadzony przez ZTM proces inwentaryzacji infrastruktury przystankowej jest jednym z istotnych etapów jej integracji. ZTM przejął obsługę stanowisk przystankowych po trzech poprzednich organizatorach publicznego transportu zbiorowego (KZK GOP, MZK Tychy oraz MZKP Tarnowskie Góry). Daje to niezbędny zbiór informacji umożliwiający realizację procesu unifikacji systemu informacji pasażerskiej na obszarze GZM i gmin, z którymi zawarto porozumienia. Infrastruktura przystankowa ma wyglądać podobnie i być w większym stopniu dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności, jak również cechować się większą funkcjonalnością i estetyką.

Informacja dla pasażerów w Internecie i w aplikacjach mobilnych dostępna jest poprzez oficjalne kanały internetowe ZTM (stronę internetową ZTM oraz kanał w portalu Facebook) oraz przez aplikacje mobilne nie należące do organizatora.

Na stronie internetowej ZTM, dostępnej pod adresem internetowym https://www.metropoliaztm.pl/, zawarto między innymi informacje dla pasażerów dotyczące:

- rozkładów jazdy poszczególnych linii komunikacyjnych,
- lokalizacji:
  - punktów obsługi klienta,
  - punktów obsługi pasażera,
  - punktów sprzedaży biletów,
  - automatów biletowych,
- taryfy przewozu osób i bagażu w komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM, w tym systemu Śląskiej Karty Usług Publicznych (ŚKUP),
- regulaminu przewozów.

Oficjalny rozkład jazdy systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM dostępny jest na stronie internetowej https://rj.metropoliaztm.pl/. Zawiera on:

- wyszukiwarkę połączeń,
- informacje o rozkładzie jazdy linii komunikacyjnych,
- listę przystanków ZTM,
- mapę obsługiwanego obszaru,
- komunikaty dotyczące zmian w zakresie obsługi połączeń,
- link do systemu dynamicznej informacji pasażerskiej,
- link do profilu ZTM na portalu społecznościowym Facebook.

Oficjalna wyszukiwarka połączeń umożliwia sprawdzenie połączeń:

- z przystanków publicznego transportu zbiorowego,
- z udostępnionej lokalizacji komputera lub urządzenia mobilnego, z którego następuje zapytanie,
- wyszukując konkretny adres lub punkt użyteczności publicznej (np. urząd miasta).

Wynikiem działania wyszukiwarki są propozycje w zakresie możliwości podróży transportem publicznym do danego punktu docelowego (uwzględniające przesiadki oraz ewentualne dojścia piesze) oraz informacje o przewidywanym czas podróży, liczbie przesiadek, a także wizualizację poszczególnych propozycji na mapie.

Informacja o rozkładzie jazdy linii komunikacyjnych dostępna jest na stronie internetowej https://rj.metropoliaztm.pl/rozklady/. Zawiera informacje o godzinach odjazdów tramwajów, trolejbusów i autobusów. Lista przystanków, dostępna na stronie internetowej https://rj.metropoliaztm.pl/przystanki/ obejmuje informacje o odjazdach pojazdów komunikacji miejskiej z poszczególnych przystanków, które posortowano alfabetycznie według gmin i nazw przystanków. Dla każdego przystanku dostępny jest rozkład jazdy dla poszczególnych linii

komunikacyjnych i stanowisk przystankowych, rozkład chronologiczny oraz lokalizacja stanowiska odjazdu na mapie. Dostępna na stronie internetowej ZTM mapa (https://rj.metropoliaztm.pl/mapa/) zawiera zbiorczą informację o lokalizacji poszczególnych przystanków oraz automatów biletowych. Z racji wielkości obszaru, dla zachowania przejrzystości, mapa automatycznie agreguje przystanki w grupy, wskazując ich liczbę na danym obszarze. Powiększając mapę, użytkownik otrzymuje informację o dokładnej lokalizacji poszczególnych stanowisk przystankowych dla autobusów, tramwajów i trolejbusów. Z poziomu mapy możliwe jest także korzystanie z omówionej powyżej oficjalnej wyszukiwarki połączeń ZTM. Podstrona „komunikaty" oficjalnego rozkładu jazdy Zarządu Transportu Metropolitalnego (https://rj.metropoliaztm.pl/news/) zawiera informacje o zmianach w funkcjonowaniu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM.

Taryfa przewozu osób i bagażu w komunikacji miejskiej organizowanej przez ZTM, określa między innymi zasady korzystania z komunikacji oraz cennik i rodzaje biletów. Dostępna jest na stronie internetowej https://www.metropoliaztm.pl/pl/s/cennik-2020. Z kolei na stronie internetowej https://www.metropoliaztm.pl/pl/s/wyjatki-strefowe przedstawiono spis wyjątków strefowych. Informacje dla pasażerów związane ze Śląską Kartą Usług Publicznych (ŚKUP) dostępne są na stronie internetowej https://portal.kartaskup.pl/.

Regulamin przewozu osób i bagażu w komunikacji miejskiej organizowanej przez ZTM dostępny jest na stronie https://www.metropoliaztm.pl/pl/s/regulamin-przewozu.

ZTM prowadzi także dwa konta na portalu społecznościowym Facebook:

- Zarząd Transportu Metropolitalnego, dostępny pod adresem https://www.facebook.com/ZarzadTransportuMetropolitalnego,
- Zarząd Transportu Metropolitalnego – ALERT", dostępny pod adresem https://www.facebook.com/ZTMAlert/.

Na profilu „Zarząd Transportu Metropolitalnego" prowadzona jest komunikacja z pasażerami w sprawach związanych z ofertą publicznego transportu zbiorowego. Informacje dla pasażerów o bieżących utrudnieniach w funkcjonowaniu publicznego transportu zbiorowego umieszcza się na profilu „Zarząd Transportu Metropolitalnego – ALERT". Politykę komunikacyjną profilu reguluje dokument „Zarządzanie procesem komunikacji na profilu ZTM Alert" na portalu Facebook, w którym wskazano dobre oraz złe praktyki komunikacji z interesariuszami, zdefiniowano szablony wpisów oraz przedstawiono przykładowe wzory odpowiedzi na komentarze. W roku 2019, przez pierwszych 9 miesięcy funkcjonowania profilu, opublikowano na nim 2925 postów (około 10 wpisów dziennie). Zgodnie ze stanem na dzień 15.07.2020, profil ZTM Alert polubiło 6055 osób, a 6388 użytkowników dodało go do obserwowanych. Średni zasięg udostępnionej informacji to około 1200 osób.

Oprócz oficjalnych kanałów ZTM, informacja dla pasażerów dostępna jest także za pośrednictwem następujących stron internetowych:

- https://jakdojade.pl/,
- https://www.mmpk.info/,

- https://www.google.pl/maps,
- https://www.e-podroznik.pl/,
- https://www.rozkladzik.pl/metropolia_gzm/,
- http://www.tychy.kiedyprzyjedzie.pl/ (dotyczy tylko połączeń obsługiwanych przez PKM sp. z o.o. w Tychach oraz Tyskie Linie Trolejbusowe sp. z o.o.).

Wszystkie wyżej wymienione platformy są dostępne także jako aplikacje na urządzenia mobilne wyposażone w system Android lub iOS.

W Internecie dostępny jest także interfejs systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP), który jest zintegrowanym systemem zarządzania przepływem informacji w czasie rzeczywistym przeznaczonym do obsługi publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. System ten dostępny jest pod adresem strony internetowej http://sdip.metropoliaztm.pl/. Składa się z dwóch podsystemów:

- tablic informacji pasażerskiej, na których wyświetlane są:
  - informacje o rzeczywistych lub planowych czasach odjazdów pojazdów,
  - komunikaty na podstawie danych uzyskiwanych z systemu,
- portalu pasażera SDIP, który zawiera informacje o:
  - rozkładzie jazdy dla linii komunikacyjnych oraz na poszczególnych przystankach,
  - rzeczywistej realizacji kursów na podstawie przewidywanych czasów odjazdów,
  - rzeczywistym położeniu środków transportu na sieci ZTM na podstawie sygnału z zamontowanych w pojazdach urządzeń GPS.

Obecnie na obszarze systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM funkcjonuje 220 tablic SDIP (programy SDIP-I i SDIP-II) będących jego własnością. Tablice te zlokalizowane są na wybranych, ważnych dla pasażerów, przystankach oraz w węzłach przesiadkowych.

W ramach realizowanego programu „System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II" na terenie GZM zamontowane będzie 462 elektronicznych 6-wierszowych dwustronnych i jednostronnych tablic. W rezultacie łącznie będą funkcjonować 543 tablice SDIP. Ich rozmieszczenie w podziale na gminy przedstawiono w tabeli 10.2. W ramach tego projektu planowane jest także wdrożenie aplikacji mobilnej ZTM prezentującej dane z SDIP.

Tabela 10.1. Liczba tablic systemu dynamicznej informacji dla pasażerów z podziałem na gminy

Lp.	Gmina	Docelowa liczba tablic SDIP
1	2	3
1	Będzin	29
2	Bieruń	6
3	Bobrowniki	3
4	Bytom	36
5	Chełm Śląski	1
6	Chorzów	19
7	Czeladź	6
8	Dąbrowa Górnicza	43

Lp.	Gmina	Docelowa liczba tablic SDIP
1	2	3
9	Gierałtowice	2
10	Gliwice	33
11	Imielin	1
12	Katowice	117
13	Knurów	4
14	Lędziny	2
15	Mysłowice	14
16	Piekary Śląskie	6
17	Pilchowice	1
18	Psary	3
19	Pyskowice	1
20	Radzionków	1
21	Ruda Śląska	18
22	Siemianowice Śląskie	8
23	Siewierz	2
24	Sławków	1
25	Sosnowiec	71
26	Sośnicowice	1
27	Świętochłowice	9
28	Tychy	50
29	Wojkowice	2
30	Zabrze	44
31	Tarnowskie Góry	7
32	Świerklaniec	1
33	Wielowieś	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów ZTM

Portal pasażera http://sdip.metropoliaztm.pl zawiera spis linii komunikacyjnych, przystanków, mapę SDIP oraz komunikaty. Spis linii komunikacyjnych oraz przystanków jest tożsamy z tym zamieszczonym na stronie https://rj.metropoliaztm.pl/rozklady/. Mapa dostępna w portalu pasażera SDIP pod adresem strony internetowej http://sdip.metro-poliaztm.pl/web/ml/map/ składa się z trzech warstw: tras linii komunikacyjnych, przystanków i tablic informacyjnych. Możliwe jest także wyszukiwanie rozkładów jazdy z poszczególnych przystanków, linii komunikacyjnych i uzyskanie informacji o planowanym oraz rzeczywistym czasie odjazdów z poszczególnych przystanków oraz o wielkości odchyłki od rozkładu jazdy. Istotnym elementem SDIP jest także funkcjonalność „komunikaty", która dostępna jest na stronie internetowej http://sdip.metropoliaztm.pl/web/ml/messages/. Zamieszcza się tam informacje o tymczasowych zmianach w funkcjonowaniu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM.

Innym elementem systemu komunikacji z pasażerami są Punkty Obsługi Pasażera. Można w nich uzyskać informacje dotyczące komunikacji miejskiej, złożyć reklamacje, skargi, wnioski i zażalenia dotyczące funkcjonowania komunikacji, składać wnioski o wydanie spersonalizowanej karty ŚKUP oraz zakodować na karcie ulgę. Dodatkowo punkty te prowadzą sprzedaż biletów jednorazowych, okresowych oraz uzupełniających – papierowych i elektronicznych.

Pasażer ma także możliwość doładowania lub zablokowania karty ŚKUP czy uzyskania informacji związanych z obsługą karty, jak i działaniem systemu. Obecnie funkcjonuje 10 Punktów Obsługi Pasażera (stan na dzień 15.07.2020 r.), których lokalizacje są następujące:

- Bytom, pl. Wolskiego (dworzec autobusowy),
- Chorzów, Rynek 8/1,
- Gliwice, pl. Piastów 2,
- Katowice, dworzec kolejowy Katowice,
- Katowice, ul. Pocztowa 10,
- Katowice, ul. Barbary 21a (siedziba ZTM),
- Piekary Śląskie, ul. Papieża Jana Pawła II 46,
- Sosnowiec, ul. Warszawska 3/17 (podziemny pasaż handlowy),
- Tychy, al. Marszałka Piłsudskiego 12 (parter, wejście główne),
- Tarnowskie Góry, ul. Pokoju 1.

Uzupełnieniem systemu Punktów Obsługi Pasażera jest sieć 42 Punktów Obsługi Klienta (stan na dzień 15.07.2020). Można w nich złożyć wniosek oraz odebrać spersonalizowaną kartę ŚKUP, odblokować ją, zwrócić oraz składać reklamacje.

Zaznaczyć należy, że w Punktach Obsługi Pasażera i Punktach Obsługi Klienta można zlecić doładowanie karty, dokonać zakupu oraz zakodowania biletu elektronicznego, a także dodać ulgi. Dodatkowo na terenie GZM funkcjonuje ponad 800 punktów sprzedaży, gdzie można zakodować bilet na karcie ŚKUP lub uzyskać kartę niespersonalizowaną. Punkty sprzedażowe zlokalizowane są w sklepach i kioskach.

Kolejnym elementem systemu informacji dla pasażerów jest bezpłatna infolinia Zarządu Transportu Metropolitalnego, dostępna po numerem telefonu: 800 16 30 30. Infolinia funkcjonuje w systemie 24/7 i udziela informacji z zakresu funkcjonowania komunikacji, oferty biletowej, obowiązujących taryf, ewentualnych opóźnień i lokalizacji konkretnego pojazdu.

Uzupełnieniem wyżej wymienionych systemów są informacje wysyłane do mediów oraz płatne ogłoszenia i reklamy. Jeżeli sytuacja tego wymaga, ZTM zatrudnia także informatorów terenowych.

10.2. OCENA SYSTEMU INFORMOWANIA PASAŻERÓW

Ocenę systemu informowania pasażerów przeprowadzono według kryteriów wymienionych w §4.1, punkt 7) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Ocenę systemu informowania pasażerów przeprowadzono w zakresie:

- godzin odjazdu środków transportu,
- obowiązujących opłat za przejazd,

- obowiązujących uprawnień do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego,
- węzłów przesiadkowych,
- koordynacji połączeń różnych rodzajów środków transportu,
- regulaminów przewozu osób.

System informowania pasażerów w zakresie godzin odjazdu środków transportu z przystanków należy ocenić pozytywnie. Informacje dla pasażerów na przystankach są aktualne i przedstawione w czytelny sposób. Pozytywnie należy ocenić także informacje dostępne w Internecie i w aplikacjach mobilnych. Są one spójne z informacjami umieszczanymi na przystankach autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych. Dzięki mnogości dostępnych wyszukiwarek połączeń (zarówno oficjalnych, jak i tych oferowanych przez zewnętrznych dostawców), pasażerowie mają możliwość wyboru najbardziej odpowiadającym im interfejsu graficznego. Dynamiczny system informacji pasażerskiej, którego jednym z zadań jest także informowanie pasażerów o godzinach odjazdu środków transportu, jest w fazie rozwoju. Pomimo wzrostu liczby przystanków wyposażonych w tablice systemu dynamicznej informacji pasażerskich, na chwilę obecną ich liczba nadal nie jest wystarczająca. Co więcej, jakość informacji prezentowanych na tablicach SDIP nie zawsze może być oceniona jako satysfakcjonująca dla pasażerów (tablice wskazujące planowe, a nie rzeczywiste godziny odjazdów). Podsumowując, system informowania pasażerów w zakresie godzin odjazdu środków transportu należy ocenić pozytywnie z punktu widzenia czytelności godzin odjazdów poszczególnych linii komunikacyjnych. System zmian treści informacji zlokalizowanych na przystankach jest funkcjonalny i w większości przypadków spełnia swoje zadanie. Niestety, niewystarczająca wydaje się informacja dla pasażerów w sytuacjach awaryjnych lub nadzwyczajnych. Głównym powodem tego stanu rzeczy jest w dalszym ciągu niedostateczna liczba tablic systemu dynamicznej informacji pasażerskiej, na których można wyświetlić komunikat dotyczący takiej sytuacji oraz zaktualizowane godziny odjazdu środków transportu. Koniecznością jest ujednolicenie systemu informacji pasażerskiej na terenie działania ZTM, obejmującym swym zasięgiem obszar funkcjonowania byłych organizatorów. Należy podkreślić, że prace w tym zakresie są realizowane przez ZTM.

Informowanie pasażerów w zakresie obowiązujących opłat za przejazd także należy ocenić pozytywnie. Co prawda na przystankach przedstawia się wyłącznie skróconą wersję cennika opłat, ale taka praktyka jest zrozumiała z racji ograniczonego miejsca (bardziej obszerna wersja cennika opłat znajduje się we wnętrzu pojazdów). Dostępna na stronie internetowej informacja w zakresie taryfy przewozu osób i bagażu w komunikacji zbiorowej organizowanej przez ZTM podana jest w przystępnej formie. Informacje te dostępne są także w języku angielskim, choć informacje o możliwości zakupu biletów szczególnie przydatnych turystom (m. in. biletów całodniowych i lotniskowych) nie są widoczne na stronie głównej w tym języku. Warto też dodać, że na stronie internetowej oraz na samych biletach nie wskazano w widoczny sposób informacji w języku angielskim o konieczności skasowania biletów jednorazowych.

Mając na uwadze znaczą świadomość wśród społeczeństwa obowiązujących uprawnień do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego, funkcjonujący obecnie system informowania w tym zakresie można uznać za wystarczający.

System informowania pasażerów w węzłach przesiadkowych można ocenić jako zadowalający, lecz wymagający dalszych usprawnień. Samo oznakowanie tablic dworcowych w księdze znaku ZTM nie budzi zastrzeżeń, podobnie jak aktualność i przejrzystość informacji o odjazdach środków transportu umieszczonych przy poszczególnych stanowiskach odjazdowych. Głównym mankamentem tego systemu jest częsty brak zbiorczej tablicy SDIP wyświetlającej najbliższe godziny odjazdów środków transportu wraz z przypisanymi stanowiskami odjazdowymi. Zauważyć należy także brak informacji o rozkładzie jazdy innych środków transportu, np. pociągów Kolei Śląskich (o ile w węzłach przesiadkowych jest możliwość zmiany środka transportu).

Informację o koordynacji połączeń różnych rodzajów środków transportu z poziomu wyszukiwarek rozkładów jazdy należy ocenić pozytywnie. Brak jest jednak graficznego schematu przebiegu poszczególnych linii komunikacyjnych który wskazywałby możliwości przesiadek pomiędzy nimi. Należy odnotować także brak szczegółowych zapowiedzi głosowych oraz informacji wizualnej wewnątrz pojazdów w zakresie możliwości przesiadki na inne linie komunikacyjne.

Sposób przedstawienia informacji dla pasażerów w zakresie regulaminu przewozu osób i bagażu w komunikacji miejskiej organizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego oceniono jako wystarczające.

10.3. WNIOSKI DO CZĘŚCI PLANISTYCZNEJ

System informacji dla pasażerów publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM obejmuje informacje związane z pojazdami publicznego transportu zbiorowego, informacje umieszczane na przystankach oraz informacje dostępne w Internecie i w aplikacjach mobilnych. Poszczególne aspekty systemu informacji dla pasażerów podsumowano poniżej:

- informacje związane z pojazdami pozwalają na identyfikację organizatora publicznego transportu zbiorowego i podstawowych charakterystyk opisujących daną linię komunikacyjną (m. in. numer linii komunikacyjnej, kierunek jazdy, operator),
- podstawą systemu informacji dla pasażerów na przystankach autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych są tabliczki przystankowe umieszczane w gablotkach z rozkładem jazdy montowanych na słupkach przystankowych lub wiacie przystankowej. Na wybranych przystankach zainstalowano tablice systemu dynamicznej informacji dla pasażerów,
- informacja dla pasażerów dostępna w Internecie i w aplikacjach mobilnych dostępna jest zarówno poprzez oficjalne kanały internetowe ZTM (stronę internetową ZTM oraz profil

ZTM-Alert na portalu Facebook), jak i za pośrednictwem innych stron internetowych i aplikacji mobilnych,

- system dynamicznej informacji pasażerskiej umożliwia przekazywanie informacji o rzeczywistym czasie odjazdu środków transportu z przystanków oraz lokalizację pojazdów na mapie. System ten dostępny jest zarówno za pomocą tablic SDIP, jak i poprzez dostępny w Internecie portal pasażera,
- na obszarze systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM funkcjonuje 10 Punktów Obsługi Pasażera i 42 Punkty Obsługi Klienta,
- istotnym elementem systemu informacji dla pasażerów jest całodobowa, działająca przez wszystkie dni tygodnia infolinia ZTM.

Zawartą w rozdziale 10 ocenę systemu informowania pasażerów przeprowadzono według kryteriów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego:

- system informowania pasażerów w zakresie godzin odjazdu środków transportu z przystanków oraz obowiązujących opłat za przejazd oceniono pozytywnie,
- sposób informowania pasażerów o obowiązujących uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego oraz o postanowieniach regulaminu przewozu osób i bagażu w komunikacji miejskiej organizowanej przez ZTM uznano za wystarczający,
- system informowania pasażerów w węzłach przesiadkowych oraz informację w zakresie koordynacji połączeń różnych rodzajów środków transportu oceniono jako zadowalające, lecz wymagające usprawnień.

Organizacja systemu informacji pasażerskiej wymaga stałego doskonalenia i rozwoju w kierunku wypracowania rozwiązań umożliwiających szybkie dostarczanie informacji o każdym etapie realizowanej podróży. Ważnym aspektem jest także poszerzenie kanałów dystrybucji informacji o występujących zakłóceniach w funkcjonowaniu systemu publicznego transportu zbiorowego ZTM. Zaleca się także uwzględnianie w projektach rozwojowych potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności.

11. PROGNOZA POTRZEB PRZEWOZOWYCH

11.1. MODELE PROGNOSTYCZNE POTRZEB PRZEWOZOWYCH

Prognozy potrzeb przewozowych wykonane zostały z wykorzystaniem danych zawartych m.in. w podstawowych dokumentach źródłowych[80]. Wykorzystane w prognozach potrzeb przewozowych modele prognostyczne, uwzględniają następującą strukturę wyników[81]:

- modele prognostyczne uwzględniają potrzeby i zakres wprowadzenia szybkiego transportu zbiorowego, odwzorowanie integracji różnych środków transportu, odwzorowanie wpływu działań dążących do zrównoważenia mobilności w GZM, takich jak: rozwój ruchu rowerowego, rozwój ograniczeń dla ruchu samochodowego, rozwój systemów ITS, rozwój nowych systemów carsharing, carpooling, wpływ planowanych ważnych inwestycji drogowych na system transportowy,
- modele prognostyczne uwzględniają horyzonty prognoz 2025 i 2055 r.,
- modele prognostyczne uwzględniają warianty dotyczące prognozowanych rozwojowych modeli sieci transportowych, różniące się zakresem zmian wprowadzanych w modelu sieci drogowej i modelu sieci transportu zbiorowego;
- modele prognostyczne obejmują warianty w horyzontach prognoz: horyzont 2025, wariant „nic nie robić" – wariant, w którym kończone są jedynie inwestycje trwające; horyzont 2025, wariant „odniesienia" – wariant, w którym wykonane są wszystkie inwestycje zaplanowane do 2025 r.; horyzont 2055, wariant „odniesienia" – wariant, w którym wykonane są wszystkie inwestycje zaplanowane do 2025 r.; horyzont 2055, wariant „pełny" – wariant, w którym dla najlepszego wariantu rozwoju sieci transportu zbiorowego dodano najważniejsze inwestycje drogowe przewidziane w dokumentach strategicznych; horyzont 2055, wariant „autorski kolejowy" – wariant, w który maksymalnie rozbudowana jest kolej metropolitalna, a mniejszą rolę pełnią pozostałe środki transportu; horyzont 2055, wariant „autorski mieszany" – wariant, w którym kolej, tramwaj i BRT (ewentualnie inne środki transportu zbiorowego) są prowadzone optymalnie; horyzont 2055, wariant „autorski minimalny" – wariant, w którym występuje minimalny rozwój sieci (minimum inwestycji), natomiast uwzględniono szczególnie działania bezinwestycyjne,

[80] Optymalizacja sieci połączeń publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. GZM, Katowice 15 października 2019; Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019; Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

[81] Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe. Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

– modele prognostyczne uwzględniają scenariusze rozwojowe dotyczące odwzorowania w więźbach ruchu zróżnicowanych prognoz czynników mających wpływ na kształtowanie tych więźb, np. prognoz demograficznych, motoryzacyjnych, rynku pracy itp.; scenariusze rozwojowe uwzględniają m.in. zmiany demograficzne, zmiany zachowań komunikacyjnych, zmiany sytuacji społeczno-gospodarczych, rozwój zewnętrznej sieci komunikacyjnej; modele prognostyczne uwzględniają następujące scenariusze rozwojowe: scenariusz pesymistyczny zakłada niekorzystny rozwój sytuacji społeczno-gospodarczej, w szczególności spadek liczby ludności i niższy wzrost wskaźnika motoryzacji (stąd nazwa „pesymistyczny"); rezultaty tego scenariusza to m.in. mała ogólna liczba podróży, najmniejsza liczba podróży samochodowych, korzystny podział zadań przewozowych – na korzyść transportu zbiorowego, co w odniesieniu do funkcjonowania transportu może być postrzegane jako zmiany optymistyczne; scenariusz średni zakłada znaczny spadek liczby ludności natomiast dobre prognozy gospodarcze, w tym znaczny wzrost wskaźnika motoryzacji; scenariusz cechuje mała liczba podróży i niekorzystne zmiany zadań przewozowych – w kierunku większego wykorzystania samochodów osobowych; scenariusz optymistyczny zakłada niewielki wzrost liczby ludności w roku 2025 i niewielki spadek w 2055 r. z utrzymaniem liczby ludności w wieku produkcyjnym na poziomie obecnym (2019 r.) a przy tym znaczny rozwój gospodarczy i wzrost wskaźnika motoryzacji; wariant ten cechuje duża liczba podróży ogółem, niekorzystne zmiany zadań przewozowych – największa liczba podróży samochodowych, co w odniesieniu do funkcjonowania transportu może być postrzegane jako zmiany pesymistyczne.

W prognostycznych modelach transportowych wykonano prognozy następujących zmiennych objaśniających (zob. tab. 11.1 – dane dla scenariusza optymistycznego):

– liczba mieszkańców[82],

[82] Liczba ludności w stanie istniejącym została pozyskana z Ministerstwa Cyfryzacji oraz z Głównego Urzędu Statystycznego. Aby zachować spójności danych dla całego obszaru w prognozach wykorzystano dane dotyczące ludności gmin na lata 2017-2030 (GUS, sierpień 2017 r.) oraz prognozy ludności dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050 (GUS, grudzień 2014 r.). Dla horyzontu 2025 podstawą rozmieszczenia nowych mieszkańców w rejonach komunikacyjnych była informacja o dużych inwestycjach mieszkaniowych, planowanych do realizacji w najbliższym okresie – zidentyfikowano 44 lokalizacje takich inwestycji. Uwzględniono mieszkania w ramach programu Mieszkanie Plus w takich miastach, jak: Chorzów, Czeladź, Gliwice, Katowice, Kuźnia Raciborska, Tychy i Zabrze. Pozyskano dane o liczbie mieszkań na każdym z nowych osiedli. Przyjęto według GUS dla roku 2016 przeciętną liczbę osób w gospodarstwie domowym wynoszącą 2,6. W kolejnym kroku spadek bądź wzrost liczby mieszkańców rozdzielono w re-jonach komunikacyjnych proporcjonalnie do liczby mieszkańców w stanie istniejącym. Dla horyzontu 2055 podstawą rozmieszczenia nowych mieszkańców w rejonach komunikacyjnych były planowane tereny mieszkaniowe. Przyjęto, że na tych terenach w 2055 r. zostanie osiągnięta średnia gęstość zaludnienia dla danej gminy. W te miejsca przydzielono odpowiednią liczbę mieszkańców, natomiast pozostałą ludność przydzielono do rejonów komunikacyjnych proporcjonalnie do wielkości z 2025 r. Prognoza ta została wykorzystana w scenariuszach średnim i pesymistycznym. W scenariuszu optymistycznym założono, że liczba mieszkańców w wieku produkcyjnym pozostanie na poziomie niezmienionym w stosunku do stanu istniejącego, a zmieni się liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym zgodnie z prognozą dla

- liczba mieszkańców w wieku 19-24 lat,
- liczba miejsc pracy[83],
- liczba miejsc pracy w usługach[84],
- liczba miejsc nauki[85],
- powierzchnia centrów handlowych,
- powierzchnia magazynowa,
- powierzchnia budynków handlowo-usługowych,
- powierzchnia budynków przemysłowych,
- powierzchnia centrów logistycznych.

Ze względu na prognozowane zmiany w strukturze wiekowej mieszkańców, w poszczególnych motywacjach podróży wprowadzono korekty ruchliwości, przy czym dla podróży fakultatywnych wprowadzono współczynniki korygujące ruchliwość mieszkańców, obliczone na podstawie prognozy przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto oraz poziomu inflacji[86]. W rezultacie przyjęto następujący wzrost ruchliwości w poszczególnych motywacjach –

pozostałych scenariuszy. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[83] Prognoza ogólnej liczby miejsc pracy zarówno dla 2025 r., jak i 2055 r. została oparta na prognozie osób w wieku produkcyjnym w obszarze badania i prognozowanej stopy bezrobocia w poszczególnych gminach. Dla horyzontu 2025 zidentyfikowano 49 lokalizacji nowych miejsc pracy. Miejsca pracy w tych lokalizacjach przydzielono w odpowiednie rejony komunikacyjne, a następnie pozostałe miejsca pracy rozdzielono proporcjonalnie do ich rozmieszczenia w stanie istniejącym. Dla horyzontu 2055, podobnie jak w przypadku prognozy liczby mieszkańców, wykorzystano planowane tereny działalności gospodarczej, na których przyjęto liczbę miejsc pracy wynikającą ze średniej gęstości liczby miejsc pracy, a pozostałą liczbę miejsc pracy przydzielono do rejonów komunikacyjnych proporcjonalnie do ich rozmieszczenia w 2025 r. Tak opracowane prognozy wykorzystano w scenariuszach średnim i pesymistycznym. W scenariuszu optymistycznym założono, że liczba miejsc pracy pozostanie na poziomie niezmienionym w stosunku do stanu istniejącego, a zmieni się jedynie rozłożenie liczby miejsc pracy w rejonach komunikacyjnych w takich proporcjach, jak w prognozie dla pozostałych scenariuszy. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[84] W obu horyzontach prognozy przyjęto udział miejsc pracy w usługach tożsamy z obecnym, gdyż nie ma wiarygodnych podstaw do tego, aby móc prognozować wzrost udziału zatrudnienia w tym sektorze – w ostatnich latach udział zatrudnienia w sektorze usług zarówno w Polsce jak i innych krajach Unii Europejskiej ulega jedynie niewielkim wahaniom, jednak generalnie pozostaje na niezmienionym poziomie. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[85] Prognozowana liczba miejsc nauki w szkołach jest proporcjonalna do zmiany liczby osób w wieku przedprodukcyjnym. Liczba miejsc nauki na uczelniach zostaje niezmieniona w obu horyzontach. Jedynie w roku 2055 przyjęto korektę rozmieszczenia miejsc nauki na uczelniach z uwagi na planowany w Katowicach Kwartał Uniwersytecki i przeniesienie w to miejsce części miejsc nauki. Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

[86] Prognozowane przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto: 4 501,46 zł (2017), 6 325,33 zł (2025), 16 228,90 zł (2055); inflacja na poziomie 2,7%

motywacje dom-praca-dom: 0,9842 w 2025 r. i 1,0011 w 2055 r.; motywacje dom-nauka-dom: 0,9646 w 2025 r. i 0,7166 w 2055 r.; motywacje dom-inne-dom: 1,0145 w 2025 r. i 1,0592 w 2055 r.; motywacje niezwiązane z domem: 0,9963 w 2025 r. i 1,0168 w 2055 r. Prognozę zmian wskaźnika motoryzacji (700 w 2025 r. i 1217 w 2055 r.) odwzorowano poprzez korekty średniego napełnienia samochodu osobowego w poszczególnych motywacjach podróży z zachowaniem trendu wzrostu.

Tabela 11.1. Wartości podstawowych zmiennych objaśniających związanych z ruchem pasażerskim dla scenariusza optymistycznego.

Obszar	Zmienna	2018 r.	2025 r.	2055 r.
1	2	3	4	5
GZM	Liczba mieszkańców	2377250	2420200	2371578
	Liczba mieszkańców w wieku 19-24	154935	142551	84919
	Liczba miejsc pracy	843867	838804	808502
	Liczba miejsc pracy w usługach	254321	252808	244853
	Liczba miejsc nauki	346229	337819	222082
Gminy otoczenia bezpośredniego	Liczba mieszkańców	896504	926345	840844
	Liczba mieszkańców w wieku 19-24	63194	58783	71379
	Liczba miejsc pracy	293482	298545	328847
	Liczba miejsc pracy w usługach	73778	75290	83246
	Liczba miejsc nauki	115551	114323	63317

Źródło: Na podstawie Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe. Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

11.2. ILOŚCIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA USŁUGI TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Prognozowane potrzeby przewozowe, obliczone[87] dla horyzontów 2025 r. i 2055 r. jako sumy dobowych macierzy podróży wewnętrznych osób realizowanych wszystkimi środkami transportu w oparciu o prognozowane zmienne objaśniające oraz zmiany ruchliwości, zestawiono w tabeli 11.2 – dla scenariusza optymistycznego.

[87] *Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe.* Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot-Poznań-Kraków 2018

Tabela 11.2. Prognozowane dobowe sumy macierzy podróży wewnętrznych osób w 2025 r. i 2055 r. – wszystkie środki transportu (scenariusz optymistyczny)

Obszar	Motywacja	2018 r.	2025 r.	2055 r.
1	2	3	4	5
GZM	dom-praca	1 075 158	1 077 294	1 073 770
	praca-dom	965 757	967 676	964 511
	dom-szkoła	332 220	326 251	237 501
	szkoła-dom	310 278	304 703	221 815
	dom-uczelnia	31 822	29 281	17 442
	uczelnia-dom	27 049	24 889	14 825
	dom-inne	1 205 573	1 346 016	1 542 686
	inne-dom	1 307 866	1 460 225	1 673 583
RAZEM GZM		**5 255 723**	**5 536 335**	**5 746 133**
Gminy otoczenia bezpośredniego	dom-praca	363 272	364 704	539 662
	praca-dom	351 036	352 420	347 547
	dom-szkoła	108 271	107 769	75 512
	szkoła-dom	110 764	110 251	77 251
	dom-uczelnia	4 321	4 020	4 881
	uczelnia-dom	5 156	4 796	5 824
	dom-inne	381 104	436 669	450 437
	inne-dom	395 160	452 774	467 050
RAZEM gminy bezpośredniego otoczenia		**1 719 084**	**1 818 323**	**1 803 244**
niezwiązane z domem		696 135	758 317	863 655

Źródło: Na podstawie Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Raport z realizacji etapu 6. Modele prognostyczne, analizy ruchu, prace scenariuszowe. Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Wykorzystując wyniki prognoz dla horyzontów 2025 r. i 2055 r. dla scenariusza optymistycznego wykonano prognozy horyzontów wewnętrznych 2035 r. i 2045 r. W metodologii przyjęto wyniki z modeli transportowych prognostycznych dotyczące generacji potrzeb transportowych oraz podziału modalnego jako dane wejściowe do modeli interpolacji liniowej w okresie prognoz 2025-2055. Uwzględniono szczegółowość danych wejściowych na poziomie generacji potrzeb przewozowych w podziale na podstawowe, dominujące motywacje podróży (dom-praca, praca-dom, dom-szkoła, szkoła-dom, dom-uczelnia, uczelnia-dom, dom-inne, inne-dom, niezwiązane z domem). Na podstawie wartości brzegowych okresu prognoz, tj. 2025 r. i 2055 r. wyznaczono współczynniki równań regresji liniowej a i b (równania liniowe)[88] – zob. tab. 11.3, a następnie wyznaczono wartości prognozowane dla horyzontów 2035 r. i 2045 r. – dla wszystkich podróży wykonywanych łącznie wszystkimi środkami

[88] W rezultacie przyjętej metodyki okres objęty prognozami 2025-2055 uzupełniony został o dwa „brakujące" horyzonty, dla których wartości obliczone zostały z wykorzystaniem tych samych założeń, dla których wyznaczone zostały wartości dla horyzontów brzegowych, z zastosowaniem prognostycznych modeli transportowych. Ponadto wykorzystanie współczynników równań regresji liniowej a i b (równania liniowe) umożliwia wyznaczenie wartości prognozowanych dla dowolnego horyzontu prognozy z okresu prognoz 2025-2055

transportu (tabela 11.4) oraz w podziale na podróże transportem zbiorowym (tabela 11.5) i podróże transportem indywidualnym (tabela 11.6).

Tabela 11.3. Współczynniki równań regresji liniowej a i b (równania liniowe) dla okresu prognoz (2025-2055) r. (scenariusz optymistyczny).

Obszar	Motywacja	a (2025-2055)	b (2025-2055)
1	2	3	4
GZM	dom-praca	-117,47	1 315 164,00
	praca-dom	-105,50	1 181 313,50
	dom-szkoła	-2 958,33	6 316 876,00
	szkoła-dom	-2 762,93	5 899 643,00
	dom-uczelnia	-394,63	828 413,50
	uczelnia-dom	-335,47	704 209,00
	dom-inne	6 555,67	-11 929 209,00
	inne-dom	7 111,93	-12 941 440,00
Gminy otoczenia bezpośredniego	dom-praca	-168,07	705 039,00
	praca-dom	-162,43	681 347,50
	dom-szkoła	-1 075,23	2 285 116,50
	szkoła-dom	-1 100,00	2 337 751,00
	dom-uczelnia	28,70	-54 097,50
	uczelnia-dom	34,27	-64 594,00
	dom-inne	458,93	-492 671,00
	inne-dom	475,87	-510 856,00
niezwiązane z domem		3 511,27	-6 351 998,00

Źródło: Opracowanie własne

W podziale modalnym przyjęto współczynniki udziału podróży publicznym transportem zbiorowym z modeli prognostycznych (0,3612 dla 2035 r. i 0,3541 dla 2045 r.), przy czym należy mieć na uwadze, że otrzymane wyniki są na obecnym etapie wartościami szacowanymi na podstawie modeli sieci prognostycznych w przyjętych wariantach ze *Studium Transportowego Subregionu Centralnego*. Natomiast bieżąca praca z modelami prognostycznymi, polegająca na aktualizacji sieci transportowej, zarówno w zakresie sieci drogowo-ulicznej (transport indywidualny), ale szczególnie w zakresie sieci publicznego transportu zbiorowego i jego oferty przewozowej (m.in. lokalizacja przystanków, przebieg linii publicznego transportu zbiorowego oraz częstotliwość kursowania pojazdów) umożliwi bieżącą aktualizację wartości prognostycznych dla podróży publicznym transportem zbiorowym.

Tabela 11.4. Prognozowane dobowe sumy macierzy podróży osób w 2035 r. i 2045 r. – wszystkie środki transportu (scenariusz optymistyczny)

Obszar	Motywacja	2018 r.	2035 r.	2045 r.
1	2	3	4	5
GZM	dom-praca	1 075 158	1 076 119	1 074 945
	praca-dom	965 757	966 621	965 566
	dom-szkoła	332 220	296 668	267 084

Obszar	Motywacja	2018 r.	2035 r.	2045 r.
1	2	3	4	5
	szkoła-dom	310 278	277 074	249 444
	dom-uczelnia	31 822	25 335	21 388
	uczelnia-dom	27 049	21 534	18 180
	dom-inne	1 205 573	1 411 573	1 477 129
	inne-dom	1 307 866	1 531 344	1 602 464
RAZEM GZM		**5 255 723**	**5 606 268**	**5 676 200**
Gminy otoczenia bezpośredniego	dom-praca	363 272	363 023	361 343
	praca-dom	351 036	350 796	349 171
	dom-szkoła	108 271	97 017	86 264
	szkoła-dom	110 764	99 251	88 251
	dom-uczelnia	4 321	4 307	4 594
	uczelnia-dom	5 156	5 139	5 481
	dom-inne	381 104	441 258	445 848
	inne-dom	395 160	457 533	462 291
RAZEM gminy bezpośredniego otoczenia		**1 719 084**	**1 818 324**	**1 803 243**
niezwiązane z domem		696 135	793 430	828 542

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 11.5. Prognozowane dobowe sumy macierzy podróży osób w 2035 r. i 2045 r. – **publiczny transport zbiorowy** (scenariusz optymistyczny)

Obszar	Motywacja	2018 r.	2035 r.	2045 r.
1	2	3	4	5
GZM	dom-praca	354 802	385 789	380 638
	praca-dom	319 360	346 534	341 907
	dom-szkoła	222 587	106 355	94 575
	szkoła-dom	207 886	99 331	88 328
	dom-uczelnia	22 594	9 082	7 574
	uczelnia-dom	19 205	7 720	6 437
	dom-inne	397 839	506 049	523 051
	inne-dom	431 596	548 987	567 432
RAZEM GZM		**1 975 869**	**2 009 847**	**2 009 942**
Gminy otoczenia bezpośredniego	dom-praca	47 225	130 144	127 951
	praca-dom	45 635	125 760	123 642
	dom-szkoła	69 293	34 780	30 546
	szkoła-dom	70 889	35 581	31 250
	dom-uczelnia	1 296	1 544	1 627
	uczelnia-dom	1 547	1 842	1 941
	dom-inne	41 921	158 191	157 875
	inne-dom	43 468	164 025	163 697
RAZEM gminy bezpośredniego otoczenia		**321 275**	**651 867**	**638 529**
niezwiązane z domem		125 304	284 445	293 387

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 11.6. Prognozowane dobowe sumy macierzy podróży osób w 2035 r. i 2045 r. – **transport indywidualny** (scenariusz optymistyczny)

Obszar	Motywacja	2018 r.	2035 r.	2045 r.
1	2	3	4	5
GZM	dom-praca	720 356	690 330	694 307
	praca-dom	648 397	620 087	623 659
	dom-szkoła	109 633	190 313	172 509
	szkoła-dom	102 392	177 743	161 116
	dom-uczelnia	9 228	16 253	13 814
	uczelnia-dom	7 844	13 814	11 743
	dom-inne	807 734	905 524	954 078
	inne-dom	876 270	982 357	1 035 032
RAZEM GZM		**3 281 854**	**3 596 421**	**3 666 258**
Gminy otoczenia bezpośredniego	dom-praca	316 047	232 879	233 392
	praca-dom	305 401	225 036	225 529
	dom-szkoła	38 978	62 237	55 718
	szkoła-dom	39 875	63 670	57 001
	dom-uczelnia	3 025	2 763	2 967
	uczelnia-dom	3 609	3 297	3 540
	dom-inne	339 183	283 067	287 973
	inne-dom	351 692	293 508	298 594
RAZEM gminy bezpośredniego otoczenia		**1 397 809**	**1 166 457**	**1 164 714**
niezwiązane z domem		570 831	508 985	535 155

Źródło: Opracowanie własne

11.3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W prognozach przyjęto scenariusz optymistyczny zmian w systemie społeczno-gospodarczym i wykorzystano model transportowy w zakresie generacji potrzeb transportowych oraz podziału modalnego – udział podróży publicznym transportem zbiorowym versus transportem indywidualnym to 0,3612 do 0,6388 dla 2035 r. Uwzględniono podstawowe, dominujące motywacje podróży (dom-praca, praca-dom, dom-szkoła, szkoła-dom, dom-uczelnia, uczelnia-dom, dom-inne, inne-dom, niezwiązane z domem). Wyniki prognoz wskazują na blisko 7% wzrost łącznej liczby podróży rozpatrywanymi środkami transportu w roku 2035, przy czym prognozowana liczba podróży publicznym transportem zbiorowym wzrośnie tylko o blisko 2%, podczas gdy podróże transportem indywidualnym mogą wzrosnąć aż o prawie 10%. Zalecane są więc działania mające na celu zwiększenie atrakcyjności oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego (zarówno w zakresie kształtowania sieci komunikacyjnej, jak również w zakresie stałej aktualizacji rozkładów jazdy). Należy przy tym zwracać selektywną uwagę na podróże osób uczących się i studiujących (motywacja związana z nauką i edukacją), podróże osób pracujących (motywacja praca) oraz podróże pozostałe, związane z zagospodarowaniem czasu wolnego. Zalecenie selektywnego monitorowania i kształtowania oferty przewozowej wynika z analizy zachowań i preferencji transportowych (rozdział 6). Należy mieć też

na uwadze, że otrzymane wyniki są na obecnym etapie wartościami szacowanymi na podstawie modeli sieci prognostycznych w przyjętych wariantach ze Studium Transportowego Subregionu Centralnego. Natomiast bieżąca praca z modelami prognostycznymi, polegająca na aktualizacji sieci transportowej, zarówno w zakresie sieci drogowo-ulicznej (transport indywidualny), ale szczególnie w zakresie sieci publicznego transportu zbiorowego i jego oferty przewozowej (m.in. lokalizacja przystanków, przebieg linii publicznego transportu zbiorowego oraz częstotliwość kursowania pojazdów) umożliwi bieżącą aktualizację wartości prognostycznych dla podróży publicznym transportem zbiorowym.

12. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANYCH SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH NA OBSZARZE GZM

Działania w zakresie rozwoju systemów transportowych na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zakładają m.in.:

- utworzenie systemu transportowego opartego na Kolei Metropolitalnej (KM),
- powstanie elementu programu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii,
- rozbudowę i modernizację funkcjonującej sieci kolejowej PKP PLK S.A.,
- zwiększanie liczby użytkowników systemów transportu indywidualnego alternatywnych dla samochodu, opartych o:
  - rowery miejskie,
  - hulajnogi elektryczne,
  - skutery elektryczne.

12.1. BUDOWA KOLEI METROPOLITALNEJ

W 2018 r. opublikowano Koncepcję Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów[89]. W koncepcji przedstawiono cztery warianty W0-W3. Ich wyróżnikiem jest układ korytarzy kolejowych na kierunkach wschód-zachód (Dąbrowa Górnicza – Katowice – Gliwice) oraz północ-południe (Tarnowskie Góry – Katowice – Tychy), a poszczególne warianty różnią się między sobą zakresem zalecanych do stosowania technologii przewozowych oraz długością sieci transportowej. Realizację całego projektu przewidziano na lata 2019 – 2039.

W 2019 r. opublikowano suplement do wyżej wymienionego dokumentu[90], który przedstawia zaktualizowane warianty rozwoju systemu transportowego KM w oparciu o postulaty i sugestie interesariuszy projektu. W dokumencie tym przedstawiono zmodyfikowane warianty rozwoju:

- wariant 1A, w którym założono wzrost długości sieci KM o ok. 85 kilometrów i budowę 10 nowych przystanków osobowych,

[89] Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

[90] Suplement do dokumentu pn. Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2019

- wariant 2A, w którym założono wzrost długości sieci KM o ok. 105 kilometrów i budowę 13 nowych przystanków osobowych (względem wariantu 1A),
- wariant 3A, w którym założono wzrost długości sieci KM o ok. 72 kilometry i budowę 14 nowych przystanków osobowych (względem wariantu 2A).

Kolejnym etapem prac będzie opracowanie dokumentu „Wstępne Studium Wykonalności Kolei Metropolitalnej na terenie Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii". W Studium założono wykonanie:

- bazowego modelu ruchu kolejowego (etap 1) – etap zostanie ukończony 9 miesięcy od podpisania umowy,
- koncepcji krótkoterminowej (etap 2) – etap zostanie ukończony 18 miesięcy od podpisania umowy,
- definicji wariantów dla koncepcji docelowej (etap 3) – etap zostanie ukończony 5 miesięcy od podpisania umowy,
- definicji wariantów dla koncepcji długoterminowej (etap 4) – etap zostanie ukończony 13 miesięcy od podpisania umowy,
- definicji ruchu osób dla horyzontu docelowego dla wariantów (etap 5) – etap zostanie ukończony 27 miesięcy od podpisania umowy,
- wyboru wariantu (etap 6) – etap zostanie ukończony 33 miesiące od podpisania umowy,
- koncepcji układów torowych dla wybranego wariantu (etap 7) – etap zostanie ukończony 43 miesiące od podpisania umowy,
- modeli operacyjnych i finansowania (etap 8) – etap zostanie ukończony 39 miesięcy od podpisania umowy,
- syntezy (etap 9) – etap zostanie ukończony 47 miesięcy od podpisania umowy.

W poniższych podpunktach przedstawiono schematy planowanej sieci transportowej KM wraz z syntetycznym opisem poszczególnych wariantów (na podstawie zaktualizowanej koncepcji)[91].

12.1.1 Charakterystyka wariantu W0

Wariant W0 Koncepcji Kolei Metropolitalnej (K-KM) odpowiada założeniom przyjętym w „Programie działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do roku 2022" (K-KM)[92]. W wariancie tym założono funkcjonowanie dwóch głównych korytarzy transportowych

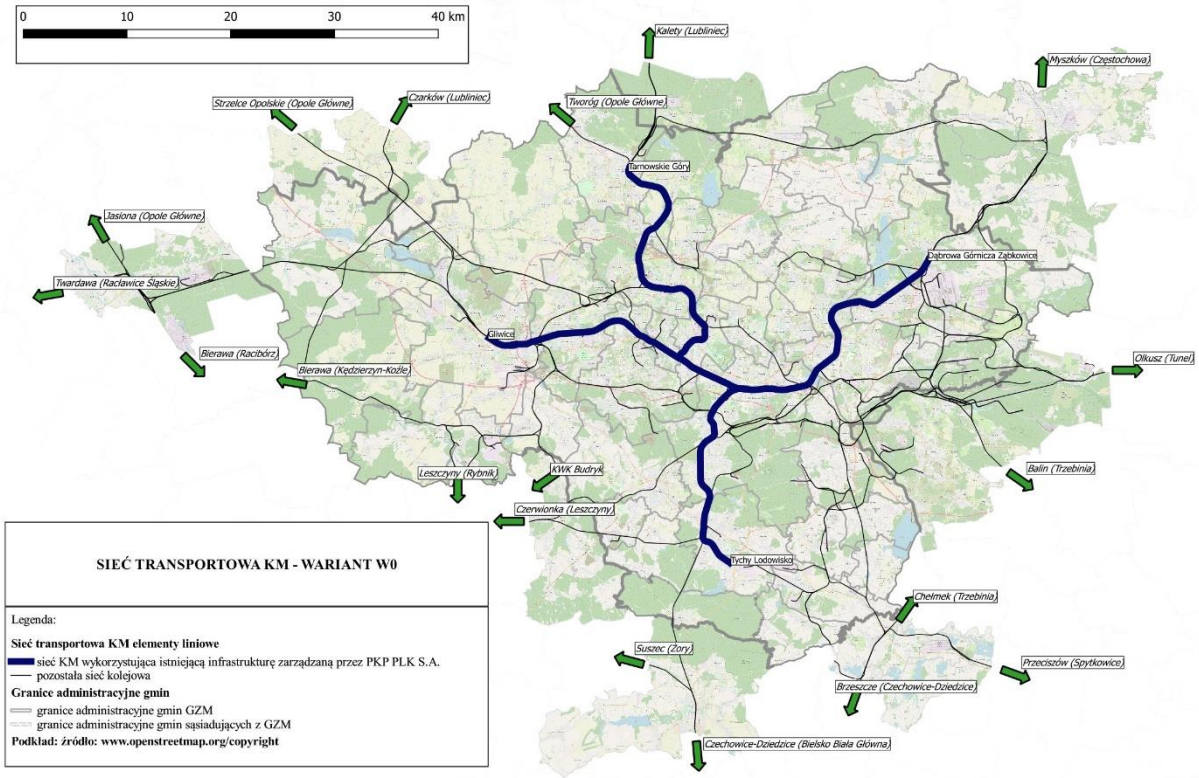
[91] http://bip.metropoliagzm.pl/artykul/34552/125736/koncepcja-kolei-metropolitalnej-dokumentacja-do-pobrania-po-aktualizacji, dostęp: 21.07.2020

[92] Program działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do roku 2022, Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, Katowice 2018

(w ciągu linii kolejowych nr 1, 131, 137, 139, 179 i 696), których łączna długość wynosi 102,8 km:

- wschód – zachód (Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Katowice - Gliwice),
- północ – południe (Tarnowskie Góry– Katowice – Tychy Lodowisko).

Schemat sieci transportowej KM przewidzianej do obsługi w ramach wariantu W0 przedstawiono na rys. 12.1.



Rys. 12.1. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W0
Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Planowane działania obejmują zakup taboru przewozowego oraz modyfikację rozkładu jazdy pociągów (wariant ten nie przewiduje inwestycji w zakresie infrastruktury kolejowej; przyjęto dotychczasowe rozmieszczenie stacji i przystanków osobowych). Mając na uwadze wielkość potoków pasażerskich, zakłada się, że priorytetem będą działania związane z obsługą trasy Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Katowice – Gliwice. Zwiększenie liczby taboru umożliwi zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów (docelowo kursy mają być realizowane co 15 minut). Według opinii Kolei Śląskich Sp. z o.o. wymagać to będzie zmiany organizacyjnej w zakresie konstrukcji rozkładów jazdy (wyższy priorytet pociągów dalekobieżnych względem

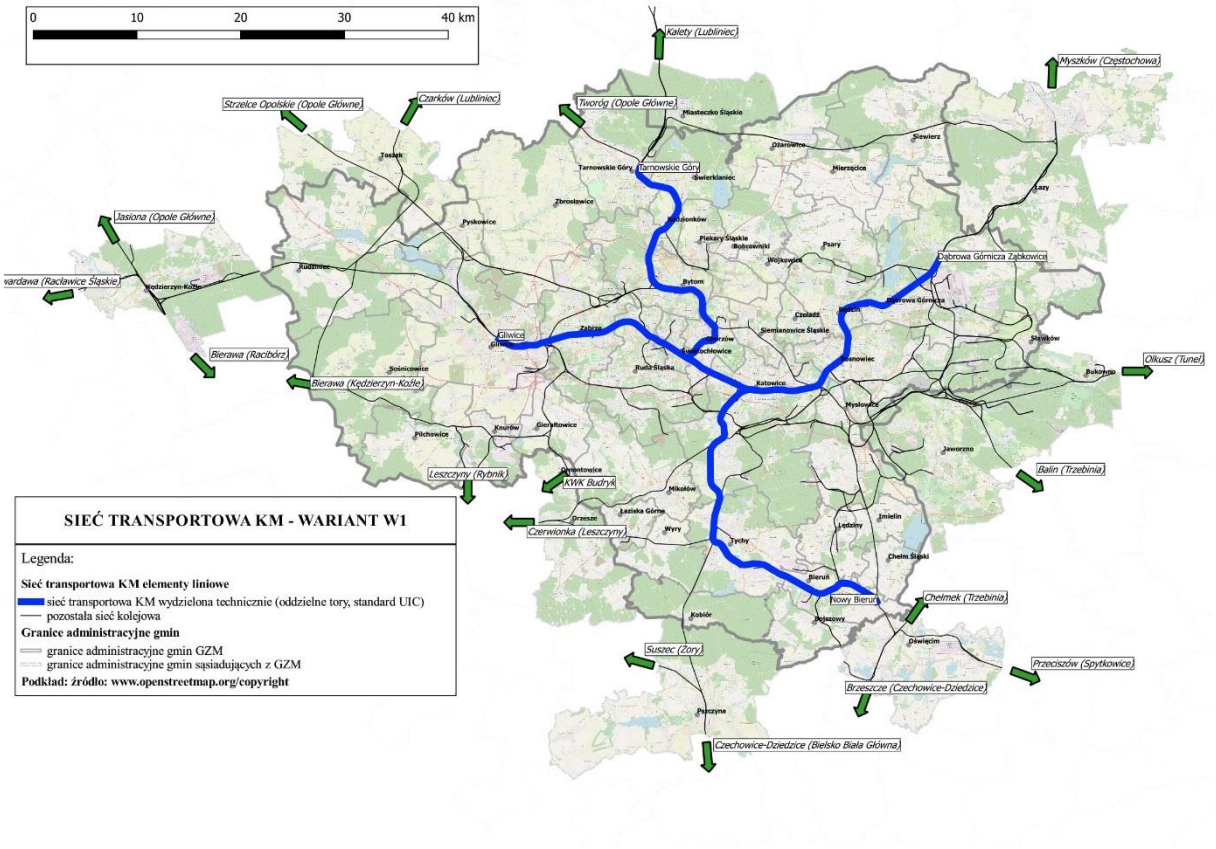
pociągów lokalnych). Jednocześnie dotychczasowa praktyka wskazuje, że wprowadzenie takiej zmiany przez PKP PLS S.A. jest mało prawdopodobne.

12.1.2 Charakterystyka wariantu W1

W wariancie W1 systemu KM założono funkcjonowanie dwóch metropolitalnych korytarzy transportowych w standardzie UIC (w ciągu linii kolejowych nr 1, 127, 128, 131, 137, 139, 179 i 696), których łączna długość wynosi 117,5 km:

- wschód – zachód (Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Katowice – Gliwice),
- północ – południe (Tarnowskie Góry– Katowice – Tychy Lodowisko – Nowy Bieruń).

Schemat sieci transportowej KM przewidzianej do obsługi w ramach wariantu W1 przedstawiono na rysunku 12.2.



Rys. 12.2. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W1
Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Planowane działania obejmują m. in.:

- budowę dodatkowych dwóch torów na planowanych do włączenia w sieć KM odcinkach linii kolejowych nr 1, 131, 137 wraz z wyposażeniem, przebudowę istniejących stacji kolejowych oraz budowę nowych przystanków osobowych,

- modernizację i budowę dodatkowych torów na planowanych do włączenia w sieć kolei metropolitalnej odcinkach linii kolejowych nr 179 i 696 wraz z wyposażeniem i przystosowaniem do obsługi ruchu pasażerskiego,
- rewitalizację i odbudowę częściowo nieczynnej linii kolejowej nr 127, rewitalizację linii kolejowej nr 128 oraz ich przystosowanie do obsługi ruchu pasażerskiego,
- zakup taboru (elektrycznych zespołów trakcyjnych).

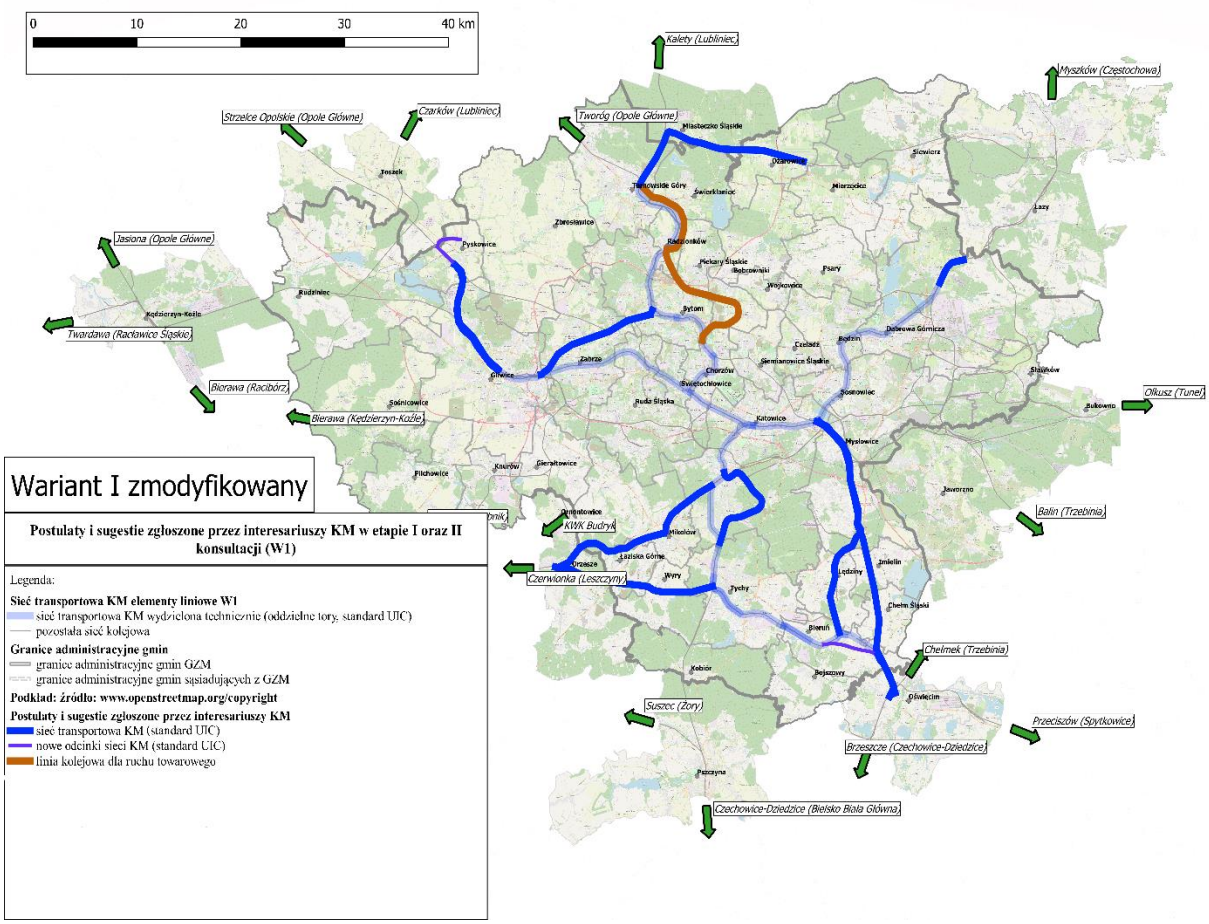
W ramach tego wariantu zakłada się budowę lub rewitalizację 26 przystanków kolejowych, których lokalizację określono na podstawie gęstości zaludnienia poszczególnych obszarów. Dzięki rozbudowie infrastruktury kolejowej, w szczególności dobudowie nowych torów i wydzieleniu ruchu aglomeracyjnego, możliwe będzie wprowadzenie równoodstępowego ruchu pociągów.

Na rys. 12.3 przedstawiono zmodyfikowany wariant W1, oznaczany także jako wariant W1A. W odróżnieniu od pierwotnego wariantu W1, w wariancie W1A przewidziano między innymi:

- zwiększenie zasięgu sieci KM o następujące odcinki linii kolejowych:
  - Katowice –- Mikołów – Orzesze,
  - Katowice – Nowy Bieruń – Oświęcim,
  - Pyskowice – Gliwice,
  - Bytom – Gliwice,
  - Bieruń Piast – Lędziny – Katowice,
  - Orzesze Jaśkowice – Łaziska Średnie – Wyry – Tychy,
  - Tarnowskie Góry – MPL Katowice Pyrzowice,
  - Katowice – Katowice Kostuchna – Tychy,
  - Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Dąbrowa Górnicza Sikorka.
- rewitalizację linii kolejowej nr 145 na odcinku Chorzów Stary – Brzeziny Śląskie – Radzionków (dla pociągów towarowych; w celu uwolnienia przepustowości na linii 131),
- budowę nowych przystanków kolejowych.

Szczegółową genezę modyfikacji przedstawiono w suplemencie do dokumentu dotyczącego koncepcji KM[93]. Zmodyfikowany dokument zawiera postulaty i sugestie zgłoszone przez interesariuszy kolei metropolitalnej w I etapie konsultacji. Zmodyfikowany dokument zawiera postulaty i sugestie zgłoszone przez interesariuszy w I etapie konsultacji. Zmiany te mają charakter modyfikatorów wariantów W1-W3 KM.

[93] Suplement do dokumentu pn. Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2019.



Rys. 12.3. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W1A, propozycje interesariuszy KM
Źródło: Suplement do dokumentu pn. Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2019

12.1.3 Charakterystyka wariantu W2

W wariancie W2 systemu KM założono wykorzystanie następujących technologii przewozowych:

- kolei normalnotorowej w standardzie UIC,
- lekkiej kolei miejskiej,
- kolei jednoszynowej (monorail).

Układ przestrzenny KM tworzą:

- linie transportowe usytuowane w metropolitalnym korytarzu transportowym zachód – wschód, ograniczone następującymi stacjami krańcowymi: Dąbrowa Górnicza Ząbkowice, Pyskowice, Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce, Mysłowice,
- linie transportowe usytuowane w metropolitalnym korytarzu transportowym południe – północ, ograniczone następującymi stacjami krańcowymi: Nowy Bieruń, MPL Katowice, Orzesze,

– linie transportowe przebiegające w obu metropolitalnych korytarzach transportowych i ograniczone stacjami krańcowymi: MPL Katowice i Knurów.

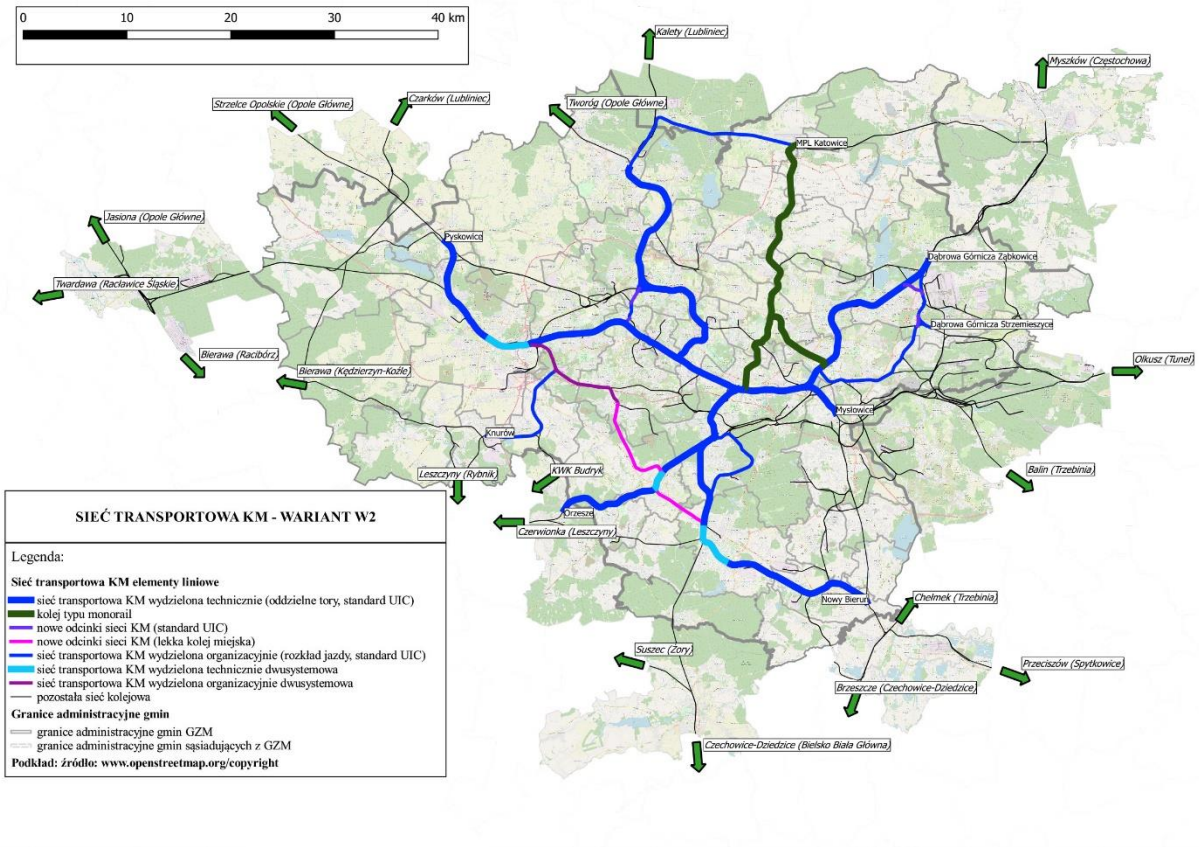
Metropolitalny korytarz transportowy zachód – wschód obsługiwany będzie transportem kolejowym, zgodnym ze standardami UIC, zaś korytarz południe – północ obsługiwany będzie zarówno taborem kolejowym zgodnym ze standardami UIC, jak i koleją jednoszynową (monorail). Potrzeby przemieszczania się na liniach transportowych KM przebiegające w obu metropolitalnych korytarzach transportowych będzie obsługiwać zarówno kolej w standardzie UIC, jak i lekka kolej miejska.

Dla kolei w standardzie UIC zaproponowano następujące rozwiązania:

– budowę dodatkowych torów przeznaczonych do ruchu pociągów metropolitalnych na liniach kolejowych nr 1, 131, 135, 137, 138, 139, 140, 179,
– modernizację lub rewitalizację oraz przystosowanie do obsługi ruchu pasażerskiego linii kolejowych nr 62, 132, 141, 145, 149, 168, 182, 189, 200, 660, 677, 696, 885,
– budowę nowych odcinków linii KM:
  - Ściernie – Nowy Bieruń,
  - Ruda Śląska – Bytom Karb,
  - Ruda Śląska – Bytom Bobrek,
– wykorzystanie następujących odcinków linii kolejowych jako linii rezerwowych, wykorzystywanych do prowadzenia ruchu pociągów metropolitalnych w przypadku zakłóceń na magistralach metropolitalnych w korytarzu linii kolejowej nr 1 oraz linii kolejowej nr 139:
  - Dąbrowa Górnicza Huta Katowice – Dąbrowa Górnicza Gołonóg (budowa nowego toru),
  - Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – P.ODG. Strzemieszyce Wielkie (prace na linii kolejowej nr 162 oraz budowa nowej łącznicy dla linii nr 62 i 162),
  - Katowice Ligota – Tychy (linia kolejowa nr 142).

W wariancie W2 przewiduje się budowę sieci lekkiej kolei miejskiej na kierunku przewozów Gliwice – Mikołów – Tychy Lodowisko oraz budowę kolei jednoszynowej (monorail) na trasie z Katowic i Sosnowca do Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach. Postulowany jest także zakup elektrycznych zespołów trakcyjnych, pociągów lekkiej kolei miejskiej oraz taboru kolei jednoszynowej.

Schemat sieci transportowej KM przewidzianej do obsługi w ramach wariantu W2 przedstawiono na rys. 12.4.



Rys. 12.4. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W2
Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018.

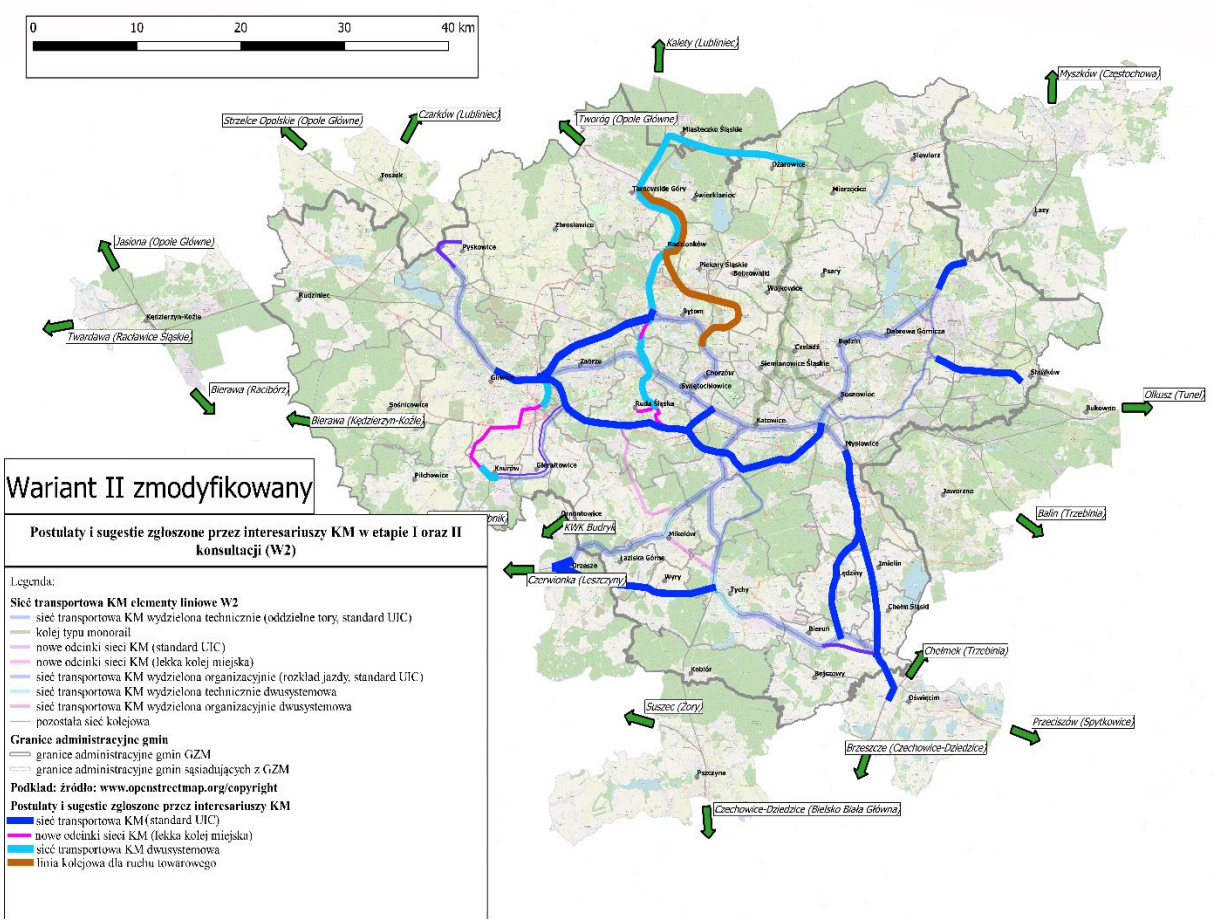
Na rys. 12.5 przedstawiono zmodyfikowany wariant W2, oznaczany także jako wariant W2A. W odróżnieniu od pierwotnego wariantu W2, w wariancie W2A przewidziano między innymi:

– zwiększenie zasięgu sieci KM o następujące odcinki linii kolejowych:
  - Katowice –- Mikołów – Orzesze,
  - Katowice – Nowy Bieruń – Oświęcim,
  - Pyskowice – Pyskowice Miasto,
  - Bytom – Gliwice,
  - Bieruń Piast – Lędziny – Katowice,
  - Orzesze Jaśkowice – Łaziska Średnie – Wyry – Tychy,
  - Tarnowskie Góry – MPL Katowice Pyrzowice,
  - Katowice – Katowice Kostuchna – Tychy,
  - Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Dąbrowa Górnicza Sikorka
  - Gliwice – MPL Katowice,
  - Ruda Śląska Chebzie – Ruda Śląska Bykowina,
  - Ruda Śląska Bykowina – Ruda Śląska Kochłowice,

- Ruda Śląska Bykowina – Ruda Śląska Wirek.

– rewitalizację linii kolejowych,
– budowę nowych przystanków kolejowych.

Schemat sieci transportowej KM przewidzianej do obsługi w ramach wariantu W2A przedstawiono na rys. 12.5.



Rys. 12.5. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W2A, propozycje interesariuszy KM
Źródło: Suplement do dokumentu pn. Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2019

12.1.4 Charakterystyka wariantu W3

W wariancie W3, podobnie jak w wariancie W2 systemu KM, założono wykorzystanie następujących technologii przewozowych:

– kolei normalnotorowej w standardzie UIC,
– lekkiej kolei miejskiej,
– kolei jednoszynowej (monorail).

Układ przestrzenny kolei metropolitalnej tworzą:

– linie transportowe usytuowane w metropolitalnym korytarzu transportowym zachód – wschód, ograniczone następującymi stacjami krańcowymi: Dąbrowa Górnicza Ząbkowice,

Pyskowice, Dąbrowa Górnicza Huta Katowice, Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce, Mysłowice, Katowice Szopienice Północne,

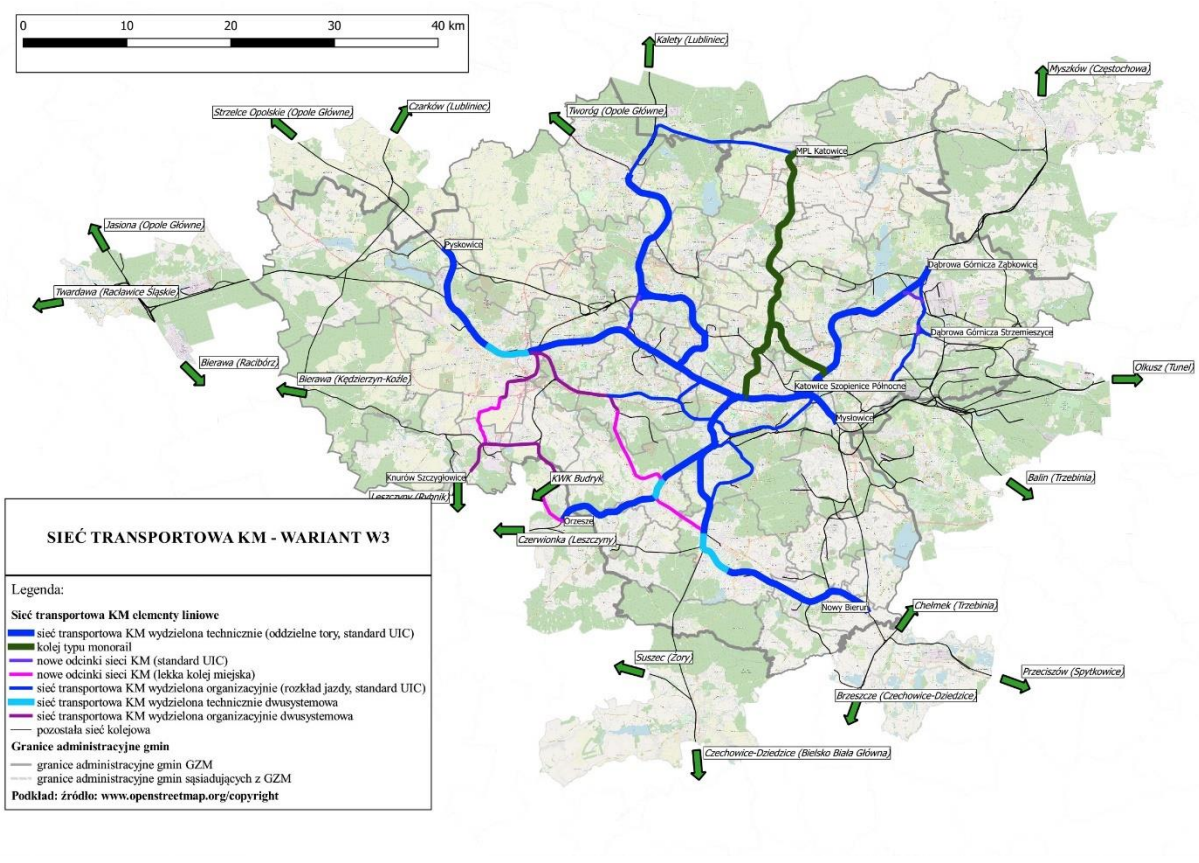
- linie transportowe usytuowane w metropolitalnym korytarzu transportowym południe – północ, ograniczone następującymi stacjami krańcowymi: Nowy Bieruń, MPL Katowice, Orzesze,
- linie transportowe przebiegające w obu metropolitalnych korytarzach transportowych i ograniczone stacjami krańcowymi: MPL Katowice, Knurów Szczygłowice, Orzesze.

Metropolitalny korytarz transportowy zachód – wschód obsługiwany będzie transportem kolejowym zgodnym ze standardami UIC, zaś korytarz południe – północ obsługiwany będzie zarówno taborem kolejowym zgodnym ze standardami UIC, jak i koleją jednoszynową (monorail). Potrzeby przemieszczania się na liniach transportowych KM przebiegające w obu metropolitalnych korytarzach transportowych będzie obsługiwać zarówno kolej w standardzie UIC, jak i lekka kolej miejska.

Wariant W3 obejmuje wszystkie inwestycje proponowane w wariancie W2, a dodatkowo:

- Dąbrowa Górnicza Gołonóg – Dąbrowa Górnicza Huta Katowice (w standardzie UIC),
- Katowice Szopienice Północne – Gliwice – Katowice Muchowiec (w standardzie UIC),
- Ściernie – Nowy Bieruń (w standardzie UIC),
- Gliwice – Knurów (lekka kolej miejska),
- Szczygłowice – Gliwice (lekka kolej miejska),
- Knurów – Orzesze (lekka kolej miejska).

Schemat sieci transportowej KM przewidzianej do obsługi w ramach wariantu W3 przedstawiono na rys. 12.6.



Rys. 12.6. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W3
Źródło: Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

Na rys. 12.7 przedstawiono zmodyfikowany wariant W3, oznaczany także jako wariant W3A. W odróżnieniu od pierwotnego wariantu W3, w wariancie W3A przewidziano między innymi:

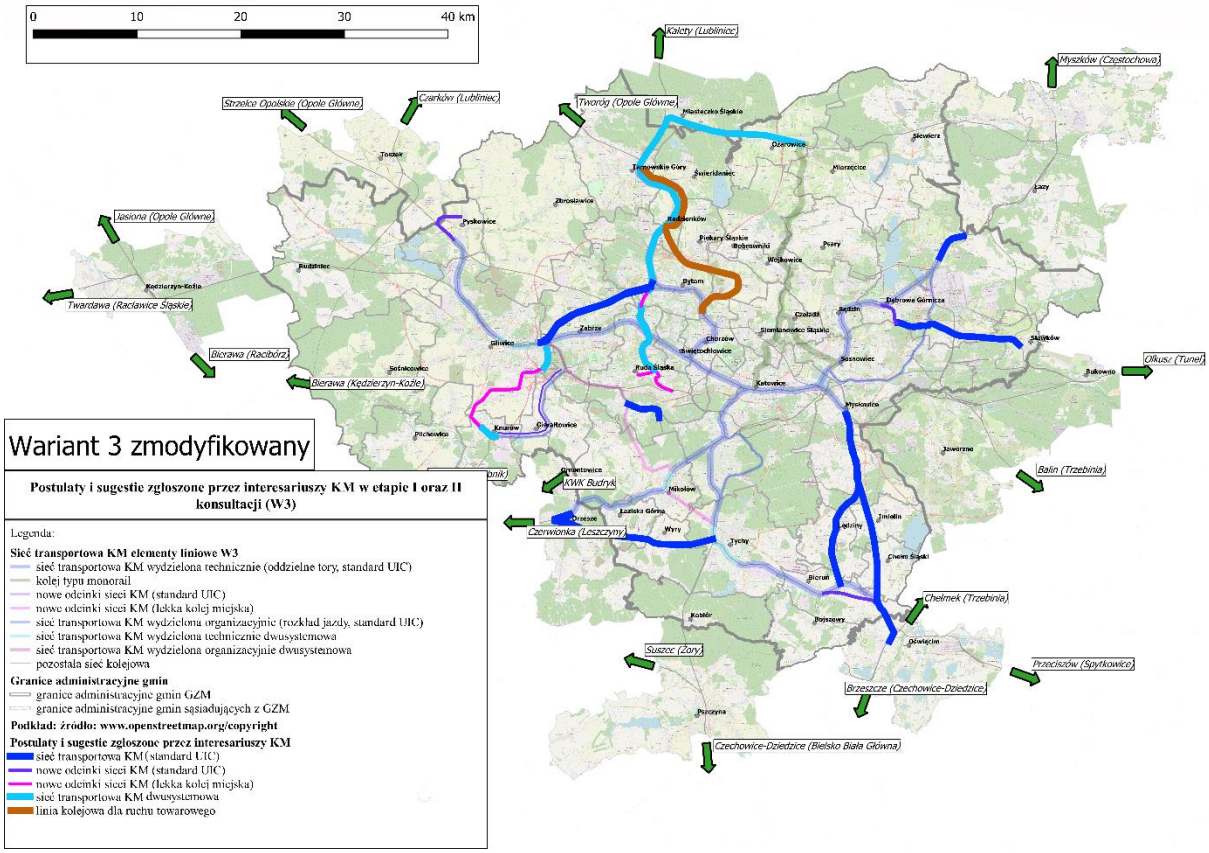
– zwiększenie zasięgu sieci KM o następujące odcinki linii kolejowych w zakresie tożsamym jak w wariancie W2A, tj.:
  - Katowice –- Mikołów – Orzesze,
  - Katowice – Nowy Bieruń – Oświęcim,
  - Pyskowice – Pyskowice Miasto,
  - Bytom – Gliwice,
  - Bieruń Piast – Lędziny – Katowice,
  - Orzesze Jaśkowice – Łaziska Średnie – Wyry – Tychy,
  - Tarnowskie Góry – MPL Katowice Pyrzowice,
  - Katowice – Katowice Kostuchna – Tychy,
  - Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Dąbrowa Górnicza Sikorka
  - Gliwice – MPL Katowice,

- Ruda Śląska Chebzie – Ruda Śląska Bykowina,
- Ruda Śląska Bykowina – Ruda Śląska Kochłowice,
- Ruda Śląska Bykowina – Ruda Śląska Wirek.

– rewitalizację linii kolejowych,

– budowę nowych przystanków kolejowych.

Schemat sieci transportowej KM przewidzianej do obsługi w ramach wariantu W3 przedstawiono na rys. 12.7.



Rys. 12.7. Sieć transportowa Kolei Metropolitalnej – wariant W3A, propozycje interesariuszy
Źródło: Suplement do dokumentu pn. Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2019

Omówiona w dokumencie Koncepcja Kolei Metropolitalnej przedstawia wstępną fazę prac projektowych poprzedzających dalsze zamierzenia dotyczące KM. Wieloaspektowy obraz inwestycji zostanie przedstawiony we Wstępnym Studium Wykonalności. W Studium ocenie i analizie poddany zostanie potencjał projektu. Uzyskane zostaną podstawy do dalszych decyzji w sprawie tej kluczowej inwestycji dla przyszłego systemu transportowego Metropolii, a więc również publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Wskazane zostaną obiektywnie i racjonalnie mocne i słabe strony projektu, możliwości i zagrożenia z nim związane. W Studium rozpatrzone będą warianty rozwiązań obejmujące również propozycje zawarte w koncepcji KM. Zostaną wskazane niezbędne zasoby dla ich realizacji. Uzyska się odpowiedź, czy projekt KM zakończy się sukcesem. Biorąc pod uwagę praktyczne aspekty funkcjonowania transportu kolejowego należy przewidywać istotne znaczenie dla projektu,

planowanych do realizacji przez PKP PLK S.A. prac modernizacyjnych na sieci kolejowej przewidywanej do wykorzystania przez system KM. W tym przypadku można przyjąć, że prawdopodobieństwo ich wykonania będzie wysokie w porównaniu z zamierzeniami poza planami PKP PLK S.A. Natomiast spójną sieć połączeń będzie można uzyskać w drodze współpracy z innymi organizatorami kolejowych przewozów pasażerskich, przede wszystkim z samorządem województwa śląskiego.

12.2. ELEMENT PROGRAMU KOLEJOWEGO CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO NA OBSZARZE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII

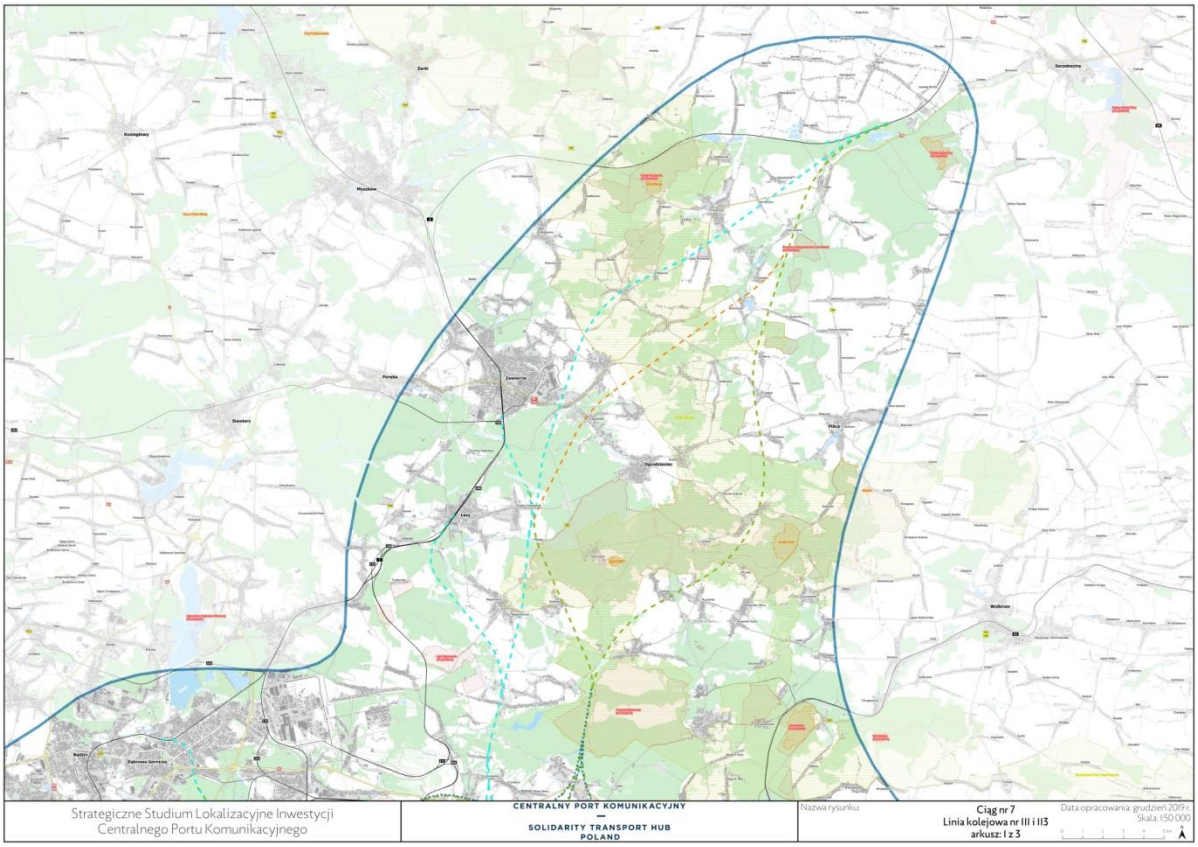
W ramach budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK) zakłada się wybudowanie ciągu transportowego (tzw. szprychy) nr 7, na który składają się:

- istniejąca linia kolejowa nr 4 na odcinku Korytów – Zawiercie,
- nowa linia kolejowa nr 88 na odcinku Centralny Port Komunikacyjny – Korytów,
- powstanie Węzła Małopolsko-Śląskiego (WMŚ) oraz odgałęzień do:
  - Skarżyska Kamiennej, Tarnowa i Muszyny,
  - Krakowa, Nowego Sącza i Zakopanego,
  - Katowic i granicy polsko-czeskiej.

Z racji tematyki tego dokumentu, dokonano opisu wyłącznie tej części ciągu nr 7, która przebiegać ma przez omawiany obszar. W ramach relacji CPK – Centralna Magistrala Kolejowa – Katowice na obszarze GZM planuje się:

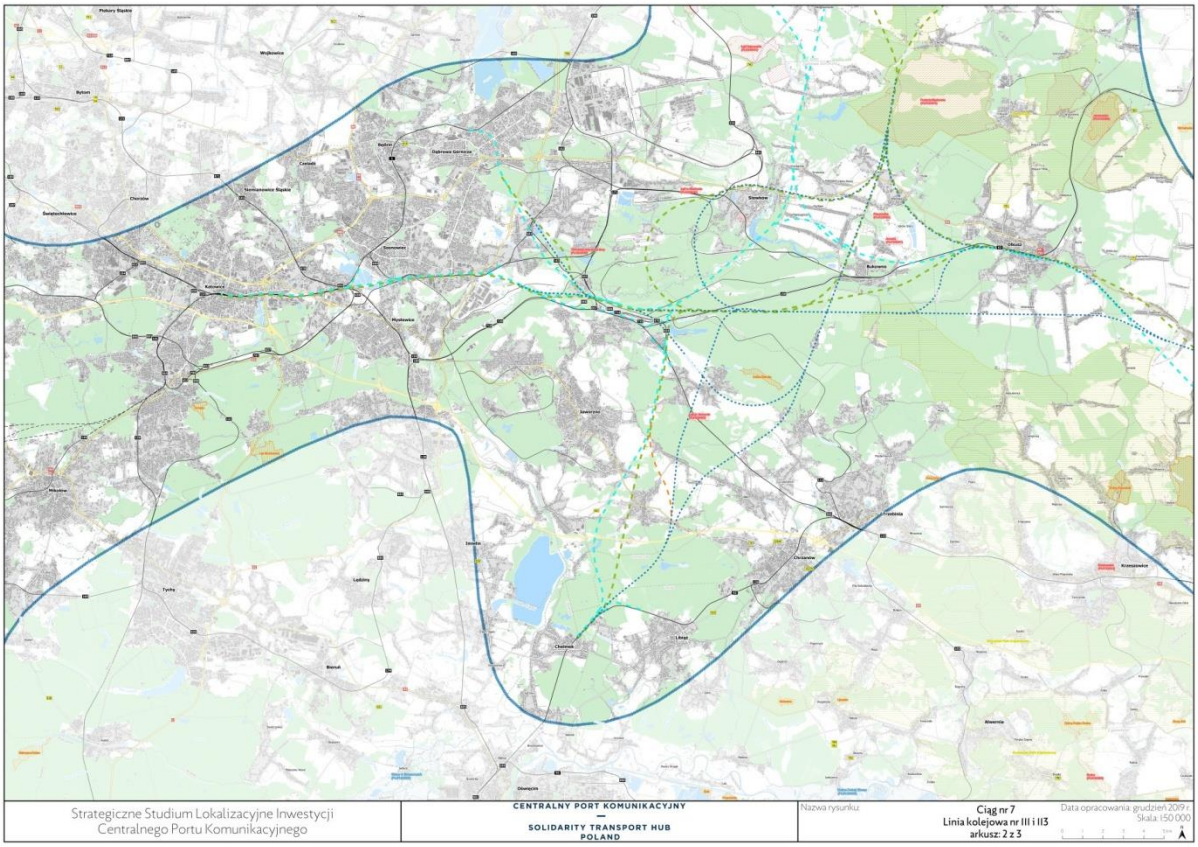
- budowę nowych linii kolejowych:
  - nr 111 na odcinku Biała Błotna – Węzeł Małopolsko-Śląski (wraz z połączeniami w obrębie węzła),
  - nr 111 na odcinku Węzeł Małopolsko-Śląski – Chełmek,
  - nr 113 na odcinku Katowice – Węzeł Małopolsko-Śląski,
  - Węzeł Małopolsko-Śląski – Dąbrowa Górnicza,
  - nr 170 na odcinku Katowice/Gliwice – Jastrzębie-Zdrój – granica państwa,
- wykorzystanie istniejących linii kolejowych,
  - nr 1 na odcinku Zawiercie – Katowice,
  - nr 93 na odcinku Chełmek – Chybie,
  - nr 139 na odcinku Katowice – Czechowice-Dziedzice.

Inwestycje te zaplanowano na lata 2020 – 2034. Dzięki wybudowaniu linii kolejowych nr 111 i 113 skróci się czas przejazdu pociągiem z GZM do Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz obszarów centralnej i północnej Polski. Na rysunkach od 12.8 do 12.12 przedstawiono wstępny planowany przebieg linii kolejowych nr 111 i 113 przez obszar GZM.



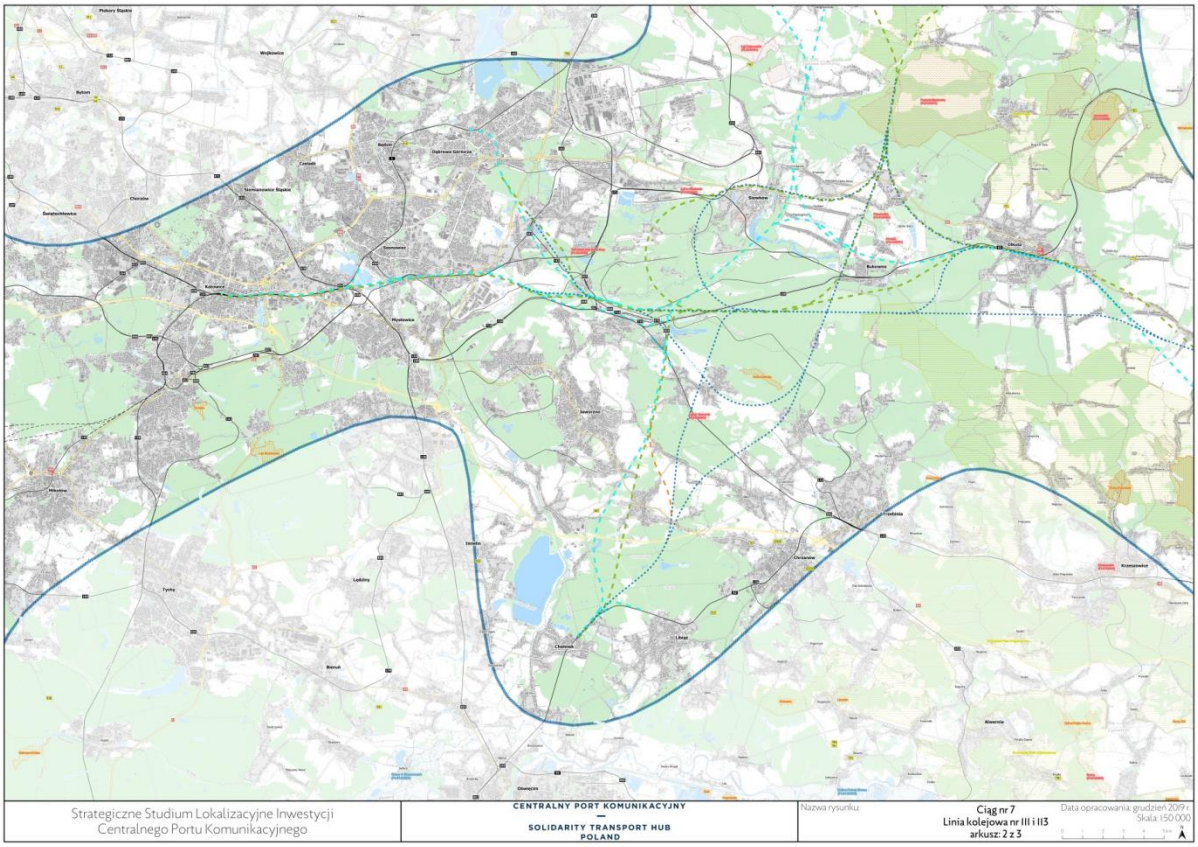
Rys. 12.8. Ciąg nr 7, linie kolejowa nr 111 i 113 – cz. 1

Źródło: Strategiczne Studium Lokalizacyjne Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa 2019



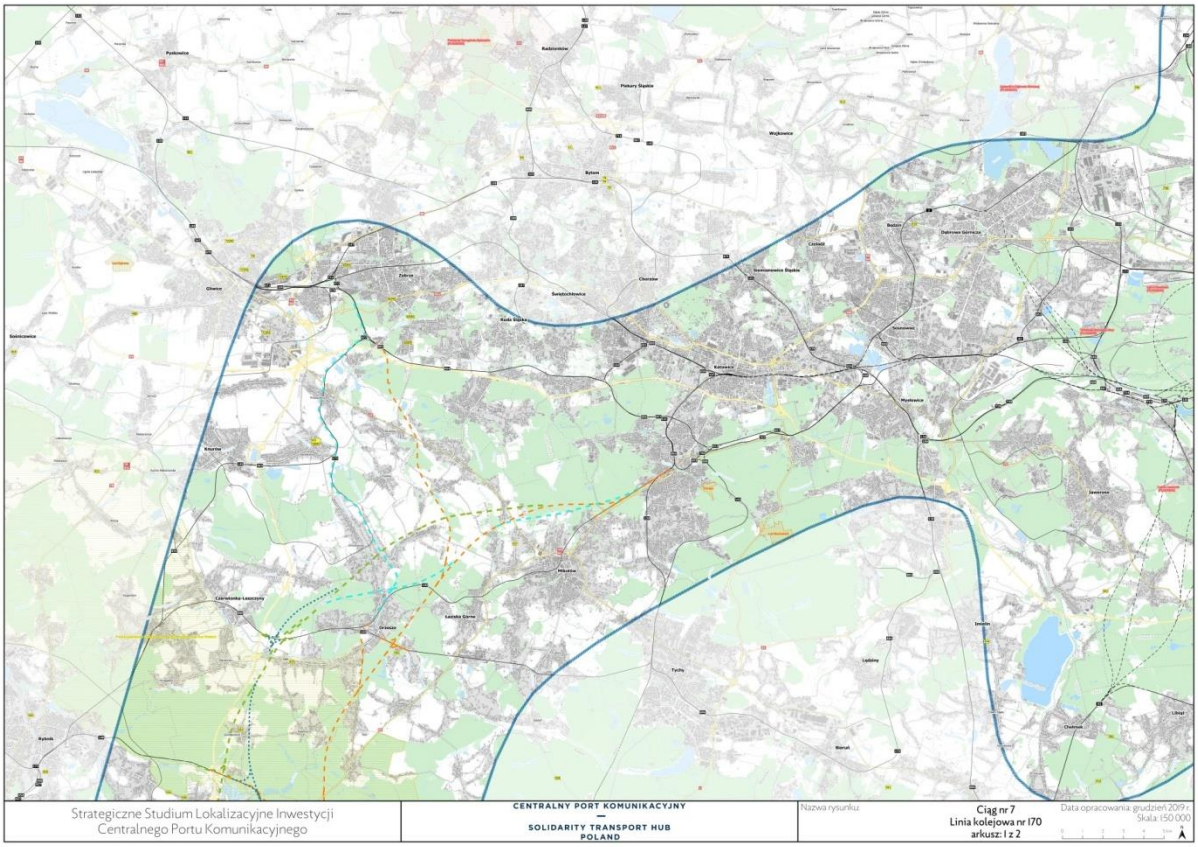
Rys. 12.9. Ciąg nr 7, linie kolejowa nr 111 i 113 – cz. 2

Źródło: Strategiczne Studium Lokalizacyjne Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa 2019



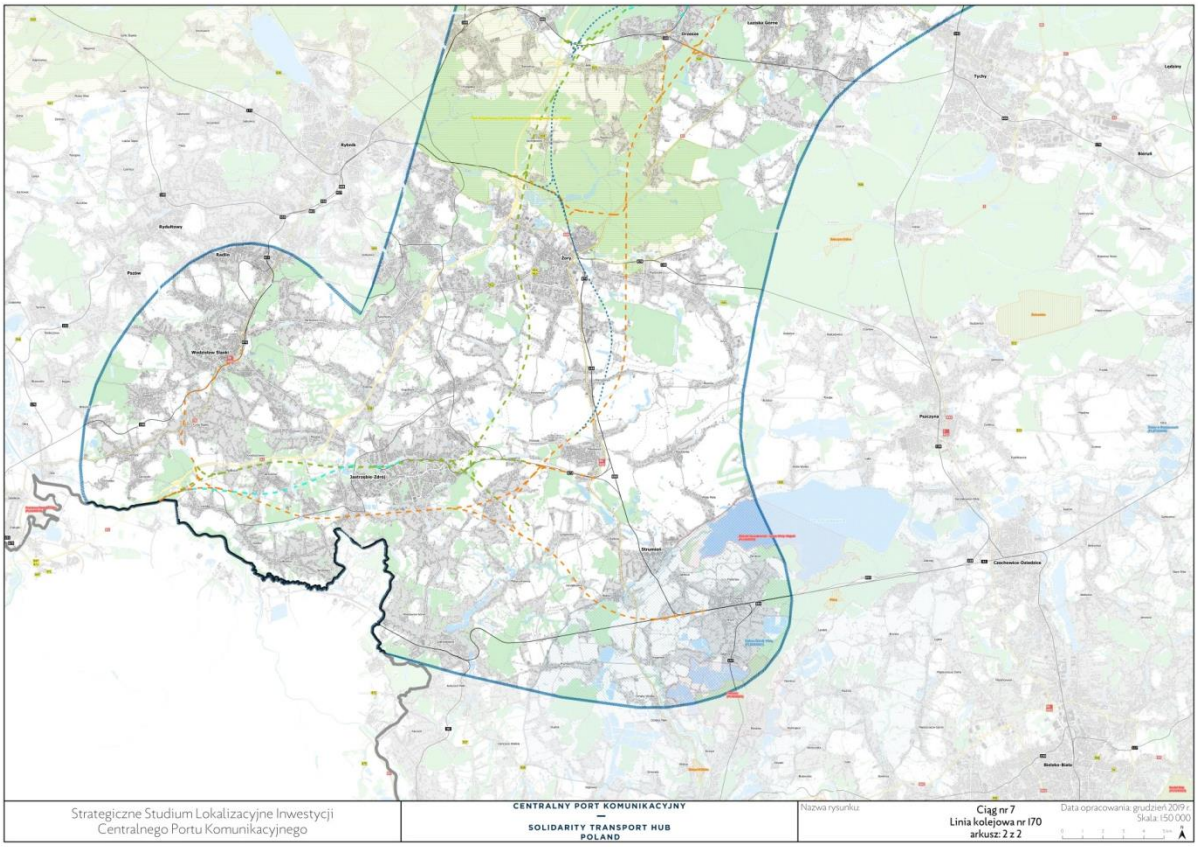
Rys. 12.10. Ciąg nr 7, linie kolejowa nr 111 i 113 – cz. 3
Źródło: Strategiczne Studium Lokalizacyjne Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa 2019

Na rys. 12.11-12.12 przedstawiono propozycję przebiegu linii kolejowej nr 170 na odcinku Katowice/Gliwice – Jastrzębie Zdrój. Proponowany przebieg linii jest obecnie na etapie konsultacji społecznych i może ulec zmianie.



Rys. 12.11. Ciąg nr 7, linia kolejowa nr 170 – cz. 1

Źródło: Strategiczne Studium Lokalizacyjne Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa 2019



Rys. 12.12. Ciąg nr 7, linia kolejowa nr 170 – cz. 2

Źródło: Strategiczne Studium Lokalizacyjne Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa 2019

Inwestycje związane z elementem programu kolejowego CPK na obszarze GZM planowane są w dość odległym terminie, a przebieg tras nowych linii kolejowych nie został ostatecznie ustalony.

12.3. ROZBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI KOLEJOWEJ

Ważnym elementem kształtowania systemu transportowego na obszarze GZM jest rozbudowa i modernizacja infrastruktury kolejowej znajdującej się w zarządzie PKP PLK S.A. Sukcesywna realizacja projektów rozbudowy i modernizacji pozwoli m.in.: na poprawę dostępności transportu kolejowego, zwiększenie przepustowości a w konsekwencji poprawę oferty pasażerskich przewozów kolejowych. Obecnie PKP PLK S.A. realizuje w porozumieniu z częścią gmin Metropolii (Bieruń, Tychy, Orzesze, Łaziska Górne, Wyry) projekt rewitalizacji linii kolejowych nr 140/169/179/885/138 połączenia Orzesze Jaśkowice - Tychy - Baraniec - KWK Piast - Nowy Bieruń - Oświęcim (obecnie w fazie opracowywania dokumentacji projektowej), który

w przyszłości może w znaczący sposób poprawić komunikację kolejową na trasie Orzesze - Tychy - Bieruń - Oświęcim.

12.4. TRANSPORT INDYWIDUALNY ALTERNATYWNY DLA SAMOCHODU

12.4.1. System wypożyczalni rowerów miejskich

Na omawianym obszarze funkcjonuje zintegrowany system wynajmu rowerów miejskich trzeciej generacji. W 2019 r. system obejmował 7 miast: Chorzów, Gliwice, Katowice, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Tychy i Zabrze. Co istotne, system ten umożliwia przemieszczanie się pomiędzy miastami. W pierwszym roku działalności zanotowano 729 836 wypożyczeń rowerów oraz 42 809 przejazdów między miastami. W 2020 r. zintegrowany system wynajmu rowerów miejskich funkcjonuje na obszarze 5 miast, tj. w:

- Katowicach (pod nazwą handlową „City by bike") - 76 stacji i 622 rowery miejskie,
- Chorzowie (pod nazwą handlową „Kajteroz") - 76 stacji i 460 rowery miejskie,
- Siemianowicach Śląskich (pod nazwą handlową „Siemianowicki rower miejski") - 12 stacji i 120 rowerów miejskich,
- Sosnowcu (pod nazwą handlową „Sosnowiecki rower miejski") - 22 stacje i 270 rowerów miejskich,
- Tychach (pod nazwą handlową „Tyski rower miejski") - 7 stacji i 60 rowerów miejskich.

Obecnie w GZM trwają prace nad stworzeniem systemu roweru metropolitalnego, który ma się stać jednym z największych tego typu rozwiązań w Polsce. Na jego obszarze obowiązywać mają jednolite zasady korzystania. W lipcu 2020 r. podpisano umowę na opracowanie „Koncepcji Roweru Metropolitalnego", która m. in. sprecyzuje model biznesowy planowanego systemu, wskaże docelową liczbę wypożyczalni oraz ich rodzaj (np. wykorzystanie stacji dokujących lub free-floating) oraz całkowitą liczbę rowerów w systemie.

Z punktu widzenia postanowień Planu Transportowego, powstanie „Koncepcji Roweru Metropolitalnego" wydaje się istotne dla doprecyzowania integracji systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM z systemem wypożyczalni rowerów miejskich. Do tego czasu zaleca się:

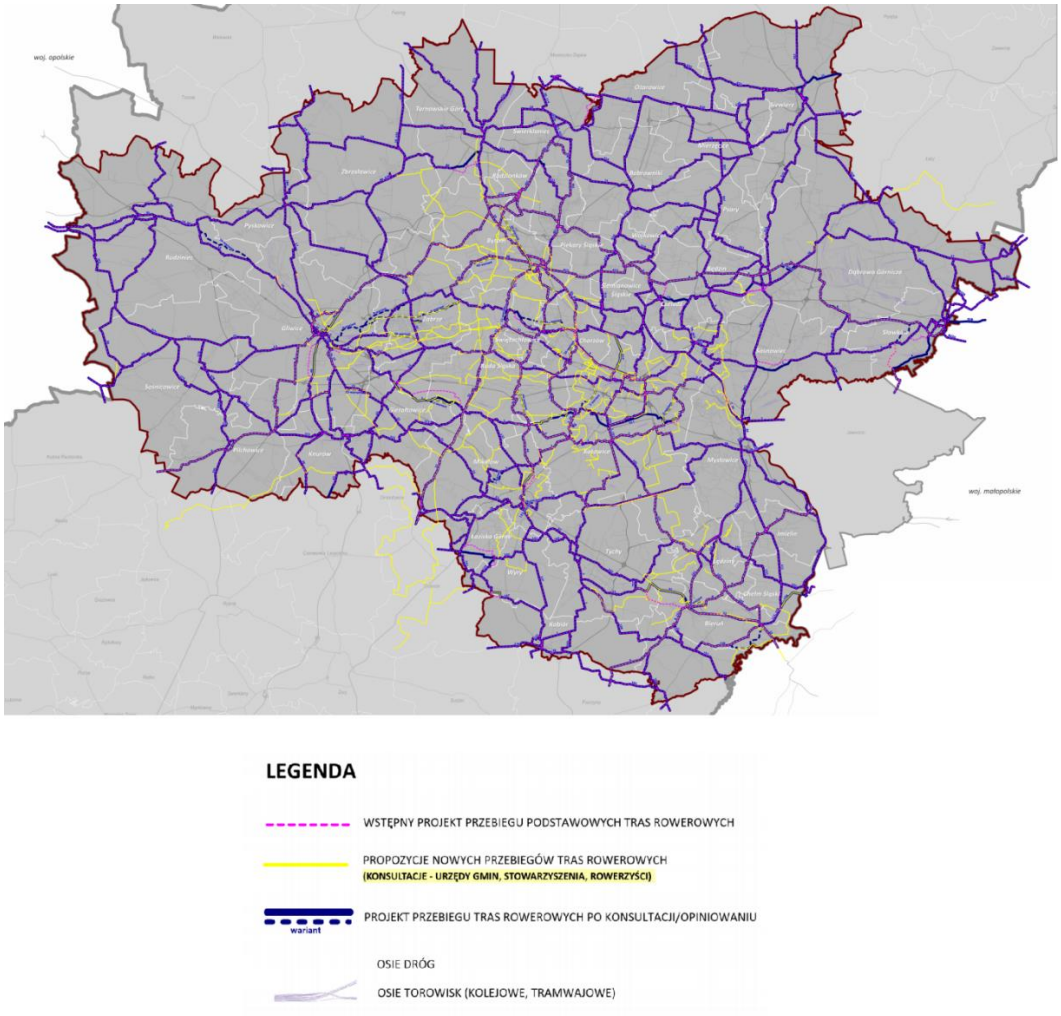
- rozwój koncepcji bike & ride, polegający na dojeździe rowerem do przystanku i kontynuowanie podróży publicznym transportem zbiorowym organizowanym przez ZTM,
- lokalizowanie stacji wypożyczalni rowerów miejskich możliwie blisko istotnych przystanków autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych oraz węzłów przesiadkowych,
- montowanie stojaków rowerowych i boksów na przystankach i w węzłach przesiadkowych,
- uwzględnianie istnienia systemu wypożyczalni rowerów miejskich w planowaniu zmian w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM,

– dążenie do integracji taryfowej pomiędzy systemem roweru metropolitalnego a systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanym przez ZTM.

12.4.2. Projekt sieci rowerowych połączeń metropolitalnych

Spójna infrastruktura pełni ważną rolę w rozwoju transportu rowerowego jako alternatywy dla przewozów samochodowych. W ramach rozwoju sieci dróg rowerowych wykonany został projekt „Metropolia Przyjazna Rowerom - Studium Systemu Tras Rowerowych Dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii". Celem projektu jest „ustalenie i połączenie ze sobą metropolitalnym systemem tras rowerowych w fazie projektu studialnego znaczących źródeł i celów podróży (zwanych miejscami węzłowymi)". Na Metropolitalny System Tras Rowerowych GZM (zob. rys. 12.13) składa się sieć 33 tras głównych, 45 tras drugorzędnych oraz 9 łączników. Łączna długość zaplanowanych tras wynosi 1632,9 km.[94]

[94] Metropolia Przyjazna Rowerom – Studium Systemu Tras Rowerowych Dla Górnośląsko –Zagłębiowskiej Metropolii (GZM), Katowice 2018



Rys. 12.13. Metropolitalny System Tras Rowerowych
Źródło: Metropolia Przyjazna Rowerom – Studium Systemu Tras Rowerowych Dla Górnośląsko –Zagłębiowskiej Metropolii (GZM), Katowice 2018

12.4.3. System wynajmu hulajnóg i skuterów elektrycznych (tzw. scootersharing)

Na obszarze GZM funkcjonują obecnie komercyjne systemy wynajmu hulajnóg elektrycznych w: Katowicach, Dąbrowie Górniczej, Gliwicach, Tychach i Sosnowcu.

Aktualnie trwa debata nad sposobem bezpiecznego korzystania z hulajnóg elektrycznych oraz nad problemem nieprawidłowego ich pozostawiania. GZM nie planuje rozwijania publicznej usługi wynajmu hulajnóg i skuterów elektrycznych na zasadzie analogicznej, jak planowany system roweru metropolitalnego.

12.5. PODSUMOWANIE

Powstanie Kolei Metropolitalnej w GZM będzie miało duży wpływ na funkcjonowanie systemu publicznego transport zbiorowego organizowanego przez ZTM. Szczegółowy jej wpływ zależeć będzie od wyników prac nad „Wstępnym Studium Wykonalności Kolei Metropolitalnej". Należy mieć świadomość, że dokument ten będzie opublikowany dopiero w 2024 r., a proces realizacji tego przedsięwzięcia będzie jeszcze dłuższy i podzielony na etapy. Niewątpliwie wpływ kolei metropolitalnej na system publicznego transportu zbiorowego organizowany przez ZTM nie będzie równomierny w ujęciu geograficznym. Oczekuje się, że wraz z rozwojem oferty przewozowej Kolei Metropolitalnej, jej wpływ na analizowany w niniejszym planie transportowym system publicznego transportu zbiorowego będzie wzrastał. Mając na uwadze bliskie powiązanie planowanej Kolei Metropolitalnej z systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, zaleca się prowadzenie szerokich konsultacji w procesie powstawania „Wstępnego Studium Wykonalności Kolei Metropolitalnej" oraz realizacji inwestycji. W szczególności warto zwrócić uwagę na kwestię integracji infrastrukturalnej, taryfowo-biletowej, rozkładów jazdy, informacji pasażerskiej (w tym również w aplikacjach opracowanych przez GZM i aplikacjach zewnętrznych) oraz systemu transportowego opartego na Kolei Metropolitalnej z systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM.

Dużą inwestycją infrastrukturalną, która może mieć znaczny wpływ na funkcjonowanie systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM jest element programu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego na obszarze GZM. Na moment powstawania niniejszego dokumentu nie jest jednak znany szczegółowy przebieg planowanej infrastruktury, w związku z czym trudno jest ocenić wpływ tej inwestycji na system publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Nie sposób także szczegółowo opisać zaleceń w tym zakresie, poza aktywnym uczestnictwem GZM w procesie konsultacji związanych z pracami planistyczno-projektowymi nad powstaniem elementu programu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego na obszarze metropolii.

Istniejące systemy transportu indywidualnego alternatywnego dla samochodu obejmują system wypożyczalni rowerów miejskich oraz system wynajmu hulajnóg i skuterów elektrycznych. Planuje się, że następcą funkcjonujących obecnie w pięciu miastach GZM systemów wypożyczalni rowerów miejskich będzie system roweru metropolitalnego, nad koncepcją którego podjęto pracę w bieżącym roku. Koncepcja ta sprecyzuje m. in. model biznesowy planowanego systemu, wskaże docelową liczbę wypożyczalni oraz ich rodzaj oraz całkowitą liczbę rowerów w systemie. Analiza wpływu tego systemu transportowego na system publicznego transportu zbiorowego organizowany przez ZTM możliwa będzie dopiero po jego publikacji. Niezależnie od powyższego zaleca się rozwój koncepcji bike & ride, lokalizowanie stacji wypożyczalni rowerów miejskich możliwie blisko istotnych przystanków i węzłów przesiadkowych

oraz uwzględnianie istnienia systemu wypożyczalni rowerów miejskich w planowaniu zmian w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM. Postuluje się również instalowanie stojaków rowerowych lub boksów w węzłach przesiadkowych. Oprócz powyższego, zaleca się także dążenie do integracji taryfowej pomiędzy systemem roweru metropolitalnego z systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanym przez ZTM. Należy jednak zauważyć, że wskazanie szczegółowych rozwiązań taryfowych zależeć będzie od wyboru koncepcji roweru metropolitalnego.

Wzmocnieniu roli roweru jako alternatywy dla samochodu osobowego, służy spójna i nowoczesna sieć infrastruktury rowerowej. W tym celu, niezbędne jest kompleksowe spojrzenie na obszar GZM po kątem powiązań rowerowych, niezależnie od granic administracyjnych gmin. W opracowanym Studium systemu tras rowerowych zaproponowano wyodrębnienie: układu podstawowego (posiadającego znaczenie metropolitalne, z uwzględnieniem układu w skali województwa), układ uzupełniającego (o charakterze ponadlokalnym i lokalnym) oraz dodatkowe elementy systemu obejmujące zinwentaryzowane pozostałe odcinki tras. Takie rozwiązanie pozwoli na skoordynowanie projektów w zakresie połączeń rowerowych realizowanych w poszczególnych gminach. Przygotowana i udostępniona zbiorcza mapa uzmysławia potencjał jaki leży we współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego i motywuje do konsultacji i koordynacji lokalnych projektów w szerszym, metropolitalnym kontekście.

System wynajmu hulajnóg i skuterów elektrycznych cechuje odmienna natura niż system wypożyczalni rowerów miejskich. Jest to system w pełni komercyjny i obsługiwane przez prywatne podmioty gospodarcze. Zaleca się obserwację tego systemu i dążenie do jego integracji z systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanym przez ZTM.

Na obecnym etapie brak jest wypracowanych rozwiązań w zakresie integracji systemowej form nowej mobilności na obszarze GZM. W dużej części wynika to z braku opracowanej koncepcji roweru metropolitalnego oraz z komercyjnego charakteru pozostałych przedsięwzięć, realizowanej przez prywatne – niezależne od GZM – podmioty. Rolą GZM w zakresie integracji systemowej nowych rozwiązań może być:

- rozwój integracji infrastrukturalnej pomiędzy formami nowej mobilności, a konwencjonalnym publicznym transportem zbiorowym (np. bike & ride, lokalizacje stacji rowerów metropolitalnych w węzłach przesiadkowych, strefy pozostawiania hulajnóg elektrycznych),
- dążenie do integracji taryfowej pomiędzy formami nowej mobilności, a system publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM (docelowo także z transportem kolejowym),
- dbanie o porządek publiczny i przestrzeganie ram rozwoju form nowej mobilności w zgodzie z polityką transportową Metropolii.

13. KIERUNKI ROZWOJU OFERTY PRZEWOZOWEJ

13.1. PLANOWANA OFERTA PRZEWOZOWA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

13.1.1. Założenia rozwoju oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego

Planowana oferta przewozowa publicznego transportu zbiorowego powinna pozwolić na realizację potrzeb transportowych mieszkańców Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego z wykorzystaniem środków publicznego transportu zbiorowego. Ponadto, planowanie oferty przewozowej powinno być prowadzone zgodnie z następującymi założeniami:

- **Rozwój oferty przewozowej musi być spójny z ideą zrównoważonego rozwoju**

Idea zrównoważonego rozwoju wyznacza główne kierunki rozwoju wszystkich sektorów gospodarki. W związku z tym rozwój transportu – a zatem także systemów publicznego transportu zbiorowego – musi być spójny z założeniami rozwoju zrównoważonego. Zgodnie z raportem Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju[95] rozwój zrównoważony to rozwój zaspokajający obecne potrzeby bez uszczerbku dla możliwości zaspokajania przez przyszłe pokolenia ich własnych potrzeb. Postulaty zrównoważonego rozwoju w przypadku transportu na obszarach miejskich mają swoje odzwierciedlenie w idei zrównoważonej mobilności. Pośród działań związanych ze zrównoważoną mobilnością znajdują się działania ukierunkowane na zwiększenie znaczenia publicznego transportu zbiorowego. Rozwój oferty przewozowej powinien zatem pozwolić na realizację tego postulatu na obszarze objętym niniejszym Planem.

- **Oferta przewozowa powinna być kształtowana w sposób zgodny z kierunkami rozwoju wyznaczonymi w dokumentach strategicznych**

W dokumentach strategicznych różnych poziomów (zwłaszcza w dokumentach na poziomie europejskim oraz krajowym) zdefiniowano kierunki rozwoju transportu publicznego. Planowana oferta przewozowa musi pozostać zatem w zgodności z zapisami tych dokumentów. Ważne jest także uwzględnienie dokumentów o znaczeniu regionalnym lub lokalnym, w tym istniejących koncepcji rozwoju systemu publicznego transportu zbiorowego, studiów wykonalności oraz innych opracowań.

- **Planowana oferta przewozowa powinna przyczynić się do wzrostu udziału podróży realizowanych środkami transportu publicznego**

[95] Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju, Raport Nasza Wspólna Przyszłość, 1987

Wzrost znaczenia publicznego transportu zbiorowego w codziennych podróżach mieszkańców dużych obszarów miejskich znajduje się wśród celów i kierunków działań wyznaczonych w wielu dokumentach strategicznych (np. w Białej Księdze Transportu[96]) i jest bezpośrednio związany z ideą zrównoważonej mobilności miejskiej. Planowana oferta przewozowa powinna zatem odpowiadać potrzebom przewozowym pasażerów oraz osób, które z transportu publicznego na co dzień nie korzystają, aby zachęcić ich do wyboru publicznego transportu zbiorowego. Należy podkreślić, że konieczne jest zarówno spełnienie obecnych potrzeb, jak i tych, które będą pojawiać się w przyszłości. Wiąże się to z koniecznością monitorowania postulatów zgłaszanych przez podróżnych. Potrzeby mieszkańców dotyczą szerokiego zakresu funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego: przebiegu linii komunikacyjnych, rozkładów jazdy, częstotliwości kursowania, jakości taboru, punktualności, kosztu podróży, dostępu do informacji czy wygody podróżowania w środkach transportu. Realizacja potrzeb odnoszących się do poszczególnych aspektów funkcjonowania systemu publicznego transportu zbiorowego wymaga stosowania odpowiednich, dedykowanych narzędzi i metod.

- **Planowana oferta przewozowa powinna przyczynić się do zmniejszenia zjawiska wykluczenia komunikacyjnego**

Zapewnienie odpowiedniej dostępności publicznego transportu zbiorowego stanowi jeden z najważniejszych czynników, które wpływają na liczbę osób podróżujących środkami transportu publicznego. Dostępność związana jest między innymi z zapewnieniem odpowiedniego standardu obsługi komunikacyjnej obszarów, które obecnie charakteryzują się niskim poziomem obsługi. Na takich obszarach oferta przewozowa transportu publicznego powinna stanowić realną alternatywę wobec transportu indywidualnego. Duże znaczenie ma w tym przypadku także dostosowanie oferty przewozowej do potrzeb osób niepełnosprawnych, osób o ograniczonej mobilności oraz osób starszych. Są to grupy osób, które często muszą polegać na transporcie publicznym w realizacji codziennych podróży, a zatem niedostosowanie publicznego transportu zbiorowego do ich potrzeb może przyczynić się do powstawania zjawiska wykluczenia komunikacyjnego.

- **Planowana oferta przewozowa powinna promować nowoczesne, przyjazne środowisku technologie transportowe**

Rozwój transportu publicznego powinien być ukierunkowany na zwiększanie znaczenia technologii transportowych, które są przyjazne środowisku, między innymi transportu kolejowego, tramwajowego czy stosowanie pojazdów napędzanych alternatywnymi paliwami w przypadku transportu autobusowego. Podsystem transportu kolejowego powinien stanowić kręgosłup komunikacyjny na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu

[96] Komisja Europejska, Biała Księga Transportu, Bruksela 2011

zbiorowego, wokół którego należy rozwijać podsystemy transportu tramwajowego, autobusowego oraz trolejbusowego.

- **Planowana oferta przewozowa powinna być dostosowana do potrzeb różnych grup użytkowników**

Oferta przewozowa powinna być dostosowana do potrzeb różnych grup użytkowników, m.in. osób starszych czy osób nieposiadających środków transportu indywidualnego. Oferta przewozowa powinna dotyczyć różnych rodzajów potrzeb i problemów, specyficznych dla poszczególnych grup użytkowników i powinna pozwolić im aktywniej uczestniczyć w życiu społecznym.

- **Oferta przewozowa powinna przyczynić się do integracji podsystemów publicznego transportu zbiorowego**

Na obszarze objętym Planem funkcjonują cztery podsystemy publicznego transportu zbiorowego – transport kolejowy, tramwajowy, autobusowy oraz trolejbusowy. Oferta przewozowa powinna umożliwić integrację tych podsystemów, aby w pełni wykorzystać potencjał każdego podsystemu i ułatwić realizację podróży intermodalnych.

13.1.2. Czynniki rozwoju oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego

Rozwój oferty przewozowej na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego determinują następujące grupy czynników:

- **Czynniki związane z uwarunkowaniami społeczno-demograficznymi**

Kierunki rozwoju oferty przewozowej powinny uwzględniać zmiany zachodzące w otoczeniu systemu publicznego transportu zbiorowego, związane między innymi ze strukturą demograficzną czy procesem zmian miejsc zamieszkania ludności na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Obecnie obserwuje się zmniejszenie liczby ludności dużych miast, tworzących rdzeń Metropolii, przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkańców gmin leżących poza rdzeniem, co przedstawiono w tabeli 3.3.

Postępująca suburbanizacja może spowodować, że w przyszłości wzrośnie znaczenie i rola połączeń pomiędzy gminami rdzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, a pozostałymi gminami. Może to spowodować konieczność wprowadzenia obsługi nowych korytarzy lub dostosowanie oferty przewozowej w korytarzach już istniejących. Należy zatem monitorować zachodzące zmiany, aby oferta przewozowa publicznego transportu zbiorowego odzwierciedlała aktualne potrzeby mieszkańców.

– **Czynniki związane z rozwojem zagospodarowania przestrzennego**

Oferta przewozowa publicznego transportu zbiorowego powinna uwzględniać zmiany związane z rozwojem zagospodarowania przestrzennego. Należy śledzić zachodzące zmiany i reagować proaktywnie, aby zidentyfikować nowe obiekty, które będą istotnymi generatorami ruchu, między innymi:

- powstające osiedla mieszkaniowe,
- duże zakłady pracy,
- centra handlowe,
- obiekty sportowe,
- obiekty kulturalne,
- miejsca rekreacji i wypoczynku.

Oferta przewozowa powinna zapewnić możliwość dojazdu do takich obiektów, w okresach największego zapotrzebowania.

– **Czynniki związane z istniejącymi opracowaniami o charakterze strategicznym, dotyczącymi rozwoju transportu w GZM**

Rozwój oferty przewozowej na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego powinien być spójny z kierunkami wyznaczonymi w opracowaniach o charakterze strategicznym, np. Koncepcji Kolei Metropolitalnej[97], Studium systemu tras rowerowych dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii[98] lub innych opracowaniach, które powstaną w przyszłości.

– **Czynniki związane z uwarunkowaniami środowiskowymi**

Oferta przewozowa publicznego transportu zbiorowego powinna być kształtowana w taki sposób, aby funkcjonowanie systemu publicznego transportu zbiorowego było przyjazne środowisku. Wiąże się to między innymi ze wzrostem znaczenia podsystemów transportu szynowego i trolejbusowego oraz stosowaniem nowoczesnych i niskoemisyjnych technologii napędu autobusów.

– **Czynniki związane z siecią komunikacyjną publicznego transportu zbiorowego**

Ograniczenia wynikające ze struktury sieci komunikacyjnej stanowią istotny czynnik, kształtujący ofertę przewozową publicznego transportu zbiorowego. Mają one szczególne znaczenie w przypadku przewozów kolejowych oraz tramwajowych. Oferta przewozowa musi być dostosowana do zdolności przepustowej poszczególnych odcinków sieci, zwłaszcza jeśli na

[97] Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

[98] Metropolia przyjazna rowerom – studium systemu tras rowerowych dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM), Katowice 2018

obszarze występują odcinki jednotorowe. Istotne są także ograniczenia związane z kongestią występującą na wybranych odcinkach sieci drogowo-ulicznej. Zjawisko kongestii może przyczynić się do wzrostu liczby odjazdów niepunktualnych w przypadku transportu autobusowego, tramwajowego oraz trolejbusowego.

- **Czynniki związane z pozyskiwaniem informacji od pasażerów o realizacji podróży**

Kształtowanie oferty przewozowej jest determinowane poziomem i jakością informacji o realizacji podróży przez użytkowników systemu publicznego transportu zbiorowego. Ważna jest bowiem wiedza dotycząca ogólnego poziomu ich obsługi, braków w siatce połączeń oraz zmienności potrzeb przewozowych. Dążyć należy do rozwiązań uaktywniających komunikację w relacji pasażer – ZTM, a także do wypracowania metod i technik pozyskiwania danych o przemieszczeniach.

Oferta przewozowa musi zatem z jednej strony być w jak największym stopniu dostosowana do potrzeb transportowych mieszkańców, a z drugiej pozwolić na realizację przewozów, biorąc pod uwagę ograniczenia związane z siecią komunikacyjną.

13.1.3. Działania związane z planowaną ofertą przewozową publicznego transportu zbiorowego

Zgodnie z przedstawionymi założeniami rozwoju oferty przewozowej oraz czynnikami, które determinują rozwój tej oferty proponuje się szereg działań wskazujących kierunki kształtowania oferty przewozowej na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego.

Należy podkreślić, że oferta przewozowa powinna w jak największym stopniu odpowiadać rzeczywistym potrzebom przewozowym pasażerów oraz potencjalnych pasażerów publicznego transportu zbiorowego. Ponieważ potrzeby te mogą zmienić się wraz z upływem czasu podstawą kształtowania przyszłej oferty przewozowej powinno być ciągłe monitorowanie:

- zmian w strukturze demograficznej oraz zmian w liczbie ludności poszczególnych jednostek terytorialnych na obszarze objętym niniejszym opracowaniem,
- zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, w tym powstanie nowych generatorów ruchu typu osiedla mieszkaniowe, budynki użyteczności publicznej etc.,
- potrzeb zgłaszanych przez samorządy jednostek terytorialnych lub bezpośrednio przez mieszkańców.

Istotne znaczenie powinny mieć także badania napełnień środków publicznego transportu zbiorowego. Postuluje się utworzenie systemu badań liczby pasażerów w pojazdach PTZ oraz liczby pasażerów korzystających z przystanków. Należy uwzględnić różne grupy użytkowników, np. osoby niepełnosprawne, aby zapewnić kompleksowe dane dla poszczególnych linii komunikacyjnych oraz poszczególnych przystanków.

Na tej podstawie oferta transportu publicznego powinna być modyfikowana oraz dostosowywana w zakresie:

- przebiegu tras linii komunikacyjnych - możliwe jest wydłużenie lub zmiana przebiegu tras wybranych linii tak, aby zapewnić obsługę nowych obiektów, obszarów lub korytarzy transportowych, ale także skrócenie przebiegu, na przykład aby uniknąć wzajemnej konkurencji podsystemów publicznego transportu zbiorowego,
- rozkładu jazdy – możliwe działania obejmują zmianę częstotliwości kursowania pojazdów, zmiany godzin odjazdów z wybranych przystanków, aby zapewnić jak najmniej uciążliwą przesiadkę lub wprowadzenie dodatkowych kursów w przypadku linii komunikacyjnych, gdzie jest to uzasadnione zaobserwowanym popytem,
- taboru – dostosowanie pojemności taboru do rzeczywistego popytu (w różnych porach dnia lub dniach tygodnia) aby zapewnić maksymalną efektywność przewozów. Możliwe działania obejmują np. wprowadzenie taboru o mniejszej pojemności (np. minibusy) w przypadku kursów charakteryzujących się mniejszą liczbą pasażerów.

Proponowane są także następujące działania:

- **Rozwój oferty przewozów kolejowych**

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Koncepcji Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii[99], przewozy kolejowe powinny stanowić kręgosłup komunikacyjny obszaru GZM. Oferta przewozowa powinna zatem odzwierciedlać to założenie oraz umożliwić efektywną realizacją podróży kolejowych, po uruchomieniu systemu kolei metropolitalnej. Szczególnie istotne jest utworzenie szybkich połączeń pomiędzy częściami centralnymi największych miast GZM a także pomiędzy centrum Metropolii a MPL Katowice w Pyrzowicach. Pozostałe podsystemy transportu publicznego powinny pełnić rolę uzupełniającą, z wyjątkiem obszarów, na których nie jest planowane funkcjonowanie komunikacji kolejowej.

- **Rozwój oferty przewozowej komunikacji tramwajowej**

Działanie to powinno być realizowane poprzez zapewnienie wysokiej częstotliwości kursowania pojazdów oraz atrakcyjnych czasów przejazdu, zwłaszcza na odcinakach sieci tramwajowej, na których ruch tramwajów jest oddzielony od ruchu pojazdów kołowych (np. na odcinku Katowice – Chorzów – Bytom lub Dąbrowa Górnicza – Będzin – Sosnowiec). Należy stosować priorytety dla pojazdów publicznego transportu zbiorowego na takich odcinkach, co pozwoli skrócić czasy przejazdu. Te działania, w połączeniu ze stosowaniem nowoczesnego, niskopodłogowego i wygodnego dla pasażerów taboru, o pojemności dostosowanej do popytu przyczynią się do wzrostu atrakcyjności komunikacji tramwajowej jako komfortowego, szybkiego i niezawodnego środka transportu. Rozwój oferty przewozowej komunikacji tramwajowej powinien dotyczyć także działań na rzecz rozwoju sieci tramwajowej (budowa nowych

[99] Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, Katowice 2018

odcinków sieci tramwajowej lub modernizacja istniejących). Transport tramwajowy powinien stanowić ważny element systemu publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

– **Rozwój oferty szybkich linii autobusowych o charakterze metropolitalnym**

Szczególnie istotne jest funkcjonowanie systemu metropolitalnych przewozów autobusowych na obszarach, na których brak jest sieci kolejowej lub tramwajowej, w związku z czym autobus stanowi podstawowy środek transportu publicznego. Mieszkańcy takich obszarów powinni mieć zapewniony dostęp do szybkiego transportu publicznego, aby podroż do obszarów centralnych środkami transportu zbiorowego mogła zostać wykonana w atrakcyjnym czasie.

– **Integracja podsystemów publicznego transportu zbiorowego**

Działanie to związane jest z planowaniem oferty przewozowej poszczególnych podsystemów (kolejowego, tramwajowego, autobusowego oraz trolejbusowego) w taki sposób, aby nie stanowiły one dla siebie konkurencji na wspólnych korytarzach. Może się to wiązać z modyfikacją przebiegu wybranych tras linii komunikacyjnych, po uruchomieniu systemu kolei metropolitalnej. Jednocześnie, bardzo istotne jest, aby modyfikując przebiegi linii tras linii komunikacyjnych nie pogorszyć dostępności publicznego transportu zbiorowego. Integracja powinna dotyczyć także dopasowania rozkładów jazdy linii poszczególnych podsystemów na wspólnych przystankach, aby ułatwić przesiadkę pomiędzy podsystemami.

– **Rozwój ITS**

Działanie to dotyczy wspierania i rozwoju inteligentnych systemów transportowych, jako narzędzi mogących przyczynić się do wzrostu punktualności pojazdów publicznego transportu, zwiększenia prędkości komunikacyjnej i efektywności dostarczania informacji pasażerom.

– **Rozwój systemów informacji pasażerskiej**

Działania z tego zakresu obejmują między innymi instalację nowych tablic SDIP na przystankach, które powinny wskazywać rzeczywisty czas przyjazdu pojazdu na przystanek oraz rozwój nowoczesnych metod informowania pasażerów o funkcjonowaniu systemu transportu publicznego, np. aplikacji mobilnych, ponieważ zakres informacji dla pasażera, to dziś nie tylko informacja o rzeczywistych odjazdach, ale też o aktualnym napełnieniu taboru, wyposażeniu (klimatyzacja, WiFi, stojaki na rowery) podawane w aplikacjach, w rozkładach jazdy, w systemach SDIP. Postuluje się również rozwój informacji we wnętrzu pojazdów a także informacji pasażerskiej dotyczącej podróży z wykorzystaniem różnych systemów transportowych i węzłów przesiadkowych (np. zbiorcze tablice o odjazdach/przyjazdach).

– **Zapewnienie wysokiego poziomu funkcjonowania węzłów przesiadkowych**

Kluczowym działaniem związanym z funkcjonowaniem węzłów przesiadkowych jest integracja linii komunikacyjnych tych samych albo różnych podsystemów publicznego transportu zbiorowego obsługujących dany węzeł. Integracja powinna polegać na planowaniu rozkładów jazdy poszczególnych linii w taki sposób, aby minimalizować czas przesiadki, a także na

przydzielaniu stanowisk przystankowych w obrębie węzła poszczególnym liniom w taki sposób, aby minimalizować dystans do przejścia.

- **Poprawa obsługi wokół parkingów P+R**

Należy zapewnić odpowiedni poziom jakości obsługi przystanków zlokalizowanych przy parkingach P+R, aby zachęcić potencjalnych pasażerów do przesiadki z transportu indywidualnego na środki publicznego transportu zbiorowego (wspólny system rozliczania za parkowanie i przejazd środkami publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM). Oprócz bezpiecznych i krótkich dojść do stanowisk przystankowych warto rozważyć lokalizację punktów małego handlu, gastronomii i usług, w tym również usług transportu osobistego (stojaki na hulajnogi i skutery elektryczne oraz rowery miejskie), co zmniejszy uciążliwość przesiadki poprzez zwiększenie potencjału atrakcji czasu oczekiwania na pojazdy publicznego transportu zbiorowego.

- **Dostosowanie rozkładów jazdy do potrzeb użytkowników systemu PTZ**

Działania związane z dostosowaniem rozkładów jazdy powinny obejmować m.in. zapewnienie wysokiej regularności odjazdów linii obsługujących jeden korytarz transportowy. W korytarzach transportowych i w okresach doby, w których jest to możliwe, należy unikać skumulowania odjazdów wszystkich linii z jednego przystanku w krótkim okresie czasu. Inne działania związane z rozkładami jazdy powinny dotyczyć dostosowania czasu przejazdu pomiędzy przystankami do rzeczywistych warunków ruchu. W ten sposób można uniknąć opóźnień w stosunku do planowanej godziny odjazdu z przystanku w godzinach szczytu komunikacyjnego oraz przyśpieszeń poza okresami szczytu. Należy uwzględnić wyniki monitorowania wielkości potoków pasażerów (z systemów zliczania pasażerów) na poszczególnych liniach w celu okresowej korekty rozkładów jazdy pod względem rozkładu dobowego, częstotliwości kursowania i skomunikowania połączeń na przystankach węzłowych/przesiadkowych, również z uwzględnieniem pojemności taboru.

- **Integracja taryfowa poszczególnych podsystemów publicznego transportu zbiorowego**

Najważniejszym działaniem związanym z integracją taryfową jest wprowadzenie wspólnego biletu, obejmującego wszystkie podsystemy publicznego transportu zbiorowego. Wspólny bilet powinien umożliwiać także podróżowanie środkami transportu kolejowego, zwłaszcza w systemie kolei metropolitalnej. Jest to działanie konieczne do zapewnienia odpowiedniej atrakcyjności podróży intermodalnych.

- **Integracja informacji o funkcjonowaniu poszczególnych podsystemów publicznego transportu zbiorowego**

Działanie to związane jest z dostępem do informacji o poszczególnych podsystemach za pośrednictwem jednego medium informacyjnego, np. strony internetowej. Znacznym ułatwieniem jest możliwość planowania podróży intermodalnych za pomocą internetowych planerów podróży – bardzo istotne jest, aby planowany system kolei metropolitalnej także został objęty działaniami ukierunkowanymi na integrację informacji.

Ważne jest także zapewnienie informacji o zmianach w funkcjonowaniu komunikacji w dni nietypowe, np. gdy na obszarze objętym Planem odbywają się wydarzenia sportowe lub kulturalne, które wymuszają wprowadzenie zmian.

– **Utworzenie buspasów**

Należy dążyć do wyznaczenia buspasów, szczególnie w miejscach charakteryzujących się wysokim natężeniem ruchu drogowego oraz w miejscach, w których autobus stanowi podstawowy środek komunikacji, ze względu na brak transportu szynowego. Takie działanie może prowadzić do zwiększenia punktualności kursowania pojazdów publicznego transportu zbiorowego, zmniejszenia czasu przejazdu i w konsekwencji w pozytywny sposób kształtować wizerunek transportu publicznego w Metropolii.

– **Integracja publicznego transportu zbiorowego z systemami mobilności współdzielonej**

Należy dążyć do integracji transportu publicznego z systemami nowoczesnej, współdzielonej mobilności, np. systemami roweru miejskiego, e-hulajnogami, UTO (urządzeniami transportu osobistego) oraz systemami car-sharingu. Działania, które należy podjąć dotyczą m.in. lokalizacji stacji wypożyczeń w pobliżu przystanków transportu publicznego lub dworców kolejowych, uwarunkowań związanych z przewozem rowerów, hulajnóg i UTO w pojazdach publicznego transportu zbiorowego.

– **Poprawa jakości taboru**

Działania związane z jakością środków transportu, którymi wykonywane są przewozy i ukierunkowane na poprawę komfortu realizacji podróży obejmują:

- zwiększenie liczby pojazdów niskopodłogowych oraz dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- zwiększenie liczby pojazdów wyposażonych w udogodnienia dla pasażerów, takie jak klimatyzacja, monitoring, gniazda USB itp.

13.2. POTRZEBY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI POTRZEBY OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI

13.2.1. Identyfikacja potrzeb osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej mobilności

Przystosowanie systemu transportu publicznego do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej mobilności powinno stanowić jeden z priorytetowych kierunków działania organizatora publicznego transportu zbiorowego. Zgodnie z projektem Strategii na rzecz osób

z niepełnosprawnościami[100], ok. 12% mieszkańców Polski to osoby niepełnosprawne. Biorąc pod uwagę, że transport publiczny stanowi często jedyny środek transportu dostępny dla takich osób, stosowanie rozwiązań, które umożliwiają im podróżowanie przyczynia się do ograniczenia zjawiska wykluczenia komunikacyjnego.

W Strategii na rzecz osób z niepełnosprawnościami zwraca się uwagę na konieczność zapewnienia osobom niepełnosprawnym możliwości prowadzenia aktywnego, niezależnego życia. Osoby z niepełnosprawnościami muszą mieć możliwość skutecznego wypełnienia ról społecznych. Ponieważ obecnie transport stanowi nieodzowny element życia – umożliwia dojazd do pracy, szkoły, miejsc rozrywki czy kultury – pośród instrumentów umożliwiających realizację tych celów wskazuje się między innymi likwidację barier architektonicznych, urbanistycznych i transportowych[101].

W przypadku publicznego transportu zbiorowego likwidacja barier transportowych dla osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej mobilności związana jest przede wszystkim z infrastrukturą, środkami transportu oraz informacją i obejmuje następujące aspekty funkcjonowania systemu transportu publicznego:

- dostępność infrastruktury,
- dostępność i wykorzystanie środków transportu,
- dostępność informacji.

Dostępność informacji związana jest zarówno z informacją przekazywaną na obiektach infrastrukturalnych (dworce kolejowe, dworce autobusowe, przystanki) jak i informacją przekazywaną podczas podróży środkami transportu (informacja o numerze linii, kierunku jazdy, następnym przystanku itp.).

W przypadku każdego ze zidentyfikowanych aspektów należy określić szczegółowe problemy, które przyczyniają się do powstawania barier, jak i instrumenty lub narzędzia, które mogą stanowić rozwiązania tych problemów.

Należy także zwrócić uwagę na występowanie różnych grup osób z niepełnosprawnościami[102]:

- osoby niewidome i słabowidzące,
- osoby niesłyszące,
- osoby z dysfunkcją ruchu.

W każdej z tych grup można również wyróżnić poszczególne stopnie niepełnosprawności[103]:

[100] Strategia na rzecz osób z niepełnosprawnościami 2020-2030 – projekt, Warszawa 2020
[101] Strategia na rzecz osób z niepełnosprawnościami 2020-2030 – projekt, Warszawa 2020
[102] Strategia na rzecz osób z niepełnosprawnościami 2020-2030 – projekt, Warszawa 2020
[103] Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych, Dz.U. 1997 nr 123 poz. 776

- stopień znaczny - osoba z naruszoną sprawnością organizmu, niezdolna do pracy albo zdolna do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej i wymagająca, w celu pełnienia ról społecznych, stałej lub długotrwałej opieki i pomocy innych osób w związku z niezdolnością do samodzielnej egzystencji,
- stopień umiarkowany - osoba z naruszoną sprawnością organizmu, niezdolna do pracy albo zdolna do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej lub wymagająca czasowej albo częściowej pomocy innych osób w celu pełnienia ról społecznych
- stopień lekki - osoba o naruszonej sprawności organizmu, powodującej w sposób istotny obniżenie zdolności do wykonywania pracy, w porównaniu do zdolności, jaką wykazuje osoba o podobnych kwalifikacjach zawodowych z pełną sprawnością psychiczną i fizyczną, lub mająca ograniczenia w pełnieniu ról społecznych, dające się kompensować przy pomocy wyposażenia w przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze lub środki techniczne.

Każda grupa niepełnosprawności oraz każdy stopień niepełnosprawności wymagają stosowania innych, dedykowanych rozwiązań, ułatwiających lub umożliwiających podróżowanie środkami publicznego transportu zbiorowego. Rozwiązania te powinny być dopasowane do właściwych problemów, z którymi borykają się osoby niepełnosprawne i ukierunkowane na skuteczne ograniczenie ich negatywnego wpływu na mobilność takich osób. Oznacza to, że elementy infrastruktury oraz środki transportu muszą być przystosowane do zapewnienia obsługi wszystkim osobom niepełnosprawnym oraz o ograniczonej mobilności, bez względu na grupę niepełnosprawności czy jej stopień. Do najważniejszych potrzeb osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej mobilności związanych z dostępem do infrastruktury, środków transportu i informacji można zaliczyć:

- osoby niewidome i słabowidzące:
  - ułatwienie dojścia do przystanku lub peronu oraz przejścia z miejsca oczekiwania do środka publicznego transportu zbiorowego,
  - ułatwienie pokonywania różnic wysokości na przystankach publicznego transportu zbiorowego oraz na dworcach,
  - zapewnienie odpowiedniej szerokości przejść,
  - likwidacja barier oraz przeszkód w strefie wymiany pasażerów na przystankach lub peronach,
  - ułatwienie dostępu do informacji o rozkładach jazdy na przystankach,
  - ułatwienie dostępu do informacji o numerze i kierunku linii komunikacyjnych w przypadku środków transportu,
  - ułatwienie dostępu do informacji o aktualnie obsługiwanym przystanku,
- osoby niesłyszące:
  - ułatwienie dostępu do informacji o rozkładach jazdy na przystankach,
  - ułatwienie dostępu do informacji o numerze i kierunku linii komunikacyjnych w przypadku środków transportu,

- ułatwienie dojścia do przystanku lub peronu oraz przejścia z miejsca oczekiwania do środka publicznego transportu zbiorowego,
- ułatwienie dostępu do informacji o aktualnie obsługiwanym przystanku.

– osoby z dysfunkcją ruchu
  - ułatwienie pokonywania różnic wysokości na przystankach publicznego transportu zbiorowego oraz na dworcach,
  - zapewnienie odpowiedniej szerokości przejść,
  - likwidacja barier oraz przeszkód w strefie wymiany pasażerów na przystankach lub peronach,
  - ułatwienie procesu wejścia oraz wyjścia z pojazdów publicznego transportu zbiorowego,
  - zapewnienie możliwości bezpiecznego i komfortowego podróżowania środkami publicznego transportu zbiorowego,
  - ułatwienie dostępu do tabliczek z rozkładami jazdy lub gablot informacyjnych.

Na podstawie zidentyfikowanych potrzeb należy określić kierunki działań w zakresie realizacji tych potrzeb oraz narzędzia i metody rozwiązania problemów związanych z podróżowaniem publicznym transportem zbiorowym, z którymi borykają się osoby niepełnosprawne oraz osoby o ograniczonej mobilności.

13.2.2. Kierunki działań w zakresie realizacji potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności

Kierunki działań oraz rozwiązania, które powinny być stosowane w systemie publicznego transportu zbiorowego, aby ułatwić korzystanie z tego systemu osobom niepełnosprawnym oraz o ograniczonej mobilności mogą zostać podzielone na działania związane z infrastrukturą oraz działania związane ze środkami transportu. Działania te powinny być ukierunkowane na realizację zidentyfikowanych potrzeb dotyczących dostępu do infrastruktury, środków transportu i informacji. Dostępność informacji, jak podkreślono w rozdziale 13.2.1, związana jest zarówno z infrastrukturą, jak i ze środkami transportu i w obu przypadkach wymaga innych działań.

– **Dostępność infrastruktury**

Aby zapewnić równy dostęp do infrastruktury transportowej rekomenduje się następujące kierunki działań:

- Stosowanie urządzeń lub elementów ułatwiających dostęp do infrastruktury, takich jak: pochylnie, rampy lub windy lub innych urządzeń alternatywnych wobec schodów. Ma to kluczowe znaczenie w przypadku transportu kolejowego, zwłaszcza w kontekście planowanego uruchomienia systemu kolei metropolitalnej. Korzystanie z transportu kolejowego wymaga dojścia do peronów często położonych nad ziemią lub pod ziemią (a w przypadku peronów na poziomie gruntu może wymagać np.

przejścia przez tory) zatem konieczne jest zapewnienie pasażerom niepełnosprawnym oraz o ograniczonej mobilności możliwości pokonania takich przeszkód. Powinno się to odbywać bez udziału osób trzecich, jedynie za pomocą dostępnych urządzeń oraz elementów infrastruktury. Jeżeli nie ma takiej możliwości to pomoc pracowników stacji nie powinna wymagać wcześniejszego zgłoszenia zamiaru podróżowania. Wyposażenie stacji czy przystanków kolejowych nie jest kompetencją ZTM, jednakże jako organizator publicznego transportu zbiorowego, powinien (jeśli jest to możliwe) wyznaczać odpowiednie standardy innym podmiotom, które są za to odpowiedzialne,

- Likwidacja fizycznych barier, utrudniających dostęp do infrastruktury. Na przystankach lub dworcach nie powinny być stosowane elementy, które utrudniają dostęp do infrastruktury osobom niepełnosprawnym oraz o ograniczonej mobilności. Należy unikać pozostawiania wąskich przejść, które mogą być trudne do pokonania, np. dla osoby na wózku inwalidzkim, czy pozostałości po elementach wyposażenia przystanków (np. po usuniętych słupkach czy ławkach), które mogą stanowić zagrożenie,
- Stosowanie krawężników profilowanych w zatokach przystankowych, umożliwiających zatrzymanie pojazdu tuż przy krawędzi peronu,
- Projektowanie nowych elementów infrastruktury w sposób przyjazny i umożlwiający bezpieczne użytkowanie osobom niepełnosprawnym oraz o ograniczonej mobilności,
- Lokalizowanie przystanków publicznego transportu w bezpośrednim otoczeniu miejsc lub obiektów szczególnie często uczęszczanych przez osoby niepełnosprawne lub osoby o ograniczonej mobilności, aby zmniejszyć konieczny do przejścia dystans (przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa ruchu drogowego).

– **Dostępność i wykorzystanie środków transportu**

W celu zapewnienia równego dostępu do środków transportu oraz możliwość odbycia podróży publicznym transportem w sposób bezpieczny i komfortowy rekomenduje się następujące kierunki działań:

- Dążenie do prowadzenia obsługi transportowej na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego jedynie pojazdami niskopodłogowymi, dostosowanymi do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności,
- Zapewnienie w każdym pojeździe oznakowanej przestrzeni, przeznaczonej dla pasażera niepełnosprawnego poruszającego się na wózku inwalidzkim oraz wyposażenie pojazdu w pas bezpieczeństwa ze zwijaczem i blokadą, zgodnie z Rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia[104],

- Stosowanie w pojazdach publicznego transportu zbiorowego poręczy i uchwytów w kolorze kontrastowym,
- Wyposażenie pojazdów w rozkładane rampy lub windy, ułatwiające wejście oraz wyjście z pojazdu osobom niepełnosprawnym oraz o ograniczonej mobilności,
- Stosowanie oznaczeń w alfabecie Braille'a w środkach transportu publicznego transportu zbiorowego, np. na przyciskach przeznaczonych do zgłoszenia chęci opuszczenia pojazdu na najbliższym przystanku.

– **Dostępność informacji**

Aby zapewnić odpowiedni poziom dostępności do informacji o systemie publicznego transportu zbiorowego rekomenduje się następujące kierunki działań:

- Stosowanie komunikatów głosowych na przystankach lub dworcach kolejowych, które ułatwiają dostęp do informacji o rozkładzie jazdy oraz najbliższych odjazdach dla osób niewidomych oraz słabowidzących,
- Stosowanie komunikatów głosowych w pojazdach publicznego transportu zbiorowego, informujących o numerze linii komunikacyjnej, kierunku jazdy pojazdu, a także o najbliższym przystanku oraz możliwości dokonania przesiadki,
- Wyświetlanie informacji o numerze linii, kierunku jazdy pojazdu i najbliższym przystanku na czytelnych, elektronicznych wyświetlaczach w pojazdach,
- Ułatwienie dostępu do informacji o rozkładach jazdy poprzez lokalizowanie tabliczek z rozkładem jazdy lub gablot informacyjnych w miejscach łatwo dostępnych dla osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności,
- Stosowanie oznaczeń w alfabecie Braille'a na urządzeniach np. systemu informacji pasażerskiej,
- Przekazywanie wymienionych informacji do zewnętrznych aplikacji, które umożliwiają ich wyświetlenie lub odczytanie głosowe, a także uwzględniają w procesie wyszukiwania połączeń kursy realizowane taborem wyposażonym w odpowiednie udogodnienia i usprawnienia, np. taborem niskopodłogowym.

Istotne jest także, aby prowadzić działania ukierunkowane na ujednolicenie stosowanych rozwiązań oraz narzędzi ułatwiających dostęp do infrastruktury, środków publicznego transportu zbiorowego oraz informacji w całym systemie publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin,

[104] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia, Dz.U. 2003 nr 32 poz. 262

tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego. W ten sposób osoby niepełnosprawne oraz osoby o ograniczonej mobilności będą mogły w sposób intuicyjny korzystać z infrastruktury oraz środków transportu na każdym przystanku. Ważne jest także projektowanie poszczególnych elementów infrastruktury z tolerancją na błędy popełniane przez użytkowników.

Szczególne znaczenie należy także przypisać odpowiedniemu przeszkoleniu pracowników mających bezpośredni kontakt z pasażerami niepełnosprawnymi oraz osobami o ograniczonej mobilności, tj. osób kierujących pojazdami oraz kontrolerów biletów. Osoby te powinny być zaznajomione z obsługą urządzeń ułatwiających wejście oraz wyjście z pojazdu oraz przeszkolone z metod pomocy osobom niepełnosprawnym w czasie ich podróży środkami transportu publicznego. Jest to ważny element kreowania wizerunku systemu publicznego transportu zbiorowego jako przyjaznego osobom o ograniczonej mobilności oraz niepełnosprawnym.

13.2.3. Kierunki działań w zakresie realizacji pozostałych potrzeb zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego

Pozostałe potrzeby zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, bezpośrednio związane z kierunkami rozwoju oferty przewozowej obejmują:

- oddziaływanie transportu publicznego na środowisko naturalne,
- dostępność publicznego transportu zbiorowego,
- bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz bezpieczeństwo podróży realizowanych środkami transportu publicznego.

W przypadku oddziaływania transportu publicznego na środowisko naturalne największy nacisk należy położyć na kierunki działań w zakresie taboru. Obecnie w publicznym transporcie zbiorowym dominują autobusy o silnikach spalinowych, emitujące szkodliwe substancje. Kierunki rozwoju transportu publicznego oraz oferty przewozowej transportu publicznego, aby pozostać w zgodzie z ideą zrównoważonego rozwoju, powinny być zatem związane z podsystemami publicznego transportu zbiorowego, które są przyjazne środowisku. Należy stosować środki oraz metody dostosowujące tabor do zmieniających się wymogów ekologicznych. Proponuje się zatem następujące działania:

- **Rozwój oferty przewozowej transportu kolejowego, tramwajowego oraz trolejbusowego**

Transport kolejowy powinien stanowić kręgosłup komunikacyjny transportu publicznego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego. Oferta przewozowa transportu kolejowego powinna być w jak największym stopniu dostosowana do potrzeb pasażerów, aby zapewnić odpowiednią atrakcyjność tego podsystemu. Również podsystem transportu tramwajowego na obszarze GZM powinien być rozwijany, co związane jest

z planowaniem rozbudowy sieci tramwajowej, modernizacją istniejących odcinków sieci oraz zakupem nowego, nowoczesnego taboru tramwajowego.

– **Stosowanie taboru niskoemisyjnego w transporcie autobusowym**

Zgodnie z zaleceniami Komisji ds. Środowiska Parlamentu Europejskiego do 2030 roku autobusy zeroemisyjne powinny stanowić 75% nowych pojazdów przeznaczonych do świadczenia usług przewozowych w transporcie publicznym. Również Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju[105] przewiduje pośród celów związanych z transportem publicznym wymianę floty na pojazdy napędzane paliwami alternatywnymi. W związku z tym flota pojazdów systemu publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego powinna być dostosowana do tych wymogów. Rekomenduje się stopniową wymianę floty autobusów na pojazdy zasilane paliwami alternatywnymi, takimi jak:

- energia elektryczna,
- sprężony gaz ziemny (CNG),
- skroplony gaz ziemny (LNG),
- gaz płynny (LPG),
- wodór.

– **Rozwój systemów ładowania pojazdów niskoemisyjnych**

Skuteczne wprowadzenie floty pojazdów niskoemisyjnych, w tym pojazdów elektrycznych, związane jest z budową oraz rozwojem systemów ładowania takich pojazdów. Odpowiednie zaplecze techniczne pozwoli na efektywne wprowadzenie pojazdów niskoemisyjnych do obsługi linii komunikacyjnych oraz zminimalizuje ryzyko wystąpienia zakłóceń związanych z brakiem energii.

Aby rozwój systemu publicznego transportu zbiorowego mógł pozostać w spójności z założeniami rozwoju zrównoważonego, bardzo istotne jest zapewnienie odpowiedniej dostępności tego systemu. System transportu publicznego, który charakteryzuje się wysokim stopniem dostępności może stanowić realną konkurencję wobec transportu indywidualnego oraz pozwolić na realizację postulatów i założeń zrównoważonej mobilności miejskiej. Zapewnienie wysokiego poziomu dostępność związane jest z realizacją następujących działań:

– **Zmniejszenie liczby obszarów wykluczenia komunikacyjnego**

Liczba obszarów Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego, które charakteryzują się brakiem linii komunikacyjnych lub bardzo niskim poziomem obsługi powinna być

[105] Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), Warszawa 2017

minimalizowana. Istotne jest zapewnienie odpowiedniego standardu obsługi takich obszarów, aby transport publiczny stanowił realną alternatywę wobec transportu indywidualnego. Warto rozważyć w tym aspekcie również zwiększenie dostępności do systemu publicznego transportu zbiorowego poprzez integrację z transportem rowerowym i innymi środkami transportu osobistego (hulajnogi i skutery elektryczne), które pełniłyby funkcję transportową na ostatniej mili.

- **Dostosowanie funkcjonowania systemu publicznego transportu zbiorowego do potrzeb różnych grup użytkowników**

Działanie to przede wszystkim związane jest z realizacją potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności. Należy jednak wziąć pod uwagę także potrzeby innych grup użytkowników, np. osób starszych, które często nie mają innych możliwości podróżowania niż środkami transportu publicznego. W związku z tym rozwijając nowoczesne metody zakupu biletów (np. z wykorzystaniem aplikacji mobilnych), należy jednocześnie pozostawić (przynajmniej w pewnym zakresie) możliwość zakupu biletów tradycyjnych, aby osoby niekorzystające z urządzeń takich jak smartfony lub tablety także mogły w łatwy sposób nabyć bilet.

- **Weryfikacja zasadności lokalizacji przystanków publicznego transportu zbiorowego**

Ponieważ przystanek jest miejscem, z którego rozpoczyna się każdy przejazd środkami transportu publicznego, bardzo istotne jest, aby ich lokalizacja odpowiadała rzeczywistym potrzebom transportowym mieszkańców obszaru metropolitalnego. Odległość, którą pasażer publicznego transportu zbiorowego musi przejść pieszo ze źródła podróży do przystanku jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na decyzję o wyborze tego sposobu podróżowania. W związku z tym decyzja o lokalizacji przystanku powinna być poprzedzona analizą zagospodarowania przestrzennego. Konieczne jest przeprowadzenie weryfikacji zasadności lokalizacji obecnie istniejących przystanków oraz racjonalizacji ich lokalizacji, polegającej na zmianie usytuowania przystanków charakteryzujących się małą liczbą rozpoczynanych lub kończonych podróży – działania podejmowane w porozumieniu z gminami.

- **Ułatwienie dostępu do biletów**

Odpowiednio duża dostępność biletów przyczynia się do zmniejszenia liczby podróży realizowanych bez biletu oraz zapewnia pasażerom swobodę rozpoczynania podróży bez konieczności poszukiwania miejsca, w którym można zakupić bilet. To z kolei pozytywnie wpływa na wizerunek całego systemu transportu publicznego. Dobrą praktyką jest możliwość kupna biletów za pośrednictwem aplikacji mobilnych oraz w automatach biletowych zlokalizowanych na przystankach i w węzłach przesiadkowych (płatności gotówką i kartą płatniczą). Natomiast w pojazdach, do dyspozycji pasażerów będą urządzenia do samodzielnego zakupu biletów. Stanowią one znacznie korzystniejszą opcję zakupu niż sprzedaż biletu prowadzona przez kierującego pojazdem, ponieważ zmniejsza czas postoju na przystanku, a także pozwala kierującemu pozostać skupionym na podstawowych obowiązkach związanych z prowadzeniem pojazdu. Jednocześnie, mając na uwadze potrzeby różnych grup użytkowników, np. osób

starszych, nie należy całkowicie rezygnować z dystrybucji biletów tradycyjnymi metodami, także biletów okresowych.

Bezpieczeństwo podróży środkami publicznego transportu zbiorowego należy do ważnych postulatów zgłaszanych przez użytkowników transportu publicznego[106]. Zrównoważony rozwój systemu transportowego wymaga prowadzenia działań ukierunkowanych na zapewnienie możliwości realizacji bezpiecznej podróży. Jako najważniejsze działania rekomenduje się:

- **Prowadzenie regularnych kontroli stanu technicznego pojazdów, którymi prowadzona jest obsługa transportowa**

Wszystkie pojazdy kursujące na liniach komunikacyjnych organizowanych przez Zarząd Transportu Metropolitalnego powinny być poddawane regularnym kontrolom, mającym na celu weryfikację ich stanu technicznego.

- **Stosowanie monitoringu w pojazdach oraz na przystankach publicznego transportu zbiorowego**

Działaniem niezbędnym jest zapewnienie pasażerom odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa osobistego, zarówno podczas podróży środkami transportu zbiorowego, jak i podczas oczekiwania na przystanku. Stosowanie kamer monitoringu może przyczynić się do zmniejszenia liczby niebezpiecznych sytuacji mających miejsce w pojazdach lub na przystankach. Ma to szczególne znaczenie w przypadku kursów nocnych lub przystanków znajdujących się na uboczu, słabo oświetlonych.

Realizacja potrzeb w zakresie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego powinna także uwzględniać działania obejmujące nowoczesne formy przemieszczania się na obszarach intensywnie zurbanizowanych. Do współcześnie rozwijających się form należy zaliczyć usługi współdzielone uzupełniające luki transportowe, takie jak m.in.: carsharing, scootersharing, bikesharing oraz transport na żądanie (DRT - Demand Responsive Transit). Wsparciem dla realizacji potrzeb zrównoważonego rozwoju publicznego transportu może być również koncepcja mobilności jako usługi (aplikacja MaaS, która usprawnia informację pasażerską oraz integrację taryfową).

13.3. PODSUMOWANIE

Przedstawione kierunki rozwoju oferty przewozowej powinny przyczynić się do wzrostu znaczenia publicznego transportu zbiorowego na obszarze objętym niniejszym planem oraz do zwiększenia liczby podróży realizowanych środkami komunikacji miejskiej. W tym kontekście do najważniejszych działań należy zaliczyć:

[106] Starowicz W.: Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym, Kraków 2007 r.

- dostosowanie oferty przewozowej do zmieniających się potrzeb transportowych mieszkańców gmin objętych Planem,
- wzrost znaczenia transportu kolejowego oraz tramwajowego,
- rozwój szybkich, metropolitalnych linii autobusowych, zwłaszcza na obszarach, w których nie funkcjonuje transport kolejowy oraz tramwajowy,
- integrację poszczególnych podsystemów publicznego transportu zbiorowego,
- poprawę obsługi węzłów przesiadkowych,
- poprawę jakości taboru, którym realizowane są przewozy.

System publicznego transportu zbiorowego powinien być dostosowany do potrzeb różnych grup użytkowników, w tym do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności. Planowana oferta przewozowa powinna zatem uwzględniać potrzeby takich osób, dotyczące:

- dostępności infrastruktury,
- dostępności i wykorzystania środków transportu,
- dostępności informacji.

Kierunku rozwoju oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego powinny uwzględniać także inne potrzeby zrównoważonego rozwoju, związane m.in. z uwarunkowaniami środowiskowymi, dostępnością czy bezpieczeństwem ruchu drogowego. Rekomenduje się stopniową wymianę floty pojazdów, na pojazdy zasilane paliwami alternatywnymi, prowadzenie działań ukierunkowanych na zmniejszenie liczby obszarów wykluczenia komunikacyjnego oraz stosowanie urządzeń poprawiających bezpieczeństwo osobiste pasażerów podczas podróży środkami publicznego transportu zbiorowego oraz podczas oczekiwania na przystanku.

Jako standardy rozwoju oferty przewozowej, dostosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej mobilności należy wskazać:

- stosowanie urządzeń ułatwiających pokonywanie różnic wysokości na przystankach publicznego transportu zbiorowego, dworcach autobusowych, dworcach i stacjach kolejowych lub przystankach osobowych w transporcie kolejowym,
- stosowanie ścieżek dotykowych na przystankach oraz na peronach,
- likwidację fizycznych barier utrudniających dostęp do obiektów infrastrukturalnych,
- projektowanie obiektów infrastrukturalnych w sposób przyjazny osobom niepełnosprawnych oraz o ograniczonej mobilności,
- prowadzenie obsługi transportowej pojazdami niskopodłogowymi,
- zapewnienie w pojeździe oznakowanej przestrzeni dla pasażera na wózku inwalidzkim,
- stosowanie urządzeń ułatwiających wejście do pojazdu (np. rozkładanych ramp lub wind),
- stosowanie oznaczeń w alfabecie Braille'a,
- stosowanie komunikatów głosowych na przystankach publicznego transportu zbiorowego, dworcach autobusowych, dworcach i stacjach kolejowych lub przystankach osobowych w transporcie kolejowym.

14. POŻĄDANY STANDARD USŁUG W PRZEWOZACH O CHARAKTERZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

14.1. SYSTEM TRANSPORTOWY ORGANIZOWANY PRZEZ ZTM

14.1.1. Założenia dotyczące czynników decydujących o wyposażeniu przystanków komunikacyjnych, rozwoju infrastruktury przystankowej oraz lokalizacji budowy jej obiektów

Podstawowym zadaniem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Zarząd Transportu Metropolitalnego jest zapewnienie pasażerskich usług przewozowych na obszarze GZM oraz gmin, z którymi zawarto stosowne porozumienia. Jednym z elementów tych usług jest obsługa przystanków i zarządzanie tymi obiektami. Stąd istotne jest właściwe kształtowanie infrastruktury przystankowej, obejmujące planowanie, utrzymanie, monitorowanie i rozwój.

Współczesna polityka transportowa i dążenie do zmiany zachowań komunikacyjnych wymaga stosowania rozwiązań opartych na założeniach zrównoważonej mobilności. Związane jest to z podnoszeniem znaczenia publicznego transportu zbiorowego, w celu zmiany podziału zadań przewozowych. Ważną rolę w tym procesie stanowi infrastruktura przystankowa, która jest elementem powiązania zagospodarowania przestrzennego z systemem publicznego transportu zbiorowego.

Na elementy infrastruktury przystankowej składają się:

- znak drogowy D-15, D-16 lub D-17,
- słupek przystankowy,
- tabliczka przystankowa, rozumiana jako element z informacją o rozkładzie jazdy,
- panel rozkładu jazdy - gablota lub inny nośnik z przeznaczeniem na zamieszczenie w nim tabliczki przystankowej lub innej informacji dla pasażera (np. komunikatów o wprowadzonych zmianach), umieszczana na słupku przystankowym, w wiacie lub w innym przeznaczonym do tego miejscu,
- wiata,
- gablota informacyjna, zamieszczona w wiacie lub w innym przeznaczonym do tego miejscu,
- nośniki zawierające informacje o:
  - numerach przystanków i stanowisk przystankowych,
  - nazwach przystanków,
  - środkach transportowych,
  - występowaniu stref taryfowo-biletowych,

  - opcjonalnym występowaniu przystanku na żądanie,
  - numerach linii korzystających z przystanków,
  - kierunkach i relacjach obsługiwanych przez linie korzystające z przystanków,
  - nazwie organizatora transportu publicznego,
- tablice dynamicznej informacji pasażerskiej,
- automaty biletowe,
- pylony informacyjne,
- środki ułatwiające i usprawniające obsługę pasażerów oraz poprawiające komfort podróży, np. ławki, wyniesienia, progi, udogodnienia dla osób niepełnosprawnych, systemy informacji głosowej,
- urządzenia do parkowania rowerów.

Wyposażenie infrastruktury przystankowej powinno być zależne między innymi od:

- lokalizacji przystanku,
- typu i kategorii przystanku,
- liczby osób korzystających z przystanku,
- poziomu obsługi transportowej,
- systemu identyfikacji wizualnej (standardy zdefiniowane przez ZTM i GZM),
- charakteru linii obsługujących przystanek,
- przestrzennego układu miasta, dzielnic i osiedli oraz stopnia zurbanizowania obszaru lub regionu,
- występowania przeszkód, utrudniających dostęp do stanowiska przystankowego dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności.

Sprawna realizacja podstawowych zadań publicznego transportu zbiorowego wymaga zarówno odpowiedniego zarządzania infrastrukturą przystankową, jak i stałego podnoszenia standardów i rozwoju, dostosowanego do zmieniających się potrzeb i wymagań zróżnicowanych grup pasażerów.

Zarządzanie infrastrukturą przystankową powinno odbywać się w taki sposób, aby:

- racjonalizować koszty jej utrzymania i eksploatacji,
- zapewnić dostarczanie informacji o funkcjonowaniu publicznego transportu zbiorowego pasażerom na czas,
- utrzymać infrastrukturę przystankową w odpowiednim stanie technicznym, w celu zagwarantowania pasażerom bezpiecznej i komfortowej realizacji podróży,
- zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom ruchu drogowego,
- stale monitorować stan techniczny infrastruktury przystankowej pod kątem zgodności z założonymi standardami jakościowymi,
- zapewnić jej estetykę i funkcjonalność.

Rozwój infrastruktury przystankowej powinien być rozpatrywany w następujących zakresach:

- klasyfikacji przystanków,
- systemu informacji dla pasażerów,

- wyposażenia przystanków,
- lokalizacji przystanku,
- bezpieczeństwa obsługi pasażerów,
- organizacji ruchu,
- stosowania urządzeń dla osób niepełnosprawnych lub o ograniczonej mobilności,
- unifikacji.

Rozwój infrastruktury przystankowej powinien być poprzedzony przeprowadzeniem klasyfikacji przystanków, z uwagi na konieczność dostosowania mechanizmów planowania, zarządzania i utrzymania do poszczególnych typów przystanków. Klasyfikacja powinna uwzględniać wyposażenie, obsługę transportową, funkcjonalność, zagospodarowanie przestrzenne w ich bezpośrednim otoczeniu (np. przystanki zabytkowe, stylizowane) oraz ich lokalizację w strukturze przestrzenno-funkcjonalnej miasta.

System informacji dla pasażerów powinien obejmować wszystkie niezbędne dane dla realizacji podróży (w każdej jej fazie) oraz uwzględniać współczesne standardy jakościowe dostosowane do potrzeb wszystkich grup użytkowników, w szczególności osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności. Informacja dla pasażera musi ułatwiać korzystanie z usług transportowych, tzn. być kompletna, precyzyjna, czytelna, aktualna, przydatna i zaprezentowana w sposób zwarty i zrozumiały. Ponadto system informacji dla pasażerów powinien być spójny i jednorodny dla całego obszaru Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz gmin, z którymi zawarto porozumienie w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego oraz zawierać elementy graficzne pozwalające na jednoznaczną identyfikację organizatora publicznego transportu zbiorowego.

Kształtowanie wyposażenia przystanku, szczególnie na etapie projektowania, budowy lub modernizacji musi być realizowane w taki sposób, aby zapewnić przestrzeń przyjazną pasażerowi, zintegrowaną z otoczeniem, pozwalającą na łatwą orientację przestrzenną. Sprawna realizacja procesu wsiadania i wysiadania z pojazdu, przesiadek oraz komfortowe warunki oczekiwania są czynnikami wpływającymi na atrakcyjność usług publicznego transportu zbiorowego. Dlatego wyposażenie infrastruktury przystankowej powinno spełniać postulaty pasażerów odnoszące się do bezpieczeństwa, czasu podróży, wygody, dostępności, informacji i niezawodności. Wybrane typy przystanków powinny być wyposażone także w urządzenia dodatkowe, np. stojaki pozwalające na bezpieczne i wygodne pozostawianie rowerów, tablice dynamicznej informacji pasażerskiej, automaty biletowe, dostosowane do lokalnych warunków i potrzeb.

Na lokalizację przystanku istotny wpływ ma szeroko rozumiane zagospodarowanie przestrzenne, które poprzez swoją formę, funkcje i intensywność użytkowania silnie determinuje strukturę potrzeb przewozowych oraz wielkość i cechy generowanego ruchu. Informacje o gęstości i strukturze zaludnienia obszaru, układ przestrzenny obiektów użyteczności publicznej oraz ilość i istotność źródeł i celów podróży publicznym transportem zbiorowym stanowią

zbiór danych wejściowych w procesie podejmowania decyzji o lokalizowaniu przystanków. Nadrzędną zasadą powinno być dążenie do utrzymania na całym obszarze funkcjonalnym minimum komunikacyjnego i umożliwienie wszystkim mieszkańcom dostępu do usług publicznego transportu zbiorowego.

Zgodność z założeniami planu zagospodarowania przestrzennego miasta, studium uwarunkowań i kierunków rozwoju zagospodarowania przestrzennego miasta (lub innymi dokumentami o charakterze strategicznym) to warunek konieczny przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji przystanków. Ważną determinantą w tym procesie jest układ sieci transportowej i osadniczej, układ topograficzny i struktura demograficzna, uwzględniające stan istniejący i kierunki jego rozwoju. Lokalizacja przystanków musi odpowiadać występującym w obszarze funkcjonalnym miasta potrzebom komunikacyjnym wynikającym z potencjału zagospodarowania przestrzennego.

Decyzje o usytuowaniu poszczególnych przystanków powinny być podejmowane, w porozumieniu z gminami, indywidualnie dla każdej sytuacji zgodnie ze współczesnymi trendami w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego na podstawie zidentyfikowanych potrzeb transportowych i możliwości oraz ograniczeń technicznych. Do ww. identyfikacji mogą być wykorzystane różnorodne źródła danych, np. wyniki badań preferencji komunikacyjnych mieszkańców danego obszaru, analiza zachowań komunikacyjnych, wyniki punktowych badań marketingowych prowadzonych w sposób doraźny. Odległości międzyprzystankowe muszą być dostosowane do typu linii obsługującej analizowany obszar i umożliwiać rozwijanie prędkości komunikacyjnej założonej dla danej linii przez projektantów rozkładów jazdy.

Wszystkie elementy infrastruktury przystankowej powinny spełniać wymogi bezpieczeństwa ruchu dla pasażerów. Kształtowanie bezpieczeństwa, o którym mowa powinno obejmować działania realizowane w sposób wielokierunkowy i kompleksowy. Odpowiedni poziom bezpieczeństwa dla pasażerów powinien być zapewniony m.in. poprzez:

- unikanie miejsc odosobnionych na usytuowanie przystanków,
- wykorzystanie elementów konstrukcyjnych wyposażenia przystanku minimalizujących ryzyko wystąpienia uszczerbku na zdrowiu pasażerów,
- kształtowanie właściwych stref dojścia do przystanku,
- szybkie usuwanie szkód związanych z wandalizmem,
- stosowanie monitoringu wizyjnego obejmującego jak największą przestrzeń w obszarze przystanku i dróg dojścia,
- właściwe oświetlenie,
- zagwarantowanie widoczności przystanku,
- stały nadzór i monitorowanie stanu technicznego.

Rozwój infrastruktury przystanków rozpatrywany w zakresie organizacji ruchu powinien uwzględniać usytuowanie przystanku względem jezdni, właściwe prowadzenie ciągów pieszych i rowerowych w obrębie przystanku, odseparowanie go od pobocza, a także odpowiednie kształtowanie zatok i zachowanie odległości od skrzyżowania.

W ramach dostosowywania urządzeń dla potrzeb osób niepełnosprawnych lub o ograniczonej mobilności konieczne jest stosowanie przyjaznych dla tych użytkowników rozwiązań takich jak: obniżone krawężniki, rampy wjazdowe, ścieżki dotykowe czy specjalistyczne windy. Należy także odpowiednio kształtować wysokości peronów do poziomu podłogi pojazdów.

Na obszarze, na którym organizatorem publicznego transportu zbiorowego jest ZTM należy stosować jednolite, zunifikowane rozwiązania w zakresie wyposażenia infrastruktury przystankowej. Wymaga to opracowania właściwych standardów i wytycznych w tym zakresie. Konieczne jest zapewnienie możliwie największej standaryzacji pod względem wyglądu nośników informacji oraz ich treści i formy.

14.1.2. Standardy techniczno-funkcjonalne dla przystanku przesiadkowego

W Planie Transportowym GZM sformułowano dziedziny[107] standardów o charakterze technicznym i funkcjonalnym dla przystanku przesiadkowego, na sieci komunikacyjnej, na której realizowane są przewozy pasażerów organizowane przez ZTM. Należy przy ich określaniu pamiętać, że każdy przystanek jest elementem punktowym sieci połączeń i miejscem odprawy pasażerów korzystających z publicznego transportu miejskiego. Ma więc dla tej grupy użytkowników podstawowe znaczenie.

Standardy techniczne mają charakter infrastrukturalny i dotyczą jednej dziedziny standaryzacji. Jest nią konstrukcja przystanku. Natomiast do obszarów standardów funkcjonalnych należą problemy związane z:

- lokalizacją przystanków na trasie,
- układem linii komunikacyjnych opartym na przystankach o określonej lokalizacji.

Formuła standardów dla przystanków przesiadkowych jest istotnym czynnikiem wpływającym na konkurencyjność publicznego transportu zbiorowego, która zależy od jakości przystanków. Rozwiązania w zakresie przystanków są kształtowane przez ich standardy techniczno-funkcjonalne.

Proponowane obszary standaryzacji, a następnie sformułowane w nich wymagania w odniesieniu do konstrukcji przystanków, ich lokalizacji i obsługi przez linie komunikacyjne powinny w możliwie największym stopniu:

- ułatwiać dokonywanie przesiadek,
- eliminować bariery i przeszkody w obrębie przystanku przesiadkowego,
- minimalizować uciążliwość przejść między stanowiskami przystankowymi obsługującymi przesiadkę,
- rozwijać system informacji dla pasażerów,
- zapewniać bezpieczeństwo pasażerów,

[107] Jako dziedzinę standardów o charakterze techniczno-funkcjonalnym rozumie się w Planie, obszary problemowe (tematyczne) wymagań odnoszące się do przystanku przesiadkowego

- podnosić estetykę przystanku,
- poprawiać poziom użyteczności przystanku przesiadkowego i jego bezpośredniego otoczenia.

W tabeli 14.1. przedstawiono dziedziny (obszary problemowe) standardów techniczno-funkcjonalnych, w których należy formułować szczegółowe wymagania dla przystanków przesiadkowych obsługujących przewozy organizowane przez ZTM w Katowicach.

Tabela 14.1. Specyfikacja dziedzin standardów techniczno-funkcjonalnych dla przystanków przesiadkowych obsługujących przewozy organizowane przez ZTM w Katowicach

Dziedzina (obszar problemowy) w standardzie techniczno-funkcjonalnym dla przystanków przesiadkowych	**Ogólny opis tematyki wymagań w danej dziedzinie standardu techniczno-funkcjonalnego**
1	2
STANDARDY TECHNICZNE	
1. Drogi dojścia do przystanku	- kreowanie wymagań zgodnych z wymaganiami dla ciągów pieszych.
2. Zmiany poziomu przebiegu ciągu pieszego prowadzącego na przystanek	- minimalizacja zmian, - wybór rozwiązań bezpiecznych dla pasażerów.
3. Pochylenie podłużne i poprzeczne przystanku	- stosowanie norm dotyczących ciągów pieszych.
4. Perony przystankowe	- zapewnienie bezpiecznej wymiany pasażerów, - przesiadanie się w ramach tego samego peronu.
5. Dostępność rozkładów jazdy	- określenie miejsca montażu tablic z rozkładem jazdy, - widoczność rozkładu jazdy w porze nocnej, - wysokość umieszczenia tablic.
6. Pasy prowadzące i ostrzegawcze	- lokalizacja pasów na przystanku, - kształtowanie wzajemnego układu pasów na trasie wolnej od przeszkód.
7. Kształtowanie pola oczekiwania w obrębie przystanku	- odpowiednia lokalizacja, - wymiary pola, - odpowiednie dojście i jego elementy (pole prowadzące, pole uwagi przed przeszkodą), - połączenie z elementami infrastruktury dla ruchu pieszego.
8. Miejsce odpoczynku w obrębie przystanku	- wybór rodzaju rozwiązań, - rodzaj i lokalizacja miejsc do zaparkowania wózka i usytuowania koszy na śmieci.
9. Wiaty przystankowe	- miejsca lokalizacji nie kolidujące z wyznaczonym polem oczekiwania i przestrzenią manewrową, - widoczność nadjeżdżających pojazdów, - konstrukcja elementów wiat.
10. Elementy konstrukcji przystanków	- krawężniki przystankowe, - system prowadzenia pojazdu na przystanku.
11. Wybór rodzaju przystanku przesiadkowego	- dobór rozwiązania maksymalizującego dostępną przestrzeń dla pasażerów i nieutrudniającą ruch pojazdów.
12. Przystanki autobusowo-tramwajowe	- priorytet zasad właściwych dla przystanku tramwajowego.
STANDARDY FUNKCJONALNE	
1. Lokalizacja przystanku	- zaprojektowanie obiektu tak, aby był łatwy w zlokalizowaniu i pozwalał bez trudności wejść/wyjść do/z pojazdu,

Dziedzina (obszar problemowy) w standardzie techniczno-funkcjonalnym dla przystanków przesiadkowych	Ogólny opis tematyki wymagań w danej dziedzinie standardu techniczno-funkcjonalnego
1	2
	- dostępność dla wszystkich użytkowników.
2. Obsługa ruchowa przystanku	- koordynacja rozkładów jazdy linii obsługujących przystanek przesiadkowy, - kierunkowość dalszego przejazdu linii.
3. Punkty sprzedażowe	- lokalizacja w stosunku do trasy wolnej od przeszkód.
4. Automaty biletowe	- spełnianie wytycznych zawartych w standardach dla automatów.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy, Warszawa 2017; Standardy projektowe i wykonawcze infrastruktury dla pieszych w M. St. Warszawie, Warszawa 2017; Podstawowe wytyczne dla projektowania infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, Zarząd Transportu Miejskiego, Poznań 2015; M. Beim: Standardy dostępności przestrzennej publicznego transportu zbiorowego w planowaniu przestrzennym Mieszkania 2030.pdf, dostęp: 15.08.2020; strony internetowe

14.1.3. Wyszczególnienie standardów usług

Standard usług określa zdolność systemu publicznego transportowego zbiorowego do spełniania postulatów przewozowych pasażerów. Standard obsługi odnosi się do takich kwestii organizacyjnych oraz techniczno-funkcjonalnych, które nie powinny być przekraczane, aby nie dopuścić do odczuwalnego przez pasażerów pogorszenia jakości podróży i w rezultacie do rezygnacji z korzystania z oferty przewozowej – na danej linii, w określonym korytarzy transportowym, w określonej relacji lub nawet całkowicie z publicznego transportu zbiorowego. Natomiast dotrzymanie standardów obsługi powinno nie tylko utrzymać bieżących pasażerów, ale ponadto zachęcić nowych pasażerów, którzy dotychczas nie korzystali lub korzystali sporadycznie z publicznego transportu zbiorowego. Biorąc pod uwagę analizę stanu aktualnego oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego w GZM oraz wyniki badań w zakresie zachowań i preferencji transportowych, a w szczególności rozkłady czynników/przyczyn dotyczących wyboru poszczególnych środków transportu, motywacji podróży oraz głównego zajęcia podróżnych, sformułowano dedykowane standardy usług w następujących obszar problemowych:

- kształtowanie oferty przewozowej i warunki podróży,
- pobieranie opłat,
- tabor,
- informacja pasażerska,
- infrastruktura przystankowa.

Standardy usług w obszarze kształtowania oferty przewozowej i warunki podróży to:

- zapewnienie wysokiego poziomu niezawodności odbywania podróży i punktualności[108] poprzez realizację zaplanowanego rozkładu jazdy dostosowanego do zidentyfikowanych i uzasadnionych potrzeb przewozowych przy występujących uwarunkowaniach techniczno-eksploatacyjnych sieci transportowej,
- zapewnienie przez gminy członkowskie GZM dostępu do informacji o terminach rozpoczęcia i zakończenia planowanych zamknięć dróg i ulic, m.in. z powodu robót drogowych i imprez masowych, z co najmniej 30 dniowym wyprzedzeniem,
- dostosowanie podaży miejsc w pojazdach przez dobór odpowiedniego typu taboru do wielkości potoków pasażerskich,
- koordynacja rozkładów jazdy wewnątrz i między systemami przewozowymi,
- dostosowanie układu linii do występujących zmian w zagospodarowaniu przestrzennym i zmieniających się zachowań komunikacyjnych mieszkańców,
- planowanie rozkładów jazdy uwzględniających minimalizację uciążliwości przesiadek, szczególnie w węzłach przesiadkowych,
- monitorowanie wykorzystania oferty przewozowej i w uzasadnionych przypadkach (stale zmniejszający się popyt na przewozy) modyfikacja układu linii,
- zapewnienie szeroko dostępnej informacji o zmianach w rozkładach jazdy,
- monitorowanie punktualności kursowania pojazdów i dostosowanie prędkości komunikacyjnej do zmieniającej się sytuacji ruchowej na sieci transportowej,
- zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa podróży zarówno w pojeździe publicznego transportu zbiorowego jak również w ruchu ulicznym,
- prowadzenie okresowych badań satysfakcji wśród pasażerów (ocena stopnia spełnienia oczekiwań),
- uprzywilejowanie pojazdów w ruchu ulicznym poprzez stosownie nowoczesnych rozwiązań ITS i systemów zarządzania ruchem.

Standardy usług w obszarze pobierania opłat to:

- zapewnienie pasażerom wyboru najbardziej odpowiadającej formy poboru opłaty za przejazd,
- rozwój elektronicznych form płatności,
- upraszczanie taryfy,
- rozwój kanałów dystrybucji biletów (zakup biletów w pojazdach, automaty biletowe, bilet elektroniczny, terminale),
- premiowanie częstego korzystania z przewozów poprzez stosownie różnego rodzaju zachęt do korzystania z publicznego transportu zbiorowego,

[108] Dopuszcza się przyspieszenie 0 min, opóźnienie 2 minuty; obie miary z tolerancją +- 1 minuta

- utrzymywanie i rozwój systemu taryfowo-biletowego gwarantującego integrację różnych systemów transportu.

Standardy usług w obszarze taboru to:

- ujednolicenie oznakowania pojazdów (zewnętrznego i wewnętrznego),
- stosowanie rozwiązań przyczyniających się do poprawy bezpieczeństwa podróży w pojeździe, a także poprawiających jej wygodę i komfort poprzez wyposażenie taboru w:
  - urządzenia do zapowiedzi głosowych,
  - monitoring wizyjny,
  - klimatyzację,
  - gniazdka USB,
  - kasowniki do płatności elektronicznych,
- wyposażenie taboru w system do zliczania pasażerów,
- eksploatacja taboru nie starszego niż 20 lat i dążenie do obniżenia średniego wieku taboru,
- zwiększenie udziału taboru niskopodłogowego w transporcie autobusowym do 100% i stopniowe zwiększanie jego udziału w transporcie tramwajowym,
- ukierunkowanie na wzrost udziału w ogólnej flocie eksploatowanych pojazdów taboru zero- i niskoemisyjnego,
- powiększenie ilostanu dwukierunkowych pociągów tramwajowych,
- przystosowanie taboru do obsługi osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności.

Standardy usług w obszarze informacji pasażerskiej obejmują:

- zwiększenie liczby kanałów dystrybucji informacji o ofercie przewozowej ZTM,
- rozwój systemu dynamicznej informacji pasażerskiej,
- rozwój systemów zapewniających informację na każdym etapie odbywania podróży (planowanie podróży, jej realizacja, przesiadanie się),
- integracja systemu informacji dla pasażerów z projektowanym systemem metropolitalnej informacji wizualnej,
- ujednolicenie systemu informacji liniowej w pojazdach,
- unifikacja wyglądu przystanków oraz sposobu przedstawiania informacji dla pasażerów na przystankach,
- rozwój obcojęzycznych kanałów komunikacji z pasażerem,
- stosowanie w pojazdach systemu informowania pasażerów o bieżącym przebiegu podróży,
- stosowanie komunikatów głosowych w pojazdach publicznego transportu zbiorowego,
- ułatwienie dostępu do informacji o numerze linii komunikacyjnej i kierunku jazdy pojazdu poprzez stosowanie czytelnych, elektronicznych wyświetlaczy w pojazdach, jak również o rozkładach jazdy poprzez lokalizowanie tabliczek z rozkładem jazdy lub gablot

informacyjnych w miejscach łatwo dostępnych dla osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej mobilności,
- umożliwienie wyszukiwania połączeń obsługiwanych wyłącznie taborem niskopodłogowym w Internecie i aplikacjach mobilnych.

Standardy usług w obszarze infrastruktury przystankowej obejmują:
- poprawę dostępności do transportu publicznego poprzez lokalizację przystanków w miejscu i odległości akceptowanej przez mieszkańców,
- kształtowanie przyjaznych i bezpiecznych dojść do przystanków odpowiadających wymaganiom dla ciągów pieszych,
- zapewnienie dostępności rozkładów jazdy na przystankach,
- kształtowanie elementów infrastruktury przystankowej zapewniającej bezpieczną obsługę pasażerów,
- dostosowanie elementów infrastruktury przystankowej dla przystanków autobusowo-tramwajowych powinno być ukierunkowane na ułatwienie dostępu do tramwaju,
- w węzłach przesiadkowych stosowanie tablic zbiorczych informujących o rzeczywistym czasie przyjazdu/odjazdu poszczególnych środków transportu różnych systemów transportowych,
- ujednolicenie wszystkich elementów infrastruktury przystankowej na obszarze GZM w celu ułatwienia korzystania z sieci komunikacyjnej,
- odpowiedni poziom bezpieczeństwa dla pasażerów powinien być zapewniony m.in. przez:
  - unikanie miejsc odosobnionych na usytuowanie przystanków,
  - wykorzystanie elementów konstrukcyjnych wyposażenia przystanku minimalizujących ryzyko wystąpienia uszczerbku na zdrowiu pasażerów,
  - kształtowanie właściwych stref dojścia do przystanku,
  - szybkie usuwanie szkód związanych z wandalizmem,
  - stosowanie monitoringu wizyjnego obejmującego jak największą przestrzeń w obszarze przystanku i dróg dojścia,
  - właściwe oświetlenie,
  - zagwarantowanie widoczności przystanku,
  - stały nadzór i monitorowanie stanu technicznego.
- wytyczne [109] dotyczące infrastruktury transportu zbiorowego – w szczególności opisujące:
  - rodzaje, usytuowanie, oznakowanie i dojście do przystanków,
  - elementy wyposażenia przystanków i węzłów przesiadkowych.

[109] Uchwała nr 308/2020 Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia opracowania pn.: „Wytyczne dotyczące infrastruktury publicznego transportu zbiorowego"

14.2. POTRZEBY OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI

Należy dążyć do zapewnienia osobom niepełnosprawnym i o ograniczonej mobilności, w tym osobom niedowidzącym i niedosłyszącym jak najlepszego dostępu do usług przewozowych. Dotyczy to zarówno dostępu do pojazdów komunikacji publicznej, jak i do infrastruktury systemu transportowego (przystanki, dworce itp.).

Minimalny standard usług i wyposażenia ze względu na tą grupę osób obejmuje następujące kwestie:

- wyeliminowanie barier architektonicznych na przystankach/dworach oraz ciągach komunikacyjnych,
- oznakowanie przystanku/dworca musi być w kolorach dobrze widocznych i kontrastujących z otoczeniem; nazwa przystanku dworca oraz numery linii obsługujących powinny znajdować się w widocznym miejscu, niczym nie przysłonięte np. na froncie wiaty przystankowej oraz na słupku informacyjnym,
- na przystankach i peronach musi być zapewniona odpowiednia wysokość peronu/krawędzi przystankowej, aby jak najbardziej zminimalizować różnicę wysokości i ułatwić dostęp osobom niepełnosprawnym i o ograniczonej mobilności,
- krawędzie peronowe, przystankowe oraz schody muszą być wyposażone w odpowiednie oznakowanie poprzez wymalowanie w jaskrawym kontrastującym kolorze (np. żółtym, pomarańczowym) oraz zastosowanie tzw. groszków czy szyn prowadzących,
- tabor powinien być przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności m.in. powinien być wyposażone w wyraźne wyświetlacze elektroniczne (wewnątrz i na zewnątrz), umożliwiający zidentyfikowanie numeru linii oraz kierunku jazdy, kasowniki i przyciski powinny się znajdować na odpowiedniej wysokości, a stopnie odpowiednio oznakowane,
- na stronach internetowych oraz infolinii powinna być udostępniona informacja o możliwościach podróżowania dla osób o ograniczonej mobilności, która zapewni wygodne i wcześniejsze zaplanowanie trasy; zapewnione powinny być informacje o poszczególnych elementach systemu transportowego (np. dostępności do dworców kolejowych, taboru, informacje na temat tras itp.).

Dodatkowo zalecane jest:

- stosowanie taboru posiadającego drzwi otwierane automatycznie, wyposażone w mechanizm powrotnego otwarcia, w przypadku „przycięcia" pasażera,
- dostosowanie każdego pojazdu do przewozu przynajmniej jednego wózka inwalidzkiego.

15. KIERUNKI ROZWOJU SIECI TRANSPORTU PUBLICZNEGO

15.1. REALIZACJA POŁĄCZEŃ O CHARAKTERZE METROPOLITALNYM

15.1.1. Aspekty prawno-funkcjonalne linii metropolitalnej

Według art. 7.1. pkt. 4b) Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym[110] *„Organizatorem publicznego transportu zbiorowego, właściwym ze względu na obszar działania lub zasięg przewozów, jest związek metropolitalny:*

a) na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w metropolitalnych przewozach pasażerskich,

b) *któremu powierzono zadanie organizacji publicznego transportu zbiorowego na mocy porozumienia z jednostką samorządu terytorialnego.*”

Natomiast według art. 4.1. pkt. 5a) tej Ustawy przez metropolitalne przewozy pasażerskie rozumie się *„przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany w granicach związku metropolitalnego; inne niż gminne, powiatowe, powiatowo-gminne, wojewódzkie i między-wojewódzkie*”. Definicje pozostałych kategorii przewozów wymienionych w Ustawie przedstawiono w tabeli 15.1.

Tabela 15.1. Definicje poszczególnych kategorii przewozów pasażerskich w Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym

Lp.	Nazwa kategorii przewozów pasażerskich	Definicja
1	2	3
1.	gminne	przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany w granicach administracyjnych jednej gminy lub gmin sąsiadujących, które zawarły stosowne porozumienie lub które utworzyły związek międzygminny; inne niż przewozy powiatowe, powiatowo-gminne, metropolitalne, wojewódzkie i międzywojewódzkie
2.	powiatowe	przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany w granicach administracyjnych co najmniej dwóch gmin i nie wykraczający poza granice jednego powiatu albo w granicach administracyjnych powiatów sąsiadujących, które zawarły stosowne porozumienie lub które utworzyły związek powiatów; inne niż przewozy gminne, powiatowo-gminne, metropolitalne, wojewódzkie i międzywojewódzkie
3.	powiatowo-gminne	przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany w granicach administracyjnych gmin i powiatów, które utworzyły związek powiatowo-gminny; inne niż przewozy gminne, powiatowe, metropolitalne, wojewódzkie i międzywojewódzkie

[110] Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym z dnia 16 grudnia 2010 r., Dz.U.2011 Nr 5 poz. 13

Lp.	Nazwa kategorii przewozów pasażerskich	Definicja
1	2	3
4.	wojewódzkie	przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany w granicach administracyjnych co najmniej dwóch powiatów i nie wykraczający poza granice jednego województwa, a w przypadku linii komunikacyjnych w transporcie kolejowym także przewóz do najbliższej stacji w województwie sąsiednim, umożliwiający przesiadki w celu odbycia dalszej podróży lub techniczne odwrócenie biegu pociągu, oraz przewóz powrotny lub przewóz do stacji w województwie sąsiednim, położonej nie dalej niż 30 km od granicy województwa; inne niż przewozy gminne, powiatowe, powiatowo-gminne, metropolitalne i międzywojewódzkie
5.	międzywojewódzkie	przewóz osób w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywany z przekroczeniem granicy województwa; inne niż przewozy gminne, powiatowe, powiatowo-gminne, metropolitalne i wojewódzkie

Źródło: Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym z dnia 16 grudnia 2010 r., Dz.U.2011 Nr 5 poz. 13 z późn. zm.

Definicja metropolitalnych przewozów pasażerskich przedstawiona w Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym nie odnosi się do funkcjonalnego znaczenia tych przewozów. Dlatego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii przewozy metropolitalne to takie, które charakteryzują się następującymi cechami funkcjonalnymi:

- zapewniają szybki dojazd do obiektów mających istotne znaczenie w skali całej metropolii,
- mają charakter przewozów masowych,
- sieć komunikacyjna systemu połączeń metropolitalnych ma być dostosowana do sieci osiedleńczej,
- zapewniają skomunikowanie z innymi podsystemami transportowymi (np. tramwajowym, kolejowym) oraz powiązanie z systemami komunikacji miejskiej, regionalnej, międzyregionalnej i krajowej,
- poprawiają dostęp mieszkańców GZM do kluczowych celów podróży i usług,
- z punktu widzenia oferty przewozowej cechuje je wysoka częstotliwość kursowania, wysoka prędkość komunikacyjna, długi okres funkcjonowania w ciągu doby oraz wykorzystanie taboru o wysokich standardach jakościowych,
- dopuszcza się pomijanie obsługi niektórych przystanków na trasie linii metropolitalnych (zaleca się do obsługi przystanki o dużej wymianie pasażerów).

15.1.2. Wykaz połączeń metropolitalnych na sieci komunikacyjnej

Linie metropolitalne na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii mają stanowić kręgosłup komunikacyjny będący uzupełnieniem dla oferty przewozów kolejowych w korytarzach i relacjach transportowych o największym popycie. Zalicza się do nich następujące kierunki:

- Katowice – Gliwice,

- Katowice – Dąbrowa Górnicza,
- Katowice – Tarnowskie Góry,
- Katowice – Sosnowiec,
- Katowice – Kobiór,
- Katowice – Wojkowice,
- Katowice – Wyry,
- Katowice – Siewierz,
- Katowice – Mysłowice,
- Katowice – Piekary Śląskie,
- Katowice – Bojszowy,
- Katowice – Zabrze,
- Katowice – Czeladź,
- Sosnowiec – Tychy,
- Gliwice – Bytom,
- Bytom – Sosnowiec,
- Gliwice – Tychy,
- Bytom – Mikołów,
- Gliwice – Sośnicowice,
- Sławków – Dąbrowa Górnicza,
- Tarnowskie Góry – Bytom,
- Dąbrowa Górnicza – Bobrowniki,
- Pilchowice – Gliwice,
- Knurów – Pyskowice,
- Rudziniec – Gliwice,
- Pyskowice – Tarnowskie Góry,
- Imielin – Tychy,
- Sosnowiec – Ożarowice,
- Bytom – Ożarowice,
- Katowice – Ożarowice,
- Gliwice – Ożarowice.

Przebieg linii metropolitalnych (obsługiwane gminy) z punktu widzenia obsługi potoków ruchu o największym na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii popycie na przewozy przedstawiono w tabeli 15.2.

Tabela 15.2. Wykaz połączeń metropolitalnych według opracowania zespołu ZTM

Lp.	Przebieg (wyłącznie gminy)
1	2
1	Katowice - Chorzów - Świętochłowice - Ruda Śląska - Zabrze - Gliwice
2	Katowice - Sosnowiec - Dąbrowa Górnicza
3	Katowice - Chorzów - Bytom - Tarnowskie Góry
4	Sosnowiec - Katowice
5	Katowice - Tychy - Kobiór
6	Katowice – Siemianowice Śląskie – Piekary Śląskie– Wojkowice - Bobrowniki
7	Katowice – Mikołów – Łaziska Górne - Wyry
8	Katowice - Mysłowice - Sosnowiec
9	Gliwice - Zbrosławice - Zabrze - Bytom - Tarnowskie Góry - Świerklaniec - Bobrowniki - Ożarowice
10	Sosnowiec - Mysłowice – Imielin – Lędziny - Tychy
11	Gliwice - Zabrze - Bytom
12	Bytom - Piekary Śląskie - Siemianowice Śląskie- Czeladź - Sosnowiec
13	Gliwice - Gierałtowice- Mikołów - Tychy
14	Sosnowiec - Będzin - Psary - Mierzęcice - Ożarowice
15	Bytom - Piekary Śląskie - Bobrowniki – Mierzęcice – Ożarowice
16	Bytom - Ruda Śląska - Mikołów
17	Katowice -Siemianowice Śląskie – Piekary Śląskie
18	Bojszowy - Bieruń - Lędziny - Imielin - Mysłowice - Katowice
19	Katowice – Sosnowiec – Będzin – Psary – Siewierz
20	Katowice – Chorzów – Świętochłowice – Ruda Śląska – Zabrze
21	Katowice – Siemianowice Śląskie - Czeladź
22	Sławków- Dąbrowa Górnicza
23	Katowice - Mysłowice
24	Gliwice - Sośnicowice
25	Tarnowskie Góry - Radzionków - Bytom
26	Dąbrowa Górnicza – Psary - Bobrowniki
27	Pilchowice - Gliwice
28	Knurów - Gliwice - Pyskowice
29	Rudziniec - Gliwice
30	Pyskowice - Zbrosławice - Tarnowskie Góry
31	Imielin - Chełm Śląski - Bieruń - Tychy
32	Katowice – Ożarowice (MPL)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów ZTM

15.2. ZMIANY W UKŁADZIE SIECI KOMUNIKACYJNEJ

15.2.1. Wpływ linii metropolitalnych na układ sieci komunikacyjnej GZM

Wpływ proponowanego rozwiązania w zakresie sieci linii metropolitalnych można określić jako systemowy. Stąd katalog obszarów oddziaływania na funkcjonujący system PTZ organizowanego przez ZTM w Katowicach jest obszerny i zawiera kwestie:

- dostępności (odległość między przystankami, czas oczekiwania),
- powiązania z innymi środkami transportu zbiorowego,
- dyspozycyjności pojazdów,
- dogodności (atrakcyjności) systemu taryfowego,
- czytelności układu linii i rozkładów jazdy,
- kompletności i jasności przekazywanej informacji,
- różnorodności oferty przewozowej,
- warunków podróży (łatwość wsiadania i wysiadania, warunki oczekiwania na przystanku, wygoda w pojeździe),
- bezpośredniości połączeń,
- dogodności przesiadania się,
- kultury obsługi,
- niezawodności (regularność obsługi, punktualność),
- bezpieczeństwa osobistego pasażerów,
- ograniczenia oddziaływania hałasu, wibracji i spalin.

Można zauważyć, że przedstawiona lista obejmuje zarówno parametry strony popytowej, jak i podażowej systemu. W pierwszym przypadku będą to m. innymi zagadnienia wielkości potoków pasażerskich, specyfikacji poszczególnych grup pasażerów zainteresowanych usługą linii metropolitalnych, ich struktura demograficzna, oczekiwania szeroko rozumianych interesariuszy publicznego transportu zbiorowego w GZM.

Odnosząc się do strony podażowej na kolejnych etapach realizacji docelowego celu projektu jakim jest stworzenie sieci połączeń obsługiwanych przez linie metropolitalne, będą to układy połączeń opisanych przebiegiem zaprojektowanych linii metropolitalnych, ich projektowane rozkłady jazdy, wykazem przystanków na liniach oraz proponowanym typem taboru obsługującym poszczególne połączenia.

Na każdym etapie projektowania następuje weryfikacja, która powinna obok ograniczeń technicznych, ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych oraz instytucjonalnych uwzględniać także wnioski będące rezultatem oceny wpływu linii metropolitalnych na istniejącą sieć publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Dlatego wdrożenie linii metropolitalnych powinno być poprzedzone analizą układu linii w korytarzu transportowym obsługiwanym przez linie metropolitalne i jego racjonalizacją.

Zbiór działań racjonalizujących linię komunikacyjną ZTM powiązaną z analizowaną linią metropolitalną jest następujący:

- zastąpienie (likwidacja) linii istniejących przez linię metropolitalną,
- zmiana trasy linii istniejącej – uwzględnienie innych/nowych przystanków i/lub uwzględnienie innych odcinków dróg/ulic,
- skrócenie linii istniejącej o odcinek wspólny z linią metropolitalną,
- zmiana trasy linii istniejącej – uwzględnienie innych/nowych przystanków i/lub uwzględnienie innych odcinków dróg/ulic,
- pozostawienie linii istniejącej wraz z linią metropolitalną,
- zmiana rozkładu jazdy linii istniejącej i/lub dostosowanie rozkładu jazdy linii metropolitalnej w aspekcie czasowym (częstotliwość kursowania, okresy w ciągu doby, dni tygodnia),
- zmiana/dostosowanie pojemności taboru na linii istniejącej.

Efektem przeprowadzonej analizy w pełnym wymiarze jest układ linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM w Katowicach, uwzględniający wpływ rozpatrywanej linii metropolitalnej.

15.2.2. Kierunki zmian w sieci komunikacyjnej użyteczności publicznej

„Program działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do 2022. Nowy wymiar synergii" wśród definiowanych priorytetów wymienia rozwój publicznego transportu zbiorowego i zrównoważoną mobilność. Cele programu wymienione w priorytecie przedstawiono w tabeli 15.3.

Tabela 15.3. Cele „Programu działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do 2022. Nowy wymiar synergii" w zakresie publicznego transportu zbiorowego

Nazwa priorytetu programu	Specyfikacja celów w danym priorytecie
1	2
Rozwój publicznego transportu zbiorowego, zrównoważona mobilność miejska	1. Zapewnienie spójnego systemu transportowego na etapie jego planowana w ramach Planu transportu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. 2. Zintegrowanie i konsolidowanie działań dotychczasowych operatorów publicznego transportu zborowego na terenie Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. 3. Rozbudowanie oferty publicznego transportu zbiorowego, w tym we współpracy z innymi podmiotami zaangażowanymi w relację zadań transportowych na terenie metropolii. 4. Rozwijanie metropolitalnego systemu wypożyczania rowerów, skuterów i samochodów jako istotnego filaru metropolitalnej polityki transportowej w kontekście obsługi pierwszego i ostatniego kilometra podróży.

Źródło: Program działań strategicznych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii do 2022. Nowy wymiar synergii, Górnośląsko--Zagłębiowska Metropolia, Katowice 2018

Wymóg zgodności z zapisami tego dokumentu strategicznego mającego wymiar metropolitalny (pośrednio także z wieloma omówionymi uprzednio dokumentami od szczebla

lokalnego do unijnego), również zawierający cele długofalowe, stał się przesłanką do sformułowania kierunków rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego w GZM do 2035 r., która niezależnie od planowanych działań, powinna mieć walor spójności.

Zapewnienie integralnej sieci transportu publicznego w okresie obowiązywania Planu wymagać będzie stosowania określonego sposobu podejścia do kształtowania układu komunikacyjnego GZM.

Założenia ogólne przedstawiają się następująco:

- przyjąć należy, że zmiany w sieci komunikacyjnej, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w Katowicach powinny mieć ewolucyjny charakter i być działaniami racjonalizującymi układ sieci,
- zmiany, a więc także zakres podejmowanych działań, mają swoją alokację w dwóch obszarach:
  - dotyczą całej Metropolii,
  - obejmują obszary poszczególnych gmin GZM,
- podstawą systemu publicznego transportu zbiorowego będzie w przypadku obszaru Metropolii Kolej Metropolitalna, a przez czas jej projektowania i budowy, układ linii autobusowych należących do głównych linii komunikacyjnych; tam gdzie brak jest połączeń kolejowych, funkcję „kręgosłupa" pełnić będą główne linie autobusowe,
- w przypadku gmin tworzących Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię podstawą systemu publicznego transportu zbiorowego jest stale reagujący, dostosowujący się do potrzeb układ linii autobusowych (obecnie 40 gmin GZM, w przyszłości także gmina Rudziniec) tramwajowych (obecnie 13 gmin) i trolejbusowych (Tychy),
- w miastach Metropolii powinien być wykreowany hierarchiczny układ linii komunikacyjnych, obejmujący zarówno linie tramwajowe, jak i linie autobusowe, a także trolejbusowe; obsługa największych potoków pasażerskich na terenie danego miasta powinna być realizowana transportem tramwajowym (postulat ten odnosi się do miast, w których sieć tramwajowa ze względu na swój zasięg i układ może takie zadanie realizować – bez Gliwic, Siemianowic Śląskich i Czeladzi). Tam gdzie brak jest linii tramwajowych, funkcje powinien realizować transport autobusowy. Zadanie te, w zależności od poziomu dostępności usług (liczba tras kolejowych i liczba przystanków w mieście) będzie mogła realizować Kolej Metropolitalna. W następnej „warstwie" elementem systemu publicznego transportu zbiorowego w miastach Metropolii powinna być sieć linii autobusowych realizujących zróżnicowane funkcje (mogą to być linie autobusowe dowozowo-odwozowe do przystanków kolejowych i autobusowo-tramwajowych o funkcjach przystanku przesiadkowego lub linie, będące na obszarach miasta pozbawionych bezpośredniego dostępu do układu tramwajowego lub Kolei Metropolitalnej, podstawowym środkiem transportu publicznego),

- w związku z realizację projektu budowy Kolei Metropolitalnej, wyróżnić należy dwie fazy rozwoju sieci komunikacyjnej publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM w Katowicach:
  - okres do roku 2029, w którym konieczna będzie ciągła racjonalizacja obecnego układu sieci komunikacyjnej publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, w warunkach realizacji podstawowego zakresu inwestycji w projekcie budowy Kolei Metropolitalnej, zwiększającej się liczby połączeń kolejowych finansowanych ze środków GZM oraz funkcjonowania wspólnej taryfy z Kolejami Śląskimi, a także z POLREGIO,
  - okres po 2029 roku, w którym będzie funkcjonować i rozwijać się Kolej Metropolitalna, zintegrowana (m.in. jednolita taryfa biletowa) z podlegającym zmianom racjonalizującym układ sieci połączeń autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych, systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanym przez ZTM.
  - Przedstawione podejście daje gwarancję sprawnego funkcjonowania systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, a także kształtuje jego brak podatności i niewrażliwość na ewentualne zakłócenia w procesie budowy Kolei Metropolitalnej. Tym samym przebieg procesu inwestycyjnego nie będzie czynnikiem negatywnie wpływającym na jakość oferowanych usług przewozowych przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM.

Przedstawione podejście daje gwarancję sprawnego funkcjonowania systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, a także kształtuje jego brak podatności i niewrażliwość na ewentualne zakłócenia w procesie budowy Kolei Metropolitalnej. Tym samym przebieg procesu inwestycyjnego nie będzie czynnikiem negatywnie wpływającym na jakość oferowanych usług przewozowych przez publiczny transport zbiorowy organizowany przez ZTM.

Proces kształtowania sieci transportu publicznego organizowanego przez ZTM w Katowicach wymaga sekwencji działań. W celu wykreowania spójnego układu połączeń obsługującego poszczególne korytarze (relacje) w skali Metropolii lub każdej z gmin GZM, układ działań jest więc następujący:

- kształtowanie sieci tras wszystkich linii głównych; zbiór ten tworzą linie Kolei Metropolitalnej, linie autobusowe, trolejbusowe i tramwajowe,
- racjonalizacja układu tras linii podstawowych w zbiorze wszystkich tego rodzaju linii autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych,
- racjonalizacja układu tras linii uzupełniających ze zbioru linii autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych.

Linie komunikacyjne główne są liniami, mającymi następujące atrybuty:

- wysoka w warunkach ZTM częstotliwość kursowania (do 30 min),
- zapewnienie połączeń do znaczących miejsc w Metropolii lub w danej gminie GZM,

- duże potoki pasażerów w szerokim przedziale czasu,
- stosunkowo prosta trasa (linie średnicowe, promieniste bez meandrowania),
- duża podaż miejsc,
- kursowanie w porach dziennej i nocnej.

Wszystkie linie Kolei Metropolitalnej będą liniami głównymi.

Linie podstawowe, dla których należą określone linie autobusowe, tramwajowe i trolejbusowe charakteryzuje:

- częstość kursowania na poziomie średnim (do 45min),
- mniejsze znaczenie dla spójności układu,
- bardziej skomplikowany przebieg tras,
- funkcjonowanie w porze dziennej.

Pozostałe linie są liniami uzupełniającymi.

Układ sieci komunikacyjnej GZM może podlegać zmianom funkcjonalnym. Działania w tym zakresie związane są z prowadzeniem marszrutyzacji tras. Jej podstawowe zasady są następujące:

- dostosowanie układu komunikacyjnego do zmieniającej się więźby podróży, potrzeb mieszkańców,
- optymalizacja czasu podróży, parametru zasadniczego z punktu widzenia pasażerów,
- oparcie obsługi transportowej na głównych korytarzach, relacjach transportowych (obsługiwanych transportem szynowym (kolej, tramwaj) i autobusowym),
- racjonalizacja układu linii komunikacyjnych w celu uproszczenia układu, zwiększenia jego czytelności i wykreowania linii o wysokiej częstotliwości kursowania,
- dostosowanie układu linii podstawowych i uzupełniających do układu tras głównych przede wszystkim komunikacji szynowej,
- zapewnienie wysokiego poziomu funkcjonowania węzłów przesiadkowych poprzez integrację linii komunikacyjnych obsługujących węzeł.

Proponowane sposoby i zakres działań pozwalają również na rozwój sieci tramwajowej w warunkach współpracy i akceptacji jego kierunków przez gminy GZM. Rozwój transportu tramwajowego powinien dotyczyć tych miast Metropolii, które charakteryzują się dużymi potokami ruchu pasażerskiego w relacjach wewnątrzmiejskich i z sąsiadującymi z nimi miastami. Można również rozpatrywać możliwości rozwoju połączeń tramwajowych międzymiejskich, realizowanych z wykorzystaniem technologii szybkiego tramwaju. Podnoszeniu roli transportu tramwajowego w obsłudze mieszkańców miast Metropolii na terenie, których znajduje się sieć tramwajowa sprzyjać powinny następujące, zalecane działania:

- modernizacja infrastruktury torowej i przystankowej do nowoczesnych standardów,
- priorytetyzacja ruchu tramwajów na skrzyżowaniach,

- tworzenie warunków do zwiększania prędkości komunikacyjnej pociągów tramwajowych, w tym w zakresie układu torowego (wydzielone torowisko, budowa drugiego toru na odcinkach jednotorowych, przebudowa węzłów torowych).

Obecnie realizowany jest współfinansowany przez UE projekt pod nazwą „Zintegrowany Projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko – Zagłębiowskiej wraz z zakupem taboru tramwajowego" przewidujący zadania infrastrukturalne na terenie 10 miast GZM, tj.: Będzina, Bytomia, Chorzowa, Dąbrowy Górniczej, Katowic, Mysłowic, Rudy Śląskiej, Sosnowica, Świętochłowic i Zabrza.

W ramach działań kształtujących sieć komunikacji użyteczności publicznej, należy również eliminować jej mankamenty. Są nimi w warunkach sieci organizowanej przez ZTM:

- nadmierna rozbudowa połączeń w niektórych obszarach, z czym wiąże się jej niedostateczna przejrzystość; można tego uniknąć optymalizując odcinki tras o charakterze dowozowo-odwozowym linii komunikacyjnych obsługujących te obszary,
- długie trasy niektórych linii i związane z tym trudności z utrzymaniem punktualności i regularności,
- zbyt duża liczba przystanków na liniach przyspieszonych.

15.3. PROPOZYCJE NADAWANIA ISTNIEJĄCYM PRZYSTANKOM STATUSU PRZYSTANKU PRZESIADKOWEGO. OKREŚLENIE POTRZEBY ICH MODERNIZACJI I PRZEBUDOWY

Współczesna polityka transportowa i dążenie do zmiany zachowań komunikacyjnych wymaga stosowania rozwiązań opartych na założeniach zrównoważonej mobilności. Związane jest to z podnoszeniem znaczenia publicznego transportu zbiorowego, w celu zmiany podziału zadań przewozowych. Ważną rolę w tym procesie stanowi infrastruktura przystankowa, która jest elementem powiązania zagospodarowania przestrzennego z systemem publicznego transportu zbiorowego.

Czynniki decydujące o nadaniu istniejącym przystankom statusu przystanku przesiadkowego:

- koncentracja linii autobusowych,
- możliwość przesiadania się między systemami transportu,
- duża liczba podróży w różnych relacjach wynikająca z zagospodarowania przestrzennego,
- istotny punkt na sieci transportowej,
- odpowiednie zasoby terenowe, pozwalające na budowę przystanku.

Podejmowanie decyzji w zakresie modernizacji lub przebudowy przystanku powinno być uzasadnione następującymi uwarunkowaniami:

- złym stanem technicznym istniejącego przystanku,

- potrzebą podniesienia atrakcyjności sieci publicznego transportu zbiorowego w danym miejscu (występowanie kongestii),
- podniesieniem parametrów technicznych spowodowanych zmianą kategorii przystanku (poprawa przepustowości),
- lokalizacją przystanku w miejscu atrakcyjnym turystycznie, o wysokiej jakości zagospodarowania przestrzennego,
- koniecznością przystosowania przystanków do realizacji specjalnych funkcji (imprezy masowe, obsługa dużych zakładów produkcyjnych),
- zwiększeniem częstotliwości kursów i liczby linii z danego przystanku.

15.4. POPRAWA DOSTĘPNOŚCI DO USŁUG, OGRANICZENIA I ZAGROŻENIA DLA PLANOWANEGO STANDARDU USŁUG WYNIKAJĄCE Z UWARUNKOWAŃ FINANSOWYCH, TECHNICZNYCH I SPOŁECZNYCH

15.4.1. Uwarunkowania procesu poprawy dostępności do usług przewozowych, ograniczenia i zagrożenia

W przypadku działań, których celem jest poprawa dostępności do usług przewozowych w systemie przewozów organizowanych przez ZTM w Katowicach, podstawowymi czynnikami jej kształtowania są infrastruktura komunikacyjna i system taryfowy. Rozpatrując potrzeby transportowe osób starszych, oprócz kwestii dostępności, istotnym zagadnieniem jest realizacja procesu przewozowego, odpowiadającego potrzebom przewozowym tej grupy osób. W tabeli 15.4. wymieniono i syntetycznie omówiono uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia związane z podanymi czynnikami.

Tabela 15.4. Uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia w procesie poprawy dostępności do usług przewozowych

Wyszczególnienie	Zakres przedmiotowy podejmowanych działań	Uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia w procesie poprawy dostępności do usług przewozowych
1	2	3
Poprawa dostępności do usług przewozowych	- infrastruktura komunikacyjna (przystanki)	- wielkość środków finansowych niewystarczająca do realizacji projektów modernizacji i budowy nowych przystanków i węzłów przesiadkowych, - gestia inwestorska gmin członkowskich GZM w zakresie budowy i modernizacji przystanków komunikacyjnych, - zapewnienie fizycznej dostępności przystanków, - większa konkurencja w procesach aplikowania o fundusze europejskie, wynikająca z rosnącej liczby jednostek samorządu terytorialnego ubiegających się o te środki,

Wyszczególnienie	Zakres przedmiotowy podejmowanych działań	Uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia w procesie poprawy dostępności do usług przewozowych
1	2	3
		- duży zakres ilościowy koniecznych modernizacji i nowych przedsięwzięć; konieczność hierarchizacji projektów pod kątem ważności dla całego systemu transportu organizowanego przez ZTM, - ograniczenia inwestycyjne ze względu na deficyt przestrzeni miejskiej na inwestycje transportowe.
	- system taryfowy	- szeroki katalog uprzywilejowań, - funkcjonowanie taryfy czasowej i odległościowej, - utrzymywanie stałej relacji cen biletów jednorazowych i biletów okresowych.
	- proces przewozowy	- wdrożenie zróżnicowanych kanałów informacyjnych w zakresie rozkładu jazdy, - obsługa potrzeb osób starszych, - narażenie środków przewozowych publicznego transportu zbiorowego na kongestię transportową, - stałe utrzymywanie się niekonkurencyjności czasowej transportu zbiorowego, - koordynacja linii komunikacyjnych obsługujących dany węzeł przesiadkowy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów ZTM w Katowicach

Z przedstawionych w tabeli uwarunkowań, ograniczeń i zagrożeń największy wpływ na liczbę osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego mają:

- wielkość środków finansowych przeznaczana na funkcjonowanie transportu i przedsięwzięcia inwestycyjne w zakresie modernizacji sieci przystanków i węzłów przesiadkowych lub budowy nowych obiektów,
- szeroki katalog uprzywilejowań taryfowych,
- koordynacja linii komunikacyjnych obsługujących węzeł przesiadkowy.

15.4.2. Uwarunkowania planowanego standardu usług przewozowych, ograniczenia i zagrożenia

Planowany standard oferowanych usług publicznego transportu zbiorowego przez system przewozów o charakterze użyteczności publicznej organizowany przez ZTM w Katowicach kształtowany jest i jednocześnie jest zależny od wielu czynników. Należą do nich przede wszystkim jakość i wielkość zasobów taborowych, stan i perspektywy rozwoju infrastruktury komunikacyjnej, realny przebieg procesów przewozowych, system informacji dla pasażerów oraz rozwiązania w zakresie taryf przewozowych.

W każdym z tych obszarów problemowych występują określone uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia. Ich specyfikację i syntetyczny opis przedstawiono w tabeli 15.5.

Tabela 15.5. Uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług przewozowych

Wyszczególnienie	Zakres przedmiotowy podejmowanych działań	Uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług przewozowych
1	2	3
Planowany standard usług przewozowych	- zasoby taboru	- niedostateczny poziom dostępnych środków finansowych na zrealizowanie dalszych planów poprawy jakości taboru oraz zwiększenia jego potencjału przewozowego (szczupłość budżetów gmin GZM), - większa konkurencja w procesach aplikowania o fundusze europejskie, wynikająca z rosnącej liczby jednostek samorządu terytorialnego ubiegających się o te środki, - długi okres realizacji dostaw przez przemysł produkujący tabor, - liczebność ilostanu taboru wynikająca z wielkości sieci komunikacyjnej ZTM, w tym odpowiednia liczba taboru zastępczego.
	- infrastruktura komunikacyjna	- niewystarczająca wielkość środków finansowych na realizację planów w zakresie modernizacji i rozwoju infrastruktury komunikacyjnej, - niedostatek przestrzeni miejskiej na inwestycje transportowe i duży opór społeczny, - opór użytkowników samochodów osobowych w stosunku do rozwiązań zapewniających priorytet dla środków publicznego transportu zbiorowego, - wielkość sieci komunikacyjnej ZTM.
	- realizacja procesu przewozowego	- rozszerzenie się kongestii transportowej na sieci drogowo-ulicznej Metropolii i negatywny wpływ tego zjawiska na płynność ruchu środków publicznego transportu zbiorowego, - stałe utrzymywanie się niekonkurencyjności czasowej transportu zbiorowego, - opór społeczny przed sukcesywnym zmniejszaniem ruchu samochodów osobowych na obszarze występowania kongestii, - wzrost kosztów pracy eksploatacyjnej spowodowany kongestią, - słabość systemu zarządzania operacyjnego procesem przewozów i powolność zmian w tym zakresie m. in. w zastosowaniu innowacyjnych technologii ITS, - ograniczenia ustawowe i wynikające z istniejących umów przewozowych, - konieczność dostosowywania oferty przewozowej do potrzeb coraz liczniejszej grupy seniorów, a tym samym uwzględnienie specyfiki rozkładu czasu aktywności tej grupy pasażerów (okresy pozaszczytowe).

Wyszczególnienie	Zakres przedmiotowy podejmowanych działań	Uwarunkowania, ograniczenia i zagrożenia dla planowanego standardu usług przewozowych
1	2	3
	- system informacji dla pasażerów	- konieczność systematycznego uzupełniania i unowocześniania systemu informacji dla pasażerów, w tym na pokładzie pojazdu, - zróżnicowanie kanałów informacji pasażerskiej uwzględniające postęp w zakresie IT, - utrzymywanie dotychczasowego tempa rozbudowy SDIP zarówno w odniesieniu do tablic informacji pasażerskiej, jak i portalu dla pasażerów.
	- system taryfowy	- występowanie ograniczeń w stosowaniu taryfy jako narzędzia zwiększenia wpływów ze sprzedaży biletów, - potrzeba utrzymywania dotychczasowej relacji pomiędzy ceną jednorazowego biletu na przejazd, a ceną biletu okresowego, aby pozyskiwać stałych użytkowników transportu organizowanego przez ZTM, - zbyt skomplikowana taryfa, - utrzymanie oferowanego w taryfie katalogu biletów jednorazowych, okresowych i zintegrowanych lub rozszerzenie oferty taryfowej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów ZTM w Katowicach

Przegląd uwarunkowań, ograniczeń i zagrożeń dla osiągnięcia planowanego standardu usług przewozowych w systemie przewozów organizowanym przez ZTM, wskazuje na dwa przypadki:

- pierwszy o charakterze zagrożenia związany z ograniczeniem wielkości środków finansowych w budżecie Metropolii i gmin GZM, spowodowanych utrzymującą się w bieżącym roku sytuacją epidemiologiczną i niepewnością co do roku 2021, oraz jednoczesnym występowaniem zjawisk powodujących nieadekwatne koszty pracy eksploatacyjnej w stosunku do przychodów z tytułu sprzedaży biletów na przejazd,
- drugi o charakterze ograniczenia dotyczący postępu prac nad systemem zarządzania publicznym transportem zbiorowym na obszarze Metropolii przy wykorzystaniu narzędzi ITS, co obniża skuteczność szeregu decyzji operacyjnych; stan ten wpływa niekorzystnie na funkcjonowanie systemu przewozów i liczbę przewożonych pasażerów.

15.5. LINIE KOMUNIKACYJNE, NA KTÓRYCH PRZEWIDYWANE JEST WYKORZYSTANIE POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH LUB POJAZDÓW NAPĘDZANYCH GAZEM ZIEMNYM ORAZ PLANOWANY TERMIN ROZPOCZĘCIA ICH UŻYTKOWANIA

15.5.1. Wprowadzenie do tematyki wykorzystania alternatywnych źródeł energii w transporcie publicznym

W związku z postanowieniami polityki transportowej na szczeblu europejskim i krajowym, dąży się do zwiększenia udziału pojazdów niskoemisyjnych wykorzystujących paliwa alternatywne we flotach operatorów obsługujących publiczny transport zbiorowy. Do pojazdów tych, oprócz już eksploatowanych tramwajów i trolejbusów, zaliczane są m. in. pojazdy elektryczne oraz pojazdy zasilane gazem ziemnym. Pojazdy te są technologicznie odmienne od konwencjonalnych autobusów, w których stosuje się silniki Diesla, w związku z czym zachodzi konieczność dokonania wstępnych analiz dotyczących możliwości wprowadzenia ich do obsługi linii komunikacyjnych, a także zakupu i eksploatacji dodatkowej infrastruktury technicznej, która nie jest wymagana w przypadku użytkowania wyłącznie pojazdów konwencjonalnych.

Eksploatacja autobusów elektrycznych zasilanych bateryjnie wymaga m. in. następujących działań:

- analizy możliwości wprowadzenia autobusów elektrycznych do obsługi danej sieci transportowej (również pod kątem ograniczeń sieci elektroenergetycznej),
- analizy kosztów i korzyści wykorzystywania pojazdów elektrycznych w publicznym transportem zbiorowym,
- sformułowania założeń do określenia linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie autobusów elektrycznych,
- wyboru technologii i strategii doładowywania akumulatorów trakcyjnych zlokalizowanych w pojazdach[111],
- wyboru linii komunikacyjnych lub zadań przewozowych (brygad) przeznaczonych do obsługi przez autobusy elektryczne,
- przebudowy zaplecza technicznego w celu umożliwienia obsługi pojazdów elektrycznych,
- wybudowania i eksploatacji dodatkowej infrastruktury technicznej w zajezdni oraz – w zależności od potrzeb – na sieci komunikacyjnej, obejmującej w szczególności zajezdniowe oraz terenowe ładowarki akumulatorów trakcyjnych znajdujących się w autobusach elektrycznych.

[111] Istnieje także technologia polegająca na wymianie akumulatorów trakcyjnych (zamiast ich ładowania), jednak jej wykorzystanie nie jest częste

15.5.2. Wymagania stawiane przez Ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa z o elektromobilności i paliwach alternatywnych[112], określa między innymi:

- wymagania techniczne, jakie ma spełniać infrastruktura paliw alternatywnych,
- obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych,
- warunki funkcjonowania stref czystego transportu,
- krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji.

Ustawa ta definiuje autobus zeroemisyjny jako autobus w rozumieniu art. 2 pkt 41 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 110, 284, 568 i 695), wykorzystujący do napędu energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, o którym mowa w ustawie z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2019 r. poz. 1447 i 1501 oraz z 2020 r. poz. 284), oraz trolejbus w rozumieniu art. 2 pkt 83 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym. Według wyżej wymienionej definicji, pojazd zasilany gazem ziemnym CNG nie jest „zeroemisyjny".

Zgodnie z postanowieniami omawianej ustawy, jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialne za organizację publicznego transportu zbiorowego na obszarze zamieszkałym przez więcej niż 50 tys. osób, od 1 stycznia 2028 r. zobowiązane będą zlecać świadczenie usługi komunikacji miejskiej podmiotom, których udział autobusów zeroemisyjnych we flocie użytkowanych pojazdów na obszarze tej jednostki samorządu terytorialnego wynosi co najmniej 30%. W ustawie wprowadzono następujące progi wdrażania pojazdów zeroemisyjnych przez jednostki samorządu terytorialnego:

- 5% – od dnia 1 stycznia 2021 r.,
- 10% – od dnia 1 stycznia 2023 r.,
- 20% – od dnia 1 stycznia 2025 r.,
- 30% - od dnia 1 stycznia 2028 r.

Omawiane jednostki samorządu terytorialnego zobowiązane są do opracowywania co 36 miesięcy analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem, przy świadczeniu usług publicznego transportu zbiorowego, autobusów zeroemisyjnych oraz innych środków transportu, w których do napędu wykorzystywane są wyłącznie silniki, których cykl pracy nie powoduje emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania

[112] Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r o elektromobilności i paliwach alternatywnych, Dz.U. 2018 poz. 317

emisjami gazów cieplarnianych. Analizy takie zostały opublikowane dla trzech organizatorów publicznego transportu zbiorowego, istniejących przed utworzeniem ZTM, tj. Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego[113], Międzygminnego Związku Komunikacji Pasażerskiej w Tarnowskich Górach[114] i Miejskiego Zarządu Komunikacji w Tychach[115].

15.5.3. Założenia do określenia linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym

Założenia do określenia linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych opracowano na podstawie podręcznika „Zasady opracowania analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej – wymaganej ustawą o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Praktyczny przewodnik dla samorządów” [116] oraz na podstawie analiz kosztów i korzyści opublikowanych przez KZK GOP, MZKP i MZK. W dokumentach opublikowanych przez poszczególnych, byłych organizatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, zastosowano odmienne założenia do określenia linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym.

Na obszarze KZK GOP przyjęto założenie, że na sieci komunikacyjnej tego organizatora poddane elektryfikacji będą całe linie (a nie poszczególne brygady). Analizując linie komunikacyjne pod kątem zasadności ich elektryfikacji, szczególną uwagę zwrócono na[117]:

- liczba przewiezionych pasażerów w ciągu roku,
- liczbę przewiezionych pasażerów na 1 wozokilometr,
- poziom pracy eksploatacyjnej realizowanej codziennie i w skali roku, a także w przeliczeniu na 1 pojazd,
- średnią odległość międzyprzystankową,
- prędkość komunikacyjną.

---

[113] Analiza kosztów i korzyści wykorzystywania pojazdów elektrycznych w komunikacji miejskiej organizowanej przez KZK GOP, Katowice 2018

[114] Analiza kosztów i korzyści wykorzystywania pojazdów elektrycznych w komunikacji miejskiej organizowanej przez MZKP Tarnowskie Góry, Tarnowskie Góry 2018

[115] Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystywaniem pojazdów zeroemisyjnych w komunikacji miejskiej organizowanej przez Miejski Zarząd Komunikacji w Tychach, Tychy 2018

[116] Gromadzki M.: „Zasady opracowania analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej – wymaganej ustawą o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Praktyczny przewodnik dla samorządów.”, Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Warszawa 2018

[117] Analiza kosztów i korzyści wykorzystywania pojazdów elektrycznych w komunikacji miejskiej organizowanej przez KZK GOP, Katowice 2018

Na obszarze MZKP przyjęto następujące założenia główne[118]:

- w pracy na linii autobus elektryczny powinien mieć przerwy międzykursowe w celu skorzystania ze stacji ładującej, dlatego preferowane są linie charakteryzujące się niską prędkością eksploatacyjną, aby najlepiej wykorzystać właściwości silnika elektrycznego preferowane trasy autobusów powinny przebiegać przez tereny miejskie z możliwie dużą liczbą przystanków; w tym przypadku preferowana jest niska prędkość komunikacyjna na linii oraz następujące założenia pomocnicze mające na celu:
  - maksymalizację czynnika ekologicznego poprzez wybór do elektryfikacji możliwie najstarszego taboru z najniższą normą spalania,
  - ujednolicenie floty, czemu sprzyjać powinno preferowanie linii obsługiwanych przez najczęściej wykorzystywany tabor.

Na obszarze MZK Tychy wybór linii komunikacyjnych do elektryfikacji został przeprowadzony w oparciu o następujące założenia[119]:

- rozkład jazdy powinien uwzględniać wielkość pracy przewozowej dla jednego kursu (tam i z powrotem), jak również przerwy międzykursowe w celu efektywnego wykorzystania stacji ładującej,
- trasy linii autobusowych powinny przebiegać przez rejony z dużą liczbą przystanków, dlatego preferowana jest niska prędkość komunikacyjna,
- linia powinna obsługiwać obszary o zabudowie wielorodzinnej, charakteryzującej się dużą intensywnością dobowego i rocznego wykorzystania taboru, ale przy braku emisji spalin i hałasu ta sytuacja nie ma negatywnego wpływu na otoczenie,
- przy obecnym zaawansowaniu i sprawności procesu rekuperacji energii powinno się wybierać trasy mające względnie małe pochylenia podłużne, zatem należy preferować linie bez bardzo dużych deniwelacji ich tras,
- przebieg trasy przez strefy ograniczonego ruchu, z pierwszeństwem pieszych i rowerzystów oraz obszary uspokojonego ruchu „Tempo 30”,
- podatność linii na kongestię ruchową.

Szczegółowe badanie możliwości elektryfikacji poszczególnych linii komunikacyjnych znajduje się w opublikowanych analizach kosztów i korzyści. Ich efektem jest wykaz linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych, który przedstawiono w omówionych opracowaniach.

Założenia do określenia linii komunikacyjnych, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów napędzanych gazem ziemnym opierają się na dotychczasowych

[118] Analiza kosztów i korzyści wykorzystywania pojazdów elektrycznych w komunikacji miejskiej organizowanej przez MZKP Tarnowskie Góry, Tarnowskie Góry 2018

[119] Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystywaniem pojazdów zeroemisyjnych w komunikacji miejskiej organizowanej przez Miejski Zarząd Komunikacji w Tychach, Tychy 2018

doświadczeniach w eksploatacji pojazdów zasilanych sprzężonym gazem ziemnym CNG na liniach komunikacyjnych organizowanych – przed powstaniem ZTM – przez MZK Tychy. Doświadczania te wskazują, że należy dążyć do wykorzystywania ekologicznych autobusów zasilanych gazem ziemnym na tych obszarach Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, w których jakość powietrza jest najgorsza.

15.5.4. Założenia do określania geograficznego położenia infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz stacji gazu ziemnego

W związku z ograniczonym zasięgiem operacyjnym autobusów elektrycznych, niezbędne jest opracowanie założeń do określania lokalizacji infrastruktury ich ładowania. W polskiej praktyce eksploatacji autobusów elektrycznych, wyróżnić można dwa rodzaje infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego:

- ładowanie plug-in (złącze wtykowe), które stosowane jest głównie w zajezdniach operatorów publicznego transportu zbiorowego,
- ładowanie pantografowe, które realizowane jest w stacjach ładowania rozmieszczonych na sieci publicznego transportu zbiorowego.

Pozostałe technologie, tj. ładowanie indukcyjne i wymiana akumulatorów trakcyjnych, w polskiej praktyce eksploatacji autobusów elektrycznych nie występują.

W analizach kosztów i korzyści opublikowanych przez KZK GOP, MZKP i MZK przyjęto założenie, że wybór lokalizacji stacji ładowania zależeć powinien od wybranych do obsługi przez autobusy elektryczne linii komunikacyjnych. W dokumentach tych nie zamieszczono jednak szczegółowej metodyki określania lokalizacji infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego.

Planując przyszłe geograficzne położenie infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego na analizowanym obszarze należy uwzględnić między innymi:

- obowiązujące akty prawne:
  - Ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne[120],
  - Ustawę z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych[121],
  - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego[122],

[120] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne, Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.
[121] Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych, Dz.U. 2018, poz. 317 z późn. zm.
[122] Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego, Dz.U. 2019 poz. 1316

- możliwości przyłączenia infrastruktury ładowania do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej,
- ograniczenia po stronie rynku mocy energii elektrycznej,
- charakter potencjalnych lokalizacji (np. zajezdnia, pętla autobusowa, dworzec autobusowy, centrum przesiadkowe) oraz ich uwarunkowania formalno-prawne,
- liczbę linii komunikacyjnych obsługujących daną lokalizację, w tym liczbę linii komunikacyjnych planowanych do obsługi przez autobusy elektryczne,
- występowanie przerw międzykursowych w rozkładach jazdy linii komunikacyjnych lub możliwość ich zaplanowania.

Dokonując analizy geograficznego położenia infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego należy także rozważyć instalację na omawianym obszarze magazynów energii w rozumieniu art. 2 pkt 3 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

W odróżnieniu do wyżej wymienionych ograniczeń wynikających z charakterystyk technicznych autobusów elektrycznych, przede wszystkim związanych z ich zasięgiem, geograficzne rozmieszczenie stacji gazu ziemnego zakładać powinno możliwość tankowania CNG wyłącznie na terenie zajezdni poszczególnych operatorów publicznego transportu zbiorowego, co wynika z faktu, że autobusy zasilane gazem ziemnym nie wymagają uzupełniania paliwa podczas realizacji zadań przewozowych. Planując geograficzne rozmieszczenie stacji gazu ziemnego należy uwzględnić możliwości danej lokalizacji w zakresie jej przyłączenia do sieci dystrybucyjnej gazowej.

15.5.5. Wnioski

Obecnie pojazdy elektryczne oraz napędzane gazem ziemnym są już eksploatowane na obszarze systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Zgodnie z określonymi w treści ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych terminami, tj. 1 stycznia 2021, 1 stycznia 2023, 1 stycznia 2025, 1 stycznia 2028 należy zwiększać udział pojazdów niskoemisyjnych, w tym elektrycznych lub napędzanych gazem ziemnym we flocie obsługującej system przewozów organizowany przez ZTM.

Linie komunikacyjne, na których przewidziane jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym zostały określone w omówionych opracowaniach analiz kosztów i korzyści opublikowanych niezależnie przez trzech byłych organizatorów publicznego transportu zbiorowego, tj. KZK GOP, MZKP i MZK. Poprzedni organizatorzy zaproponowali także lokalizacje stacji ładowania autobusów elektrycznych, opracowane na podstawie różnych założeń dla poszczególnych analiz kosztów i korzyści. W obecnych warunkach, dokonywanie przydziału taboru elektrycznego lub zasilanego gazem zmiennym do zadań przewozowych musi uwzględniać trwający proces integracji trzech układów sieci transportowych w jeden system publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Mając na

uwadze trwający proces integracji, konieczna jest także aktualizacja geograficznego położenia infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego. Takie podejście pozwoli na zoptymalizowanie zarówno ilostanu taboru elektrycznego i zasilanego gazem ziemnym, linii obsługiwanych tym taborem oraz liczby stacji ładowania i ich geograficznego położenia.

Wobec powyższego, istnieje potrzeba opracowania nowego dokumentu, zawierającego analizę kosztów i korzyści wykorzystywania pojazdów elektrycznych w komunikacji miejskiej dla obszaru systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Konieczność powstania tego dokumentu wynika także z art. 37 Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

15.6. PODSUMOWANIE

Rozwój sieci transportu publicznego, na której realizowane będą przewozy o charakterze użyteczności publicznej należy rozpatrywać w dwóch wymiarach:

- strukturalnym, określającym i hierarchizującym wykorzystywane podsystemy transportu,
- funkcjonalnym, definiującym procesy planowania i organizacji przewozów, zaspokajających potrzeby mieszkańców Metropolii, jej gości i osób przyjezdnych.

W pierwszym obszarze rozwój sieci jest określany przez:

- rozwój i stałe doskonalenie istniejącego systemu publicznego transportu zbiorowego, opartego na transporcie autobusowym, tramwajowym i trolejbusowym w warunkach:
  - konieczności zachowania ewolucyjnego charakteru zmian obejmujących obszar Metropolii jako całości i poszczególnych gmin GZM,
  - współpracy ZTM z gminami GZM, której dobrymi wyznacznikami powinna być otwartość na propozycje jednostek samorządowych i uwzględnianie ich szeroko rozumianych możliwości, w tym finansowych,
  - rozwoju sieci tramwajowej w warunkach współpracy i akceptacji przez gminy GZM,
  - pogłębiającej się dominacji transportu autobusowego, który wzrost znaczenia uzyskuje dzięki realizacji autobusowych połączeń o charakterze metropolitalnym,
  - koniecznej racjonalizacji układu linii komunikacyjnych ZTM w związku z uruchomieniem połączeń liniami metropolitalnymi,
  - braku podatności i niewrażliwość na ewentualne zakłócenia w przebiegu procesu budowy Kolei Metropolitalnej,
- postępująca wraz z realizacją budowy Kolei Metropolitalnej, zmiana strukturalna w publicznym transporcie zbiorowym, polegająca na przejmowaniu przez metropolitalny transport kolejowy roli „kręgosłupa” w sieci połączeń na obszarze Metropolii definiowana przez:

- zwiększającą się systematycznie liczbę połączeń kolejowych finansowanych ze środków GZM,
- funkcjonowanie wspólnej taryfy z Kolejami Śląskimi, a także z POLREGIO,
- zmiany dostosowujące układ sieci połączeń autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych organizowanych przez ZTM do funkcjonujących przewozów Koleją Metropolitalną.

Wymiar funkcjonalny rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM wyznaczają:

- ukształtowanie hierarchicznego układu linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM (linie główne, podstawowe i uzupełniające),
- określona sekwencja działań mających na celu wykreowanie spójnego układu połączeń na sieci w warunkach funkcjonowania Kolei Metropolitalnej,
- wyodrębnienie na sieci komunikacyjnej przystanków przesiadkowych i określenie potrzeby ich modernizacji i przebudowy,
- poprawa szeroko rozumianej dostępności do usług przewozowych,
- wykorzystanie w przewozach autobusów elektrycznych lub napędzanych gazem ziemnym,
- dążenie do osiągnięcia wysokiego standardu usług przewozowych.

Proponowany tryb realizacji procesu rozwoju sieci połączeń komunikacyjnych organizowanych przez ZTM stanowi mocną podstawę do kreowania rozwiązań odpowiadających racjonalnym potrzebom mieszkańców Metropolii. Jego cechą jest elastyczność podejścia i uniwersalność, co powinno dawać możliwość budowy nowoczesnego systemu przewozowego na obszarze GZM opartego na Kolei Metropolitalnej.

16. ORGANIZACJA RYNKU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO – PLANOWANE ZMIANY

16.1. MONITOROWANIE REALIZACJI USŁUG W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA PLANU

Zapewnienie odpowiedniego poziomu usług stanowi ważne zadanie organizatora transportu. Model organizacji rynku publicznego transportu zbiorowego nie jest oczywisty dla większości pasażerów. W praktyce usługi operatora, z punkty widzenie pasażerów świadczą o całym systemie organizowanego transportu publicznego. Z tego względu należy dążyć do wypracowania odpowiednich standardów kontroli.

W okresie obowiązywania planu, w miarę zawierania kolejnych umów przewozowych, planuje się wprowadzenie jednolitego zakresu oceny jakości usług realizowanych przez operatorów. Zunifikowany powinien zostać przedmiot kontroli oraz zakres i poziom kar umownych. Działania kontrolne powinny mieć charakter możliwie szeroki wraz z wykorzystaniem systemów informatycznych. Zaleca się przede wszystkim prowadzenie kontroli:

- na przystankach,
- w pojeździe,
- w trakcie realizacji odcinków międzyprzystankowych,
- z wykorzystaniem monitoringu wizyjnego,
- z wykorzystaniem systemów teleinformatycznych agregujących dane dot. czasu realizacji kursu, faktycznie zrealizowanej pracy eksploatacyjnej, itp.

Mając na uwadze kluczową rolę operatora w kreowaniu usługi transportu zbiorowego, działania kontrolne powinny obejmować następujące obszary:

- zgodność z rozkładem jazdy,
- stan i wyposażenie taboru,
- informację pasażerską,
- obsługę klienta.

Zgodność realizacji usług z rozkładem jazdy stanowi ważny element zarówno w relacji operator – pasażerowie, jak również w relacji organizator – operator (szczególnie w zakresie rozliczeń finansowych). Przedmiot kontroli w tym obszarze powinien obejmować m.in.:

- punktualność,
- uruchomienie pojazdu zastępczego w momencie przerwania kursu,
- zapewnienie służby dyspozytorskiej,
- weryfikację faktycznie zrealizowanej pracy eksploatacyjnej.

Stan i wyposażenie taboru to istotne czynniki w kształtowania bezpieczeństwa pasażerów oraz warunków podróży. Kontrola w tym obszarze powinna dotyczyć m.in.:

- weryfikacji zgodności rzeczywiście wykorzystanego taboru z warunkami umowy (szczególnie w zakresie parametrów technicznych pojazdów oraz jego wieku),
- czystości pojazdu,
- sprawności: klimatyzacji i ogrzewania, systemu monitoringu, kasowników.

Istotnym elementem jest także zapewnienie odpowiedniej informacji pasażerskiej. Wysoki jej poziom buduje zaufanie pasażerów do usług transportu publicznego. System powinien być szczególnie ukierunkowany na potrzeby osób o ograniczonej sprawności oraz turystów. W tym kontekście ważna jest kontrola odpowiedniego poziomu informacji w pojeździe, co dotyczy m.in.:

- prawidłowości oznakowania pojazdu wewnątrz i na zewnątrz (w szczególności w zakresie numeru linii oraz kierunku realizowanego kursu),
- zamieszczenia czytelnej informacji o taryfie oraz przepisach porządkowych,
- zamieszczenia informacji o przebiegu realizowanego kursu,
- sprawności urządzeń do prezentacji wizualnej oraz zapowiedzi głosowej przystanków i poprawności tej informacji.

W wielu sytuacjach pierwszym punktem styku pasażera z systemem transportu publicznego jest kierowca. Dlatego w działaniach kontrolnych powinno się zwrócić uwagę także na ten obszar, szczególnie w zakresie:

- szerokorozumianej kultury osobistej i standardów obsługi pasażerów,
- komunikatywności kierowców w języku polskim,
- możliwości właściwej identyfikacji kierowcy (identyfikator służbowy, odpowiedni strój),
- prawidłowości sprzedaży biletów w pojazdach, realizowanych przez kierowców czynności kontrolnych.

16.2. KONTRAKTOWANIE USŁUG PRZEWOZOWYCH W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA PLANU

Głównym zadaniem organizatora jest kontraktowanie usług przewozowych. Organizator dowolnie kształtuje rynek w oparciu o przepisy art. 19 Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym w trybie:

- Ustawy Prawo zamówień publicznych (PZP),
- Ustawy z dnia 9 stycznia 2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi,
- Art. 22, Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.

W horyzoncie czasowym Planu, zakłada się utrzymanie dotychczasowego modelu organizacji rynku obejmującego kontraktowanie usług podmiotów wewnętrznych oraz operatorów wyłonionych w trybie postępowania przetargowego.

Planowana nowelizacja ustawy Prawo zamówień publicznych[123], wchodząca w życie w dniu 1 stycznia 2021, rozszerza dotychczasowy katalog tzw. zamawiających sektorowych na podmioty, których działalność polega na udostępnianiu lub obsłudze sieci przeznaczonych do świadczenia usług publicznych m.in. w zakresie transportu kolejowego, tramwajowego, trolejbusowego i autobusowego. Z tego względu planuje się, że przyszłe postępowania przetargowe będą realizowane w formule sektorowej.

W konsekwencji powyższych zapisów dot. obsługi sieci, jako przedmiotu postępowania przetargowego, planuje się odejście od realizowanych dotychczas przetargów na obsługę pojedynczych linii. Przedmiotem planowanych postępowań będzie obsługa sieci w zakresie realizacji przewozów. Ze względu na wielkość i zróżnicowanie obszaru obsługiwanego przez ZTM zakłada się podział sieci połączeń na mniejsze części sieci. W ramach postępowania na obsługę, części sieci określone zostaną m.in.:

- wolumenem pracy eksploatacyjnej,
- specyfiką linii objętych siecią,
- standardem i parametrami taboru.

Przedstawione podejście do kształtowania organizacji rynku w horyzoncie czasowym Planu pozwoli na zwiększenie elastyczności organizatora i usprawni proces kontraktowania usług przewozowych.

16.3. PODSUMOWANIE

W perspektywie czasowej niniejszego Planu, ZTM powinien wykorzystać szanse rozwojowe wynikające z organizacji transportu publicznego w tak dużej skali. Mając na uwadze historyczne uwarunkowania powstania ZTM, w szczególności przejęcie umów zawartych przez poprzednich organizatorów konieczne jest zestandaryzowanie umów z operatorami oraz określenie zasad funkcjonowania rynku operatorskiego.

Wprowadzenie wspólnego standardu realizacji usług przez operatorów usprawni proces kontroli oraz pozwoli na zapewnianie jednakowego poziomu jakości świadczonych usług na terenie całego GZM.

W zakresie kontraktowania usług przewozowych zastosować należy wariant hybrydowy dopuszczający zarówno funkcjonowanie podmiotów wewnętrznych, jak również operatorów

[123] Ustawa z dnia 11 września 2019r. – Prawo zamówień publicznych, Dz. U. 2019, poz. 2019

wyłonionych w procedurze przetargowej. Wysoki poziom elastyczności w zakresie przeprowadzenia postępowań przetargowych umożliwia nowelizacja Ustawy Prawo zamówień publicznych, zaliczająca organizatorów transportu publicznego do grupy tzw. zamawiających sektorowych. Odejście od prowadzenia zamówień na obsługę jednej lub kilku linii w stronę obsługi sieci uelastyczni proces kontraktowania usług.

17. MODEL FINANSOWANIA USŁUG PRZEWOZOWYCH NA LATA OBJĘTE PLANEM TRANSPORTOWYM (DO 2035 R.)

17.1. MONITOROWANIE REALIZACJI USŁUG W OKRESIE OBOWIĄZYWANIA PLANU

Planuje się utrzymanie systemów rozliczeń brutto w finansowaniu przewozów o charakterze użyteczności publicznej opierającego się na założeniu, że operator, na podstawie umowy z organizatorem, będzie otrzymywał zapłatę za każdy wykonany wozokilometr w stałej wysokości.

Usługi przewozowe realizowane będą na podstawie:

- umów wieloletnich z operatorami wewnętrznymi (jeśli proces tworzenia operatorów wewnętrznych zostanie pomyślnie zakończony),
- umów krótko i długoterminowych z podmiotami wewnętrznymi i pozostałymi operatorami wybranymi w trybie przetargowym,
- porozumień Metropolii z jednostkami samorządu terytorialnego spoza terenu GZM dotyczących organizacji przewozów.

17.1.1. Metoda prognozowania odpłatności usług

Model finansowania usług przewozowych w Metropolii winien być zgodny ze strategią finansowania publicznego transportu zbiorowego określoną w Wieloletniej Prognozie Finansowej GZM[124]. Dokument ten zawiera przewidywane kwoty przychodów i kosztów biorąc pod uwagę jeden pełny rok funkcjonowania transportu publicznego na terenie Metropolii (2019), zatem trudno proponować konkretną metodę prognozowania finansowania usług ze względu na brak danych historycznych. Przyjęto zatem do określenia prognozy finansowania usług przewozowych wskaźniki zastosowane w dokumencie WPF.

I tak do określenia przyszłych przychodów jednorocznych zastosowano wskaźniki:

- rok 2021 – wzrost o 6,3% w stosunku do roku 2020,
- lata 2022 do 2030 – wzrost o 2,7% w stosunku do roku poprzedniego.

[124] Uchwała NR XXI/154/2019 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 19 grudnia 2019 roku

Do dotacji i środków na cele bieżące obejmujących część zmienną składki gmin członków Metropolii, dotacje gmin, z którymi Metropolia podpisała porozumienie zastosowano wskaźniki:

- rok 2021 – wzrost o 10,2% w stosunku do roku 2020,
- lata 2022 do 2030 – wzrost o 2,7% w stosunku do roku poprzedniego.

Do pozostałych przychodów jednorocznych obejmujących przychody z biletów zastosowano wskaźnik[125]:

- lata 2021 do 2030 – wzrost o 2,7% w stosunku do roku poprzedniego.

17.1.2. Określenie przewidywanego poziomu odpłatności usług do roku 2035

Prognozowane wielkości przychodów przedstawiono w tabeli 17.1. Tabela zawiera lata 2020-2035 w okresach co 5 lat.

Tabela 17.1. Prognozowane wielkości przychodów przyjęte do WPF (2030) rozszerzone do roku 2035 wskaźnikami wzrostu określonymi w metodzie prognozowania finansowania usług

Lp.	Przychód [1)]	Wykonanie rok 2019 [mln. zł]	Prognoza rok 2020 [mln. zł]	Prognoza rok 2025 [mln. zł]	Prognoza rok 2030 [mln. zł]	Prognoza rok 2035 [mln. zł]
1	2	3	4	5	6	7
1.	Część zmienna składki gmin +dotacje gmin	469,7	534,0	658,9	752,8	860,1
2.	Przychody z biletów	220,2	249,8	285,4	326,1	372,6

[1)] Dane dotyczące roku 2019 oraz prognoza na rok 2020 przyjęta została na podstawie informacji dostarczonych z ZTM

Źródło: Opracowanie własne dla okresu 2020-2035 na podstawie danych Wieloletniej Prognozy Finansowej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na lata 2020 – 2030

Obserwowane w ostatnich latach dynamiczne zmiany sytuacji finansowej wielu gmin GZM, często w istotnym zakresie ograniczające możliwości ich działania, stwarzają potrzebę rozważenia i ewentualnie opracowania w perspektywie, akceptowanego przez wszystkie gminy GZM, zgodnego z obowiązującymi regulacjami prawnymi, a także możliwościami organizatora publicznego transportu zbiorowego w Metropolii, którym jest ZTM w Katowicach, skorygowanego obowiązującego obecnie lub nowego sposobu obliczania części zmiennej składki rocznej gmin GZM.

[125] Należy zaznaczyć, że dopiero od 2019 roku trwa proces integracji publicznego transportu zbiorowego. Na obecnym etapie tych działań trudno jest oszacować długofalowe ich efekty. Stąd podstawą obliczeń są założenia przyjęte w WPF GZM

17.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁALNOŚCI ORGANIZATORA I ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI

Zakłada się, że podstawowymi źródłami finansowania usług przewozowych ujętych w Planie będą:

- wpływy z biletów i opłat dodatkowych,
- środki z budżetu gmin – członków GZM,
- środki z budżetu GZM,
- środki budżetowe innych gmin przekazywane Metropolii na mocy zawartych porozumień dotyczących dofinansowania linii, dla których organizatorem jest GZM.

Innymi źródłami finansowania mogą być:

- środki przekazywane przez podmioty zainteresowane obsługą komunikacyjną,
- środki z Unii Europejskiej oraz innych programów pomocowych na realizację projektów rozwoju i promocji transportu publicznego.

17.2.1. Zmiany w finansowaniu bieżącej działalności

Transport publiczny organizowany na terenie gmin członkowskich Metropolii jest finansowany każdego roku ze składek gmin członkowskich, gmin, które powierzyły zadanie własne Metropolii oraz ze środków własnych GZM. Zgodnie z artykułem 53 ust. 5 Ustawy o związku metropolitalnym w województwie śląskim (Dz. U. z 2017 r. poz. 730) wysokość części zmiennej stawki rocznej jest zależna od ilości oraz zakresu przekazywanych przez gminy zadań w zakresie transportu publicznego i odpowiada rzeczywistym kosztom organizacji tego transportu. Z kolei zgodnie z § 38 ust. 5 Statutu GZM Zgromadzenie GZM decyduje o zakresie zadań, które będą przez Związek realizowane w każdym roku i ustala wysokość zmiennej składki rocznej dla gmin.

Wdrażanie technologii ITS związanej z zarządzaniem systemem publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM, w tym w zakresie poboru opłat za przejazdy środkami publicznego transportu miejskiego, jak również planowane uruchomienie systemowego pomiaru napełnień na liniach komunikacyjnych w Metropolii (system zliczania pasażerów), powinny być istotną przesłanką do opracowania w perspektywie nowego sposobu obliczania części zmiennej ich rocznej składki.

W przypadku realizacji transportu publicznego poza terenem GZM na podstawie art. 12 ust. 2 ustawy podpisywane jest z daną gminą porozumienie, w którym określony jest rozmiar usługi oraz wysokość dotacji, którą gmina wpłaca do Metropolii.

Ponieważ bieżąca działalność w zakresie transportu publicznego jest regulowana Ustawą z dnia 9 marca 2017 r. o związku metropolitalnym w województwie śląskim (Dz. U. z 2017 r. poz. 730) zatem nie przewiduje się zmian w finansowaniu usług transportu publicznego.

17.2.2. Zmiany w finansowaniu inwestycji

W związku z wymaganiami Ustawy o finansach publicznych, władze Metropolii opracowały Wieloletnią Prognozę Finansową na lata 2020-2030. Zakłada ona budowę kluczowych rozwiązań komunikacyjnych usprawniających transport publiczny na terenie Metropolii. Wśród programowanych przedsięwzięć wymienić należy m.in. budowę Kolei Metropolitalnej, rozwój bezemisyjnego transportu na terenie GZM, który wymaga zakupu autobusów elektrycznych i budowy infrastruktury ładowania na obszarze Metropolii. Kolejne projekty to m.in.: rozszerzenie Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej, unowocześnienie ŚKUP (w tym w zakresie poboru opłat za przejazdy publicznym transportem zbiorowym organizowanym przez ZTM) oraz budowa systemu zarządzania zintegrowanym transportem publicznym na obszarze GZM[126].

Przewiduje się elastyczne podejście do organizacji procesu inwestycyjnego w zakresie transportu publicznego na terenie Metropolii. Zakres i intensywność inwestycji będą uwarunkowane możliwościami finansowymi gmin GZM, jak również zależeć będą od dostępności zewnętrznych środków finansowych.

17.3. PODSUMOWANIE

Gospodarka finansowa ZTM jako organizatora publicznego transportu zbiorowego jest tym obszarem jego działalności, który podlega szczegółowym regulacjom o zróżnicowanym zakresie. Ewentualne zmiany w okresie objętym Planem Transportowym GZM będą następstwem zmian przyjętych przez organy ustawodawcze różnych szczebli oraz Zgromadzenie Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

W perspektywie planuje się:

- utrzymanie dotychczasowego systemu rozliczeń brutto w finansowaniu przewozów,
- stosowanie modelu finansowania usług przewozowych zgodnego ze strategią finansowania publicznego transportu zbiorowego określoną w Wieloletniej Prognozie Finansowej GZM,
- utrzymanie dotychczasowych źródeł finansowania działalności ZTM jako organizatora publicznego transportu zbiorowego z ewentualną korektą wielkości ich udziału w tych wydatkach,

[126] Uchwała nr XXI/154/2019 Zgromadzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na lata 2020-2030

- elastyczne podejście do inwestycji w zakresie transportu publicznego na obszarze Metropolii uwzględniające możliwości finansowe gmin GZM oraz dostępność zewnętrznych środków finansowanych.

Należy także przewidywać, że w związku z obserwowaną w ostatnich latach dynamiczną zmianą przychodów gmin GZM, ograniczającą możliwości ich działania, nabiera aktualności postulat skorygowania lub opracowania, akceptowanego przez wszystkie zainteresowane strony, obowiązującego obecnie lub nowego sposobu obliczania części zmiennej rocznej składki gmin GZM.

18. KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMU INFORMACJI DLA PASAŻERÓW

18.1. UKIERUNKOWANIE PRZYSZŁYCH DZIAŁAŃ

Kierunki rozwoju systemu informacji dla pasażerów publicznego zbiorowego organizowanego przez ZTM obejmują następujące obszary tematyczne:

- doskonalenie zarządzania systemem informacji dla pasażerów,
- rozwój informacji dotyczącej przesiadek,
- poprawa informacji dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności,
- integracja systemu informacji dla pasażerów z projektowanym systemem metropolitalnej informacji wizualnej,
- ujednolicenie systemu informacji liniowej w taborze zgodnie z wytycznymi ZTM,
- unifikacja wizualna przystanków oraz sposobu przedstawiania informacji dla pasażerów.

Doskonalenie zarządzania systemem informacji dla pasażerów poprzez kształtowanie kanałów informacji jest działaniem o charakterze wewnętrznym. Jego wyniki są jednak kluczowe dla społecznej percepcji publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM. Rekomenduje się nieustanne dążenie do osiągnięcia jak największej skuteczności w przekazywaniu pasażerom informacji, wykorzystując zarówno istniejące kanały komunikacji:

- informację prezentowaną na przystankach,
- informację dostępną w Internecie i w aplikacjach mobilnych,
- system dynamicznej informacji pasażerskiej,
- punkty obsługi pasażera/punkty obsługi klienta,
- infolinię ZTM,
- informacje wysyłane do mediów,
- płatne ogłoszenia i reklamy,
- informatory terenowe,

jak i poszukując nowych sposobów dotarcia do obecnych i potencjalnych nowych pasażerów, co powinno być działaniem kluczowym. Argumentem za tym twierdzeniem jest to, że obecni pasażerowie korzystają z już dostępnych kanałów informacji (skoro korzystają z publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM). Natomiast nowi potencjalni pasażerowie powinni być atrakcyjnie zachęceni do zmiany swoich zachowań transportowych na korzyść publicznego transportu zbiorowego, m.in. poprzez atrakcyjne formy przekazu informacji pasażerskiej – użytecznej dla przyszłego i obecnego pasażera.

Z pewnością polem do rozwoju kanałów dystrybucji informacji mogą być portale społecznościowe i lifestylowe. Niezależnie jednak od kanału komunikacji z pasażerami, kluczowe są takie parametry jak szybkość przekazywania informacji, jej wiarygodność, aktualność i czytelność.

Warto uwypuklić także konieczność rozwoju metod profilowania geograficznego odbiorców informacji dla pasażerów. Z racji wielkości analizowanego obszaru trudno oczekiwać, aby wszystkich pasażerów interesowało powstałe zakłócenie w ruchu pojazdów publicznego transportu zbiorowego lub zmiana oferty na danym obszarze. Z drugiej strony, zainteresowanie mieszkańców tych obszarów powstałym zakłóceniem lub zmianą oferty powinno być bardzo duże.

Wobec rosnącej popularności analizowanego obszaru wśród turystów (także biznesowych), zaleca się rozwój obcojęzycznych kanałów komunikacji (w języku angielskim, ale również np. ukraińskim czy niemieckim). Informacje dla pasażerów obcojęzycznych nie muszą być bezpośrednim tłumaczeniem oferty dla mieszkańców z powodu odmiennych ich potrzeb (np. dotarcia z MPL Katowice w Pyrzowicach do obszarów centralnych GZM), lecz powinny w jasny i przejrzysty sposób przekazywać zasadnicze informacje o ofercie publicznego transportu zbiorowego w GZM – m.in. na stronach internetowych, w porcie lotniczym oraz na głównych dworcach kolejowych i przystankach węzłowych publicznego transportu zbiorowego.

Reasumując, doskonalenie zarządzania systemem informacji dla pasażerów poprzez kształtowanie kanałów informacji powinno być procesem nieustannie rozwijanym. W świetle natłoku informacji oraz nieustannego rozwoju kanałów informacji, właściwa ocena potrzeb pasażerów w tym zakresie może stanowić klucz do wzrostu zainteresowania ofertą publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM wśród mieszkańców i turystów.

Rozwój informacji dotyczącej przesiadek na przystankach będzie umożliwiał podróżującym pełniejsze wykorzystanie potencjału ZTM oraz pozostałych systemów transportu zbiorowego (w tym kolei). Ze względu na złożoność sieci i obsługę dużego obszaru, bieżąca informacja dotycząca możliwości przesiadek, dostępna w pojazdach pozwoli na usprawnienie podróży, szczególnie w grupie osób rzadziej korzystających z systemu transportu publicznego. Planowane rozwiązania powinny umożliwić wykorzystanie coraz powszechniejszych aplikacji działających w charakterze asystenta podróży, pozwalających na zaplanowanie multimodalnej podróży z wykorzystaniem różnych elementów systemu transportowego. Naturalnym miejscem implementacji i rozwijania systemów informacji dot. przesiadek powinny stać się przede wszystkim centra przesiadkowe. Dystrybucja informacji o możliwości realizacji potencjalnej przesiadki powinna odbywać się poprzez kanały dostępne wewnątrz pojazdu oraz poprzez systemy w węzłach przesiadkowych. Integracja informacji dot. ofert przewozowych różnych organizatorów wymaga wypracowania wspólnych standardów i sposobu przekazywania informacji pomiędzy podmiotami.

Poprawa informacji dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności wydaje się być kluczowym działaniem związanym z rozwojem systemu informacji dla pasażerów. Aby

zapewnić tym osobom odpowiedni poziom dostępu do informacji o systemie publicznego transportu zbiorowego organizowanym przez ZTM, rekomenduje się następujące kierunki działań:

- stosowanie komunikatów głosowych w jak największej liczbie pojazdów publicznego transportu zbiorowego, informujących o numerze linii komunikacyjnej, aktualnym kierunku jazdy, a także o aktualnym i najbliższym przystanku,
- stosowanie komunikatów dźwiękowych na zewnątrz pojazdów (dot. przede wszystkim numeru linii oraz kierunku jazdy) uruchamianych przez osoby niepełnosprawne stojące na przystanku, za pomocą specjalnego pilota,
- ułatwienie dostępu do informacji o numerze linii komunikacyjnej i kierunku jazdy pojazdu poprzez stosowanie czytelnych, elektronicznych wyświetlaczy w pojazdach,
- dostosowanie informacji przystankowej do osób o ograniczonej sprawności np. poprzez montaż na dogodnej wysokości tabliczek z kodem QR, umożliwiających odczytanie lub odsłuchanie informacji za pomocą np. smartfona.

Kolejnym kierunkiem rozwoju systemu informacji dla pasażerów jest jego integracja z projektowanym systemem informacji wizualnej. Pamiętać należy, że podstawowym zadaniem systemu informacji dla pasażerów jest informowanie o ofercie publicznego transportu zbiorowego w sposób jednoznaczny i czytelny. W procesie projektowania systemu informacji wizualnej nacisk należy położyć na to, aby zadaniem warstwy graficznej było przede wszystkim uatrakcyjnienie treścią informacji dla pasażerów, unikając sytuacji w których przyćmiłby on sam przekaz. Skutkować by to mogło pogorszeniem charakterystyk funkcjonalnych systemu informacji dla pasażerów, przyzwyczajonych do korzystania z jej obecnej postaci. Wskazany kierunek rozwoju systemu informacji dla pasażerów jest ściśle związany z ujednoliceniem systemu informacji liniowej w pojazdach zgodnie z przygotowanymi wytycznymi ZTM, jak również z unifikacją wyglądu przystanków oraz sposobu przedstawiania informacji dla pasażerów na przystankach. Poza warstwą informacyjną, działania te są istotne dla budowania marki publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM.

18.2. PODSUMOWANIE

Rekomenduje się następujące kierunki rozwoju systemu informacji dla pasażerów:

- doskonalenie zarządzania systemem informacji dla pasażerów, poprzez kształtowanie kanałów informacji dla pasażerów oraz polityki komunikacji dla nowych i obecnych pasażerów, kładąc nacisk na:
  - poziom satysfakcji obecnych pasażerów z jakości informacji pasażerskiej,
  - możliwość dotarcia do nowych pasażerów, rozwijając kanały komunikacji z pasażerami w tzw. nowych mediach,

  - rozwój metod geograficznego profilowania odbiorców informacji dla pasażerów (co jest szczególnie istotne w przypadku lokalnych zakłóceń w funkcjonowaniu publicznego transportu zbiorowego),
  - rozwój obcojęzycznych kanałów komunikacji z pasażerami, mając na uwadze odmienną naturę ich potrzeb w zakresie informacji pasażerskiej,
- rozwój informacji proprzesiadkowej pozwalającej na lepsze wykorzystanie oferty ZTM, co będzie przydatne szczególnie dla osób sporadycznie korzystających z systemu (w tym turystów),
- poprawę informacji dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności, poprzez:
  - ułatwienie dostępu do informacji o numerze linii komunikacyjnej i kierunku jazdy pojazdu poprzez stosowanie czytelnych, elektronicznych wyświetlaczy w pojazdach
  - dostosowanie informacji przystankowej do osób o ograniczonej sprawności np. poprzez montaż na dogodnej wysokości tabliczek z kodem QR, umożliwiających odczytanie lub odsłuchanie informacji za pomocą np. smartfona.
  - udostepnienie osobom niepełnosprawnym możliwości uruchomienia komunikatów na zewnątrz pojazdu za pomocą dedykowanego urządzenia.
- integrację systemu informacji dla pasażerów z projektowanym systemem metropolitalnej informacji wizualnej,
- ujednolicenie systemu informacji liniowej w pojazdach zgodnie z przygotowanymi wytycznymi ZTM,
- unifikację wyglądu przystanków oraz sposobu przedstawiania informacji dla pasażerów na przystankach.

Przedstawione kierunki rozwoju systemu informacji dla pasażerów wymagają uszczegółowienia pożądanych nowych funkcji. Ze względu na ilość i charakter danych związanych z informacją dla pasażerów, można rozważyć zastosowanie współczesnych algorytmów analizy dużych zbiorów danych (big data) oraz uczenia maszynowego (machine-learning).

19. KIERUNKI INTEGRACJI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

19.1. KIERUNKI INTEGRACJI TARYFOWO – BILETOWEJ

Rozwój integracji taryfowo – biletowej publicznego transportu zbiorowego organizowanego na obszarze Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii powinien obejmować następujące kierunki zmian:

- dalsza integracja taryfowo-biletowa,
- rozwój nowoczesnych systemów informatycznych.

Dalsza integracja taryfowo-biletowa związana powinna być przede wszystkim z działaniami, które pozwolą na zwiększenia użyteczności tego systemu zarówno dla pasażera, jak i organizatora. Każda taryfa w inny sposób jest postrzegana przez osoby korzystające z publicznego transportu zbiorowego oraz przez organizatora, przez co wybór odpowiedniego systemu jest zadaniem kluczowym. Tworząc system taryfowy rozpatrywać należy również specyfikę danego obszaru. Na obszarach silnie zurbanizowanych zasadnym jest różnicowanie taryf, co przyczynia się do zwiększenia efektywności całego systemu (nie można dopuścić jednak, aby taryfa charakteryzowała się zbytnim poziomem skomplikowania). Zaznaczyć również należy, że wszystkie podejmowane działania nie mogą przyczynić się do ograniczenia wpływów z biletów. W tabeli 19.1. przedstawiono obszary integracji w kierunku uproszczenia taryfy.

Tabela 19.1. Obszary integracji taryfowej

Obszar integracji	Charakterystyka
1	2
Inni organizatorzy publicznego transport zbiorowego	Zaleca się integrację oferty przewozowej realizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach oraz innych organizatorów publicznego transportu zbiorowego
Złożoność taryfy	zaleca się uproszczenie taryfy, gdyż obecna może dla pasażera wydawać się zbyt skomplikowana. Zaleca się również, aby dobór najkorzystniejszej taryfy dla podróżnego dokonywany był automatycznie przez system informatyczny (w przypadku biletów elektronicznych)
Wyjątki strefowe	zaleca się monitorowanie wyjątków strefowych (przede wszystkim w przypadku uproszczenia taryfy)

Źródło: Opracowanie własne

Integracja oferty biletowej opierać powinna się na założeniu, że każdy bilet powinien uprawniać do przejazdu autobusem, tramwajem, trolejbusem oraz koleją. W tabeli 19.2. przedstawiono obszary integracji w kierunku rozwoju i uproszczenia oferty biletowej.

Tabela 19.2. Obszary integracji biletowej

Obszar integracji	Charakterystyka
1	2
Inni organizatorzy publicznego transportu zbiorowego	Punkt ten jest ściśle związany z integracją taryfową z innymi organizatorami publicznego transportu zbiorowego.
Bilety elektroniczne	Zaleca się zwiększenie wykorzystania przez pasażerów biletów elektronicznych, zarówno na płaszczyźnie aplikacji mobilnych, jak i możliwości płatności bezgotówkowej bezpośrednio w pojeździe, co pozwoli na lepsze i skuteczniejsze regulowanie cen biletów. Zalety biletów elektronicznych pozwalają również na uzyskanie większego wpływu na kształtowanie popytu, np. poprzez wykorzystanie różnego rodzaju akcji promocyjnych i zniżek. Zachęcanie pasażerów do korzystania z biletów elektronicznych oraz płatności bezgotówkowych w pojeździe odbywać się może poprzez obniżanie cen tych rozwiązań w stosunku do biletów papierowych, jak i ograniczenie zróżnicowania oferty biletów papierowych.
Bilety papierowe	Zaleca się zmniejszenie wykorzystania przez pasażerów biletów papierowych, przy zachowaniu odpowiedniej dostępności dla wybranych grup pasażerów. Postulat ten może zostać osiągnięty, np. przez podnoszenie cen biletów papierowych jak i zmniejszenie ich zróżnicowania.

Źródło: Opracowanie własne

Obszary integracji w kierunku rozwoju nowoczesnych systemów informatycznych przedstawione zostały w tabeli 19.3.

Tabela 19.3. Obszary rozwoju nowoczesnych systemów informatycznych

Obszar integracji	Charakterystyka
1	2
System check – in / check - out	Zaleca się aby pasażer dokonywał rejestracji wejścia oraz wyjścia z pojazdu, na podstawie której system dobiera odpowiednią, najkorzystniejszą dla pasażera taryfę.
System agregacji i analizy danych	Zaleca się wykorzystanie systemu informatycznego, który pozwoli na skuteczne wykorzystanie danych pochodzących z systemu check – in / check – out do planowania przewozów.
Aplikacja mobilna	Zaleca się stworzenie aplikacji mobilnej, której zadaniem będzie informowanie pasażera o systemie taryfowo – biletowym, oraz która pozwoli na opłacenie przejazdu (wykorzystana może zostać, np. geolokalizacja).

Źródło: Opracowanie własne

Takie ujęcie integracji oraz kierunków jej rozwoju pozwoli na sprawne realizowanie prac związanych ze zwiększaniem jej stopnia. Docelowym stanem dla systemu publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach jest pełna integracja metropolitalna (z innymi organizatorami transportu), związana z całkowitym ujednoliceniem systemu taryfowo - biletowego dla wszystkich środków transportu zbiorowego funkcjonujących na obszarze Metropolii.

19.2. KIERUNKI INTEGRACJI ROZKŁADÓW JAZDY

Rozwój integracji rozkładów jazdy publicznego transportu zbiorowego organizowanego na obszarze Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii powinien polegać na stosowaniu koordynacji rozkładów jazdy, zarówno pomiędzy liniami organizowanymi przez ZTM w Katowicach jak i tymi, które obsługiwane są przez innych organizatorów (przede wszystkim na granicach Metropolii). Zaleca się stosowanie koordynacji:

- na całym obszarze Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii,
- na odcinkach międzywęzłowych,
- na przystankach,
- w przypadku linii nocnych na przystankach węzłowych, które tworzą punkty koordynacji.

Informacje o potokach ruchu pochodzić mogą zarówno z regularnych badań napełnień, biletów elektronicznych jak i z systemów zliczania pasażerów. Stosowana koordynacja powinna mieć charakter:

- punktowy – dotycząca koordynacji w węzłach, w których początek mają systemy linii o układzie promienistym, co pozwoli na połączenie różnych obszarów Metropolii,
- odcinkowy – związana jest z taką organizacją transportu, aby uzyskać równomierne interwały czasów odjazdów pojazdów publicznego transportu zbiorowego na odcinkach, które obsługiwane są przez kilka linii. Koordynacja odcinkowa pozwoli zarówno na skrócenie czasu oczekiwania na przejazd, jak i przyczyni się do odciążenia niektórych linii oraz zapełnienia innych (uzyskanie równomiernego napełnienia różnych pojazdów).

Równolegle prowadzone powinny być inne działania, które przyczynią się do ograniczenia negatywnego wpływu nieprzewidzianej kongestii transportowej (np. związane z nadawaniem priorytetu środkom publicznego transportu zbiorowego czy aktualizacji czasów przyjazdów odcinków międzyprzystankowych).

Takie podejście pozwoli na zwiększenie efektywności całego systemu publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM. Zwiększona zostanie dostępność tych systemów, które charakteryzują się największą przepustowością, przy jednoczesnym zminimalizowaniu czasu, w których pasażer przesiada się pomiędzy różnymi środkami transportu.

Wszystkie działania w zakresie integracji rozkładów jazdy powinny brać pod uwagę strukturę hierarchiczną publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach. Zaznaczyć należy, że zwiększanie stopnia integracji rozkładów jazdy to proces ciągły, zależny od wielu zmiennych.

19.3. KIERUNKI INTEGRACJI INFORMACJI PASAŻERSKIEJ

System informacji pasażerskiej publicznego transportu zbiorowego organizowanego na obszarze Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii powinien ujednolicić informacje dostępne dla pasażerów. Wymagana jest pełna zgodność informacji, zarówno w czasie jak i w treści – niezależnie od wykorzystywanego medium, pasażer powinien otrzymać taką samą informację w takim samym czasie, niedopuszczalne są więc jakiekolwiek rozbieżności pomiędzy informacjami przekazywanym poprzez różne platformy. Zaleca się, aby rozwój integracji tego systemu obejmował następujące kierunki zmian:

- ujednolicenie informacji przystankowej oraz liniowej,
- rozwój systemu dynamicznej informacji pasażerskiej,
- stworzenie aplikacji mobilnej,
- zapewnienie innych sposobów komunikacji z pasażerami w przypadku wystąpienia zakłóceń.

Dodatkowo, zaleca się udostępnienie informacji o rozkładach jazdy innych organizatorów.

W przypadku systemu dynamicznej informacji pasażerskiej zaleca się, aby rozwój poległ na dalszych pracach związanych z budową nowych tablic elektronicznych. Tablice te mogłyby wyświetlać dodatkowo informacje dotyczące potencjalnych możliwości przesiadek, co w znaczący sposób wpłynęłoby na efektywność całego systemu.

Działaniem, które mogłoby poprawić stopień integracji informacji pasażerskiej może być również stworzenie aplikacji mobilnej przeznaczonej na najpopularniejsze systemy operacyjne (Android oraz iOS). Aplikacja ta pełniłaby rolę kolejnego kanału komunikacji z pasażerami. Dodatkowo powiązana mogłaby zostać z systemami płatności za przejazd.

Ostatnim omawianym elementem rozwoju integracji informacji pasażerskiej jest zapewnieni dodatkowych sposobów komunikacji w przypadku wystąpienia zakłóceń lub awarii. Zaleca się wykorzystanie radia, telewizji, informacji w pojazdach oraz dedykowanej aplikacji mobilnej.

19.4. KIERUNKI INTEGRACJI Z TRANSPORTEM KOLEJOWYM

Dochodzenie do pełnej integracja publicznego transportu zbiorowego z transportem kolejowym skupiać powinno się na czterech głównych aspektach:

- integracja taryfowo – biletowa,
- integracja rozkładów jazdy,
- integracja w węzłach przesiadkowych,
- integracja informacyjna.

Zaznaczyć należy, że integracja rozkładów jazdy powinna opierać się na koordynacji punktowej. Transport kolejowy charakteryzuje się znacznie mniejszą elastycznością, przez co wszystkie działania koordynacyjne powinny być inicjowane oraz realizowane w głównej mierze przez ZTM w Katowicach.

Integracja w węzłach przesiadkowych związana jest przede wszystkim z ułatwieniami dla pasażerów zmieniających środek transportu. W tabeli 19.4. przedstawiono zalecane obszary integracji.

Tabela 19.4. Integracja w węzłach przesiadkowych

Obszar integracji	Charakterystyka
1	2
Tworzenie nowych punktów węzłowych	Zaleca się lokalizowanie przystanków publicznego transportu zbiorowego w pobliżu stacji i przystanków kolejowych.
Czas dojścia	Zaleca się projektowanie rozwiązań, których zadaniem będzie minimalizacja czasu dojścia z przystanku publicznego transportu zbiorowego do stacji lub przystanku kolejowego.
Wyposażenie dworców i przystanków	Zaleca się, aby wyposażenie stacji oraz przystanków odpowiadało wymaganiom pasażerów oraz przyczyniało się do eliminowania barier dostępu. Zaznaczyć jednak należy, że działania te nie leżą w kompetencjach ZTM w Katowicach, przez co zalecenia dotyczące wyposażenia dworców i przystanków powinny być przekazywane do PKP PLK.
Bilety	Zaleca się integrację oferty przewozowej organizowanej przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach z ofertą Kolei Śląskich (rozwój wspólnych biletów). Dodatkowo zaleca się, aby bilety oferowane przez Zarząd Transportu Metropolitalnego dostępne były na stacjach oraz przystankach kolejowych, a bilety kolejowe na przystankach publicznego transportu zbiorowego.

Źródło: Opracowanie własne

Integracja informacyjna związana powinna być z ujednoliceniem dostępnej dla pasażerów informacji w punktach węzłowych. Informacje te dotyczyć mogą taryfy, rozkładów jazdy czy

możliwości dokonania przesiadki. Działania związane ze zwiększaniem stopnia integracji publicznego transportu zbiorowego z transportem kolejowym powinny również wykorzystywać wyniki studium Kolei Metropolitalnej.

19.5. KIERUNKI INTEGRACJI Z TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM

19.5.1. Transport indywidualny zmotoryzowany

Kierunkami rozwoju integracji publicznego transportu zbiorowego ze zmotoryzowanym transportem indywidualnym powinny być działania nastawione na stworzenie spójnego systemu centrów przesiadkowych. Tworząc nowe projekty inwestycyjne należy brać pod uwagę Metropolię oraz rolę, jakie dane centrum przesiadkowe będzie w niej odgrywać. Takie podejście pozwoli na stworzenie zintegrowanego systemu. W tabeli 19.5. przedstawiono obszary integracji związane z systemem centrów przesiadkowych.

Tabela 19.5. Obszary integracji publicznego transportu zbiorowego z transportem indywidualnym zmotoryzowanym – system centów przesiadkowych

Obszar integracji	Charakterystyka
1	2
Rozbudowa systemu	Zaleca się budowę nowych centrów przesiadkowych poza strefami kongestii transportowej. Dodatkowo, miejsca przeznaczone na budowę nowych centrów przesiadkowych powinny zapewniać dobry dojazd dla mieszkańców dzielnic peryferyjnych oraz gmin ościennych, przez co lokalizowane mogą być, np. w sąsiedztwie głównych dróg obsługujących duże potoki ruchu.
Obsługiwane gałęzie transportu	Zaleca się, aby centra przesiadkowe miały charakter multitechnologiczny.
Dostępność	Zaleca się minimalizację czasów dojścia do centrów przesiadkowych oraz eliminacje barier i uciążliwości.
Wyposażenie	Zaleca się stosowanie wyposażenia o wysokiej jakości, które spełniać będzie wymagania pasażerów.
Płatności	Zaleca się rozwój metod płatności oraz substytucyjność biletu publicznego transportu zbiorowego z opłatą postojową w węzłach przesiadkowych.
Informacja pasażerska	Integracja informacji pasażerskie została szerzej omówiona w poprzednim podrozdziale.

Źródło: Opracowanie własne

Wykorzystanie zaproponowanego w pracy podejścia pozwoli na stworzenie zintegrowanego systemu węzłów przesiadkowych na obszarze Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii. Zaznaczyć jednak należy, że istnieje wiele osób, które zamieszkują miasta czy gminy ościenne Metropolii oraz regularnie dojeżdżają do miast zrzeszonych (np. do pracy, do szkoły, na

uczelnię, na zakupy) co powoduje, że spójny system węzłów przesiadkowych powinien obejmować również te obszary.

Dodatkowo zaleca się integrację systemu publicznego transportu zbiorowego z rozwiązaniami z zakresu współdzielonej mobilności (carsharing, ride-hailing, platformy MaaS). Za potencjalny kierunek rozwoju można uznać również rozwój tak zwanych planerów podróży, które uwzględniałyby zarówno publiczny transport zbiorowy, jak i rozwiązania z zakresu współdzielonej mobilności.

19.5.2. Transport rowerowy

Działania związane ze zwiększaniem stopnia integracji publicznego transportu zbiorowego z transportem rowerowym opierać powinny się na trzech głównych filarach:

- budowa centrów typu Bike&Ride,
- rozbudowa sieci ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu roweru metropolitalnego.

Zaleca się, aby kierunki podejmowanych działań tworzyły zintegrowany system rozwiązań, które przyczynią się do zwiększenia stopnia wykorzystania rowerów (zarówno prywatnych, jak i współdzielonych) w podróżach mieszkańców Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii oraz osób z innych regionów (zatrudnionych na obszarze Metropolii, turystów oraz podróżujących w innych celach). Cały system rozwijany powinien być równomiernie – tworzenie nowych tras rowerowych nierozerwalnie związane powinno być z rozszerzaniem obszaru funkcjonowania roweru miejskiego oraz budową nowych centrów Bike&Ride (zarówno bezpośrednio w sąsiedztwie centrów przysiadkowych oraz innych przystanków publicznego transportu zbiorowego). Zaznaczyć również należy, że dla efektywnego funkcjonowania całego systemu konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa przechowywanym rowerom, tak aby pasażerowie nie obawiali się pozostawiać jednośladów w centrach Bike&Ride. Rolę centrów Bike&Ride pełnić mogą również stacje roweru metropolitalnego.

Zaleca się również uwzględnianie w planach i strategiach, oprócz rowerów, również innych urządzeń transportu osobistego (UTO), gdyż rozwiązania te ciągle zyskują na popularności i coraz częściej wykorzystywane są nie tylko do przejazdów rekreacyjnych, ale także do realizacji podróży obligatoryjnych.

19.6. PODSUMOWANIE – ZALECANA METODYKA DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH ZE ZWIĘKSZANIEM STOPNIA INTEGRACJI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Realizacja działań ukierunkowanych na zwiększanie integracji publicznego transportu zbiorowego wymaga zastosowania jednolitej metodyki pracy. Zaleca się, aby wszystkie projekty z tego zakresu realizowane były w oparciu o trzy etapy prac:

- etap 0: stan obecny,
- etap 1: stan przejściowy,
- etap 2: stan docelowy.

W tabeli 19.6. przedstawiono metodykę działania dla poszczególnych etapów zwiększania integracji publicznego transportu zbiorowego.

Tabela 19.6. Metodyka realizacji działań ukierunkowanych na zwiększanie integracji publicznego transportu zbiorowego

Etap	Metodyka działania
1	2
Etap 0: stan obecny	– analiza stanu obecnego – wykonanie odpowiednich badań, – określenie czy istnieje potrzeba integracji (na podstawie wyników wykonanych badań), – uzgodnienie działań z innymi zaangażowanymi podmiotami oraz interesariuszami, – wspólne stworzenie koncepcji podejmowanych działań integracyjnych (na podstawie zdefiniowanych potrzeb), – przejście do następnego etapu.
Etap 1: stan przejściowy	– wdrożenie pilotażowe stworzonego rozwiązania, – monitorowanie osiąganych efektów, – podjęcie decyzji: ▪ o korekcie założeń rozwiązania i kontynuacji wdrożenia pilotażowego, ▪ o rezygnacji z dalszej realizacji projektu, ▪ o akceptacji monitorowanego rozwiązania, – w przypadku akceptacji rozwiązania, przejście do następnego etapu.
Etap 2: stan docelowy	– wprowadzenie rozwiązania na objętym Projektem obszarze, – monitorowanie osiąganych efektów, – dokonanie ewentualnej korekty.

Źródło: Opracowanie własne

Przedstawione w podrozdziale etapowe ujęcie dochodzenia do integracji publicznego transportu zbiorowego traktowane może być jako ramowy harmonogram prac, na podstawie którego realizowane powinny być wszystkie działania integracyjne. Taki sposób organizacji prac pozwoli na efektywne zarządzanie podejmowanymi działaniami oraz osiągnięcie założonych efektów w ustalonym terminie.

20. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEJ EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNO-FINANSOWEJ PROPONOWANYCH ZMIAN

20.1. EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNO-FINANSOWA PROPONOWANYCH ZMIAN

Przeprowadzona analiza efektywności ekonomiczno-finansowej proponowanych zmian opiera się na następujących danych:

- stan w 2019 roku[127]:
  - praca eksploatacyjna 108 513 373 wozokm i pockm,
  - przychody ze sprzedaży biletów 220 208 700,00 PLN,
- prognoza liczby podróży na dobę w latach 2019-2035, scenariusz optymistyczny (zob. tabela 20.1),
- prognoza przychodów i ich składników na lata 2019-2035 (zob. tabela 20.2).

Prognozę dynamiki przychodów sporządzono według danych z Wieloletniej Prognozy Finansowej. Zamieszczono ją w tabeli 20.3. Przedstawione dane dokumentują regularność dynamiki dla horyzontów 2030 r. i 2035 r. zarówno po stronie przychodów, jak i kosztów usług przewozowych. Wyjątek stanowi rok 2025, w którym pięcioletni wzrost przychodów i kosztów wyniósł 20,5%. Przychody z tytułu realizacji usług przewozowych w publicznym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM, jak i koszty mają tendencję wzrostową.

Tabela 20.1. Prognoza liczby podróży transportem zbiorowym w latach 2019-2055

Lata / Wyszczególnienie	2019 rok	2025 rok	2035 rok	2045 rok	2055 rok
1	2	3	4	5	6
Liczba podróży w [mln osób / rok]	592,8	595,5	603,0	603,0	610,5

Źródło: Studium Transportowe Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 – 2019

[127] Na podstawie danych ZTM w Katowicach

Tabela 20.2. Prognoza przychodów z tytułu realizacji usług przewozowych w systemie przewozów organizowanych przez ZTM w Katowicach na lata 2019-2035

Przychód i jego składniki w [mln PLN]	Wykonanie	Prognoza na lata			
	2019 rok	2020 rok	2025 rok	2030 rok	2035 rok
1	2	3	4	5	
1. Część zmienna składki gmin oraz dotacje gmin	469,7	534,0	658,9	752,8	860,1
2. Przychody ze sprzedaży biletów	220,2	249,8	285,4	326,1	372,6
Razem	**689,9**	**783,8**	**944,3**	**1078,9**	**1232,7**

Źródło: dane GZM

Tabela 20.3. Prognoza dynamiki przychodów i kosztów usług przewozowych na lata 2019-2035

Lata / Wyszczególnienie	Wykonanie w [mln PLN]	Dynamika w [%][1)]			
	2019 rok	2020 rok	2025 rok	2030 rok	2035 rok
1	2	3	4	5	6
1. Dochody ze sprzedaży biletów	220,2	113,4	114,3	114,3	114,3
2. Część zmienna składki gmin oraz dotacje gmin	469,7	113,7	123,4	114,3	114,3
3. Razem przychody	689,9	113,6	120,5	114,3	114,3
4. Koszt usług przewozowych	689,9	113,6	120,5	114,3	114,3

[1)] Dane podawane są w stosunku do poprzedniej daty

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wieloletniej Prognozy Finansowej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na lata 2020 – 2030

Kolejna tabela 20.4 obrazuje prognozowaną dynamikę liczby podróży określoną w modelu transportowym dla Metropolii. Przedstawione wyniki dla lat 2019-2035 r. wskazują na utrzymywanie się liczby podróży w transporcie zbiorowym w tym okresie na podobnym poziomie dla każdego horyzontu prognozy. Tendencja ta jest więc różna od wyraźnie zaznaczonej tendencji wzrostowej przychodów i kosztów usług przewozowych.

Tabela 20.4. Prognoza dynamiki liczby podróży w publicznym transporcie zbiorowym w latach 2019-2055 na obszarze ZTM

Lata / Wyszczególnienie	Wykonanie w [mln PLN]	Dynamika w [%][1)]			
	2019 rok	2020 rok	2025 rok	2030 rok	2035 rok
1	2	3	4	5	6
Liczba podróży w [mln osób / rok]	592,8	100,5	101,3	100,0	101,2

[1)] Dane podawane są w stosunku do poprzedniej daty

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Sopot, Poznań, Kraków 2018 - 2019

Wartość wskaźnika produktywności publicznego transportu zbiorowego i jego dynamikę dla okresu 2019-2035 r. w wymiarze przychody zł/1 podróż przedstawiono w tabeli 20.5.

Tabela 20.5. Prognoza wielkości i dynamiki wskaźnika produktywności publicznego transportu zbiorowego w latach 2019-2035 na obszarze GZM

Lata / Wyszczególnienie	Stan istniejący	Dynamika w [%][1)]	
	2019 rok	2025 rok	2035 rok
1	2	3	4
Wskaźnik produktywności w [zł/1 podróż]	1,16	1,32[2]	2,02[2]
Wskaźnik produktywności-dynamika		113,8	153,0

1) Dane podawane są w stosunku do poprzedniej daty
2) Wartość wskaźnika produktywności

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wieloletniej Prognozy Finansowej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na lata 2020 – 2030

Wskaźnik produktywności charakteryzuje efektywność finansowo-ekonomiczną. Dla roku 2019 wartość tego wskaźnika wyniosła 1,16 zł/1 podróż. Tym samym wartość tego wskaźnika rośnie od 1,16 zł w 2019 r. do 2,02 zł w 2035 r., a więc dynamika zmian ma tendencję wzrostową.

20.2. PODSUMOWANIE

Podstawą analizy były dane zaczerpnięte z Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dokumentują one regularność dynamiki dla horyzontów 2030 r. i 2035 r. zarówno po stronie przychodów, jak i kosztów usług przewozowych, wynoszącą odpowiednio: przychody i koszty 14,3%, a w roku 2025 20,25%. Można zauważyć, że przychody z tytułu realizacji usług przewozowych, jak i koszty mają tendencję wzrostową.

W zakresie liczby podróży publicznym transportem zbiorowym, przedstawione dane (Studium Transportowe Subregionu Centralnego) wskazują na utrzymywanie się wielkości przewozów w latach 2019-2035 na podobnym poziomie dla każdego horyzontu prognozy. W tym kontekście wskaźnik produktywności odzwierciedlający relacje finansowe pomiędzy liczbą podróży a wielkością przychodów z tytułu realizacji usług przewozowych wykazuje więc w prognozie na lata 2019-2035 tendencje wzrostowe.

21. UZASADNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

21.1. LOGIKA DZIAŁAŃ

W obszarze GZM można zauważyć koncentrację obiektów generujących potrzeby transportowe w obszarach śródmiejskich gmin rdzenia GZM, przy jednoczesnym ich znacznym rozproszeniu przestrzennym biorąc pod uwagę cały obszar GZM, co jest cechą aglomeracji miejskich o charakterze konurbacji. Wiąże się to ze zróżnicowaniem czasowo-przestrzennym podróży pasażerskich, tj. dużym zapotrzebowaniem zarówno na obsługę podróży krótkich – wewnątrzmiejskich, jak również podróży długich – międzymiejskich, metropolitalnych, przy jednoczesnym występowaniu podróży międzymiejskich krótkich – realizowanych między gminami sąsiadującymi ze sobą bezpośrednio. Taka struktura przestrzenna potrzeb transportowych oraz specyfika podróży pasażerskich wskazuje na konieczność zapewnienia efektywnego funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego zarówno o charakterze wewnątrzmiejskim, jak i o charakterze międzymiejskim – do miast sąsiadujących ze sobą bezpośrednio oraz o charakterze metropolitalnym – między oddalonymi od siebie miastami GZM.

Występujące zróżnicowanie godzin szczytowych dla poszczególnych środków publicznego transportu zbiorowego oraz między ruchem wewnętrznym a zewnętrznym (zaobserwowanym na kordonie obszaru GZM) wskazuje na potrzebę uwzględnienia tej kwestii podczas koordynacji rozkładów jazdy na dworcach kolejowych oraz w węzłach przesiadkowych i multimodalnych w celu zsynchronizowania przesiadek i zmniejszenia ich uciążliwości. Ponadto wskazanym jest właściwe dostosowanie liczby kursów i pojemności taboru oraz uwzględnienie w planowaniu tras i czasów międzyprzystankowych zakłóceń płynności ruchu spowodowanych kongestią drogową oraz nakładaniem się okresów szczytowych – ruchu samochodowego i ruchu pojazdów publicznego transportu zbiorowego.

Biorąc pod uwagę analizę podróży zaobserwowaną na 121 głównych przystankach GZM zaleca się zwrócić uwagę na sprawną (możliwie bez przesiadek) obsługę podróży międzygminnych obszaru GZM a jednocześnie uwzględnić przesiadki jako przyjazny (nieuciążliwy dla pasażera) składnik podróży, szczególnie w podróżach między obszarem GZM a gminami bezpośredniego otoczenia.

Autobusowy i kolejowy ruchu regionalny, jako podsystem transportu pasażerskiego łączący obszar GZM z jego otoczeniem, wymaga odpowiedniej integracji z publicznym transportem zbiorowym GZM – szczególnie w kwestii skomunikowania połączeń z głównymi dworcami autobusowymi i kolejowymi oraz przejrzystej i czytelnej informacji pasażerskiej – zarówno w formie tradycyjnej (drukowane bilety i rozkłady jazdy) jak również w formie elektronicznej (bilety elektroniczne oraz mobilne aplikacje umożliwiające zaplanowanie podróży, a następnie

asystę w podróży, obejmującą m.in. kojarzenie połączeń multimodalnych, w tym z wykorzystaniem miejskiego systemu transportu osobistego – rowery, skutery, hulajnogi).

Biorąc pod uwagę duże natężenie ruchu samochodów w sieci drogowo-ulicznej obszaru GZM i jego znaczne zróżnicowanie w okresach szczytowych i pozaszczytowych wskazanym jest uwzględnienie zjawiska kongestii drogowej (zatłoczenia drogowego), której skutkami mogą być opóźnienia autobusów, trolejbusów i tramwajów (biorąc pod uwagę torowiska wbudowane w jezdnię) wynikające ze zmniejszonej prędkości komunikacyjnej lub spowodowane zatorami wywołanymi zdarzeniami drogowymi. W związku z tym należy zwrócić uwagę na możliwości prowadzenia tras linii publicznego transportu zbiorowego w taki sposób, aby w godzinach szczytowych była możliwość wcześniejszego objazdu przez pojazd publicznego transportu zbiorowego miejsca, w którym powstają zatory drogowe, jak również uwzględnianie w rozkładach jazdy wydłużonych czasów międzyprzystankowych – odpowiednio do niższej prędkości komunikacyjnej pojazdów publicznego transportu zbiorowego poruszających się w warunkach zatłoczenia drogowego (kongestii drogowej).

Wymienione kwestie należy również uwzględnić odpowiednio do rodzaju linii publicznego transportu zbiorowego – biorąc pod uwagę linie miejskie obsługujące stosunkowo krótkie podróże, linie międzymiejskie, a także linie metropolitalne – obsługujące podróże stosunkowo długie i tym samym podatne na opóźnienie spowodowane kongestią. Należy pamiętać również o charakterze funkcjonalnym linii, m.in. o liniach pełniących funkcję dowozowo-odwozową do dworców i przystanków kolejowych oraz węzłów przesiadkowych, dla których istotne znaczenie ma pewność skomunikowania z podstawowym środkiem podróży multimodalnej – pociągiem lub linią autobusową metropolitalną.

W obszarze GZM najczęściej podróżują osoby pracujące poza domem (92%), uczniowie (89%) i studenci (84%), co jest stanem oczywistym, ale warto zawsze mieć to na uwadze podczas planowania obsługi odpowiednich obiektów związanych z wymienionymi potrzebami bezwzględnie obligatoryjnymi, aby zapewnić (obligatoryjnie) odpowiednią jakość obsługi publicznym transportem zbiorowym – odpowiednia liczba kursów w godzinach odpowiednich do okresu funkcjonowania obiektów. Tym bardziej, że przy ogólnej ruchliwości mieszkańców GZM na poziomie 1,98 [podróży/dobę/mieszkańca], potrzeby bezwzględnie obligatoryjne generowane są średnio na poziomie 2,12 [podróży/dobę/osobę pracującą poza domem], 2,05 [podróży/dobę/ucznia], 1,88 [podróży/dobę/studenta].

Równie istotnym zagadnieniem jest obsługa transportowa potrzeb fakultatywnych, z którymi również wiąże się duża liczba podróży wykonywanych przez osoby zajmujące się pracą w domu (76%), emerytów i rencistów (71%) oraz osoby wykonujące inne zajęcia (71%). Tym bardziej, że przy ogólnej ruchliwości mieszkańców GZM na poziomie 1,98 [podróży/dobę/mieszkańca], potrzeby fakultatywne generowane są średnio na poziomie 1,82 [podróży/dobę/osobę pracującą w domu], 1,6 [podróży/dobę/emeryta i rencistę], 1,85 [podróży/dobę/osobę wykonującą inne zajęcia].

Duża koncentracja podróży bezwzględnie obligatoryjnych dom – praca (54%) oraz dom – nauka (79%) w godzinach szczytu porannego, a jednocześnie równomierne ich rozłożenie w godzinach popołudniowych poza szczytem (praca – dom 54%; nauka – dom 36%) przy jednoczesnym dużym ruchu poza godzinami szczytu w innych motywacjach (dom – inne – dom 80%; niezwiązane z domem 60%) wskazują na potrzebę dostosowania oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego nie tylko do godzin szczytowych ale również do okresu popołudniowego, w którym również realizowanych jest dużo podróży – zarówno podróży bezwzględnie obligatoryjnych powrotnych z miejsc pracy i nauki do domu, jak również innych podróży o charakterze względnie obligatoryjnym i fakultatywnym.

Ważną kwestią jest rozkład czasu podróży, również z uwzględnieniem motywacji, ponieważ mimo znacznych rozmiarów obszaru GZM, okazuje się, że większość podróży (84%) jest krótsza niż 30 minut, a nawet 50% podróży nie przekracza kwadransa. Podróże średniodystansowe, których czas podróży waha się w przedziale (30 – 60) minut, stanowią tylko 13%. Natomiast podróże długie, trwające ponad 60 minut to jedynie 2,6% ogółu. Spostrzeżenia te są ważne pod względem zwiększenia atrakcyjności oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego w celu utrzymania dotychczasowych pasażerów oraz przejęcie pasażerów nowych z transportu indywidualnego. Warto mieć również na uwadze, że podróże wykonywane w motywacji związanej z pracą odbywają się często w okresie godzin ruchu szczytowego, w związku z czym czas ich trwania jest wydłużony z powodu zatłoczenia drogowego. Natomiast podróże związane z nauką również odbywają się w godzinach ruchu szczytowego, ale ponieważ duża ich część realizowana jest pieszo (do szkół podstawowych oraz z akademików na uczelnie), więc zatłoczenie drogowe w godzinach szczytu nie wpływa znacząco na wydłużenie czasu tych podróży.

Podczas planowania oferty publicznego transportu zbiorowego, szczególnie w aspekcie zwiększenia jej atrakcyjności, bardzo ważną kwestią jest to, że na wybór środka transportu ma istotny wpływ dostęp mieszkańców GZM do własnych samochodów osobowych – w aż 44% gospodarstw domowych znajduje się 1 samochodów osobowych, w 18 % gospodarstw jest nawet więcej niż 1, a przy tym ponad połowa mieszkańców (53%) posiada prawo jazdy. Tak wysoka dostępność mieszkańców do własnych samochodów osobowych nie powinna być od razu postrzegana jako konkurencja w stosunku do publicznego transportu zbiorowego, mimo obecnego jego częstego wykorzystania (49% podróży samochodowych przy posiadaniu 1 samochodu, 67% podróży samochodowych przy 2 samochodach, 74% podróży samochodowych przy co najmniej 3 samochodach). Warto na przykład uwzględnić takie czynniki, które spowodują częściową rezygnację z wykorzystania samochodu osobowego (przez określone grupy osób; w podróżach o określonych motywacjach; w podróżach na określonym dystansie) na korzyść publicznego transportu zbiorowego, jak również czynniki, które zwiększą atrakcyjność wykorzystania obu środków transportu w formie podróży intermodalnej (z przesiadką między samochodem osobowym, a środkiem publicznego transportu zbiorowego) – wszystkie podróże kombinowane (np. tramwajem i pociągiem, samochodem i autobusem,

rowerem i tramwajem itp.) stanowią obecnie jedynie 0,9% ogółu podróży, tzn. łącznie z podróżami pieszymi (32%) i rowerowymi (3%). Natomiast wśród podróży publicznym transportem zbiorowym tylko 10% jest z przesiadką pomiędzy różnymi środkami transportu zbiorowego. Należy jednak pamiętać, aby przesiadka nie była postrzegana przez pasażerów jako uciążliwość podróży, gdyż aktualnie jest to czynnik niekorzystnie oceniany, zarówno przez pasażerów jak i użytkowników samochodów osobowych.

Podział modalny samochód osobowy versus publiczny transport zbiorowy wg motywacji wskazuje wyraźnie, że celem powinno być wdrożenie działań, których rezultatem będzie zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w obsłudze potrzeb transportowych związanych z motywacjami dom-praca, praca-dom, dom-inne, inne-dom, a przede wszystkim niezwiązanych z domem. Wskazane jest wdrożenie działań mających na celu dalsze utrzymanie obecnego, korzystnego podziału modalnego w motywacjach dom-nauka i nauka-dom, jak również jego zwiększanie w kierunku publicznego transportu zbiorowego – uwzględniając szczególnie wszelkiego rodzaju innowacje technologiczne w zakresie organizacji przez pasażera podróży – planowanie podróży oraz asysta w podróży obejmująca m.in. kojarzenie połączeń multimodalnych, w tym z wykorzystaniem miejskiego systemu transportu osobistego – rowery, skutery, hulajnogi – jak również aktywnego wykorzystania przez pasażerów czasu spędzonego w podróży (np. dostęp do sieci bezprzewodowych, serwisów informacyjnych itp.). Warto mieć na uwadze to również, że wykorzystanie poszczególnych środków transportu różni się w poszczególnych gminach GZM, wobec czego kształtowanie atrakcyjnej oferty przewozowej może być bardziej skuteczne, gdy podejmowane działania będą dobierane selektywnie do zachowań transportowych obserwowanych w poszczególnych gminach GZM.

Podział modalny samochód osobowy versus publiczny transport zbiorowy wg głównego zajęcia wskazuje również wyraźnie, że celem powinno być wdrożenie działań, których rezultatem będzie zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w obsłudze potrzeb transportowych osób, których tzw. głównym zajęciem jest przede wszystkim praca (w domu i poza domem), a także wszystkie inne zajęcia, czyli ogólna poprawa oferty publicznego transportu zbiorowego ukierunkowana na poprawę jego dostępności czasowej i przestrzennej. Należy wdrażać działania mające na celu dalsze utrzymanie obecnego, korzystanego podziału modalnego wśród uczniów i studentów, co znajduje również swoje potwierdzenie w wynikach z uwzględnieniem motywacji dom-nauka i nauka-dom. Ponieważ uczniowie i studenci chętnie korzystają z nowoczesnych rozwiązań technologicznych, a wręcz w wielu przypadkach są ich pomysłodawcami, to zaleca się wdrażanie rozwiązań szczególnie innowacyjnych technologicznie w zakresie organizacji podróży – stanowiących atrakcję dla tej grupy społecznej.

Wnioski z analizy preferencji transportowych skłaniają do konkluzji, że podczas planowania oferty przewozowej publicznego transportu zbiorowego należy zwrócić uwagę m. in. na utrzymanie i polepszanie takich czynników, jak wygoda podróży, dogodne połączenia (raczej bezpośrednie niż z przesiadką), atrakcyjna w stosunku do kosztów jazdy samochodem cena biletu, pewność dojazdu na czas, lokalizacja przystanków blisko obiektów docelowych

(głównych generatorów ruchu), odpowiednia częstotliwość kursowania oraz pojemność taboru dostosowana do potrzeb wynikających z funkcjonowania generatorów ruchu. Poza tym warto zwrócić uwagę na obsługę transportową obszaru i obiektów w sąsiedztwie parkingów, ponieważ permanentna zajętość stanowisk postojowych zniechęca do jazdy samochodem (m.in. z powodu ryzyka spóźnienia się do celu podróży podczas poszukiwania wolnego miejsca w warunkach zatłoczenia drogowego), wobec czego odpowiednia lokalizacja przystanków i oferta przewozowa publicznego transportu zbiorowego mogą stanowić atrakcyjną alternatywę dla samochodu osobowego.

21.2. SYNTEZA I WNIOSKI

Kierunki działań, których celem jest zaspokojenie potrzeb przewozowych mieszkańców i gości GZM obejmują następujące składniki systemowe planu transportowego GZM:

- działania obejmujące sieć publicznego transportu zbiorowego,
- działania w zakresie taboru publicznego transportu zbiorowego,
- działania dotyczące planowania i organizacji przewozów,
- działania zwiększające integrację elementów systemowych oferty przewozowej ZTM,
- działania kluczowe w obsłudze transportowej GZM osób niepełnosprawnych i o ograniczonej mobilności,
- działania dedykowane podróżnym o różnych preferencjach transportowych związanych z rozwojem i użytkowaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych, szczególnie w zakresie technologii mobilnego i bezprzewodowego dostępu do oferty usług przewozowych i płatności elektronicznych.

Wymienione składniki systemowe planu transportowego GZM zostały opracowane w taki sposób, aby ich funkcjonalności zapewniały uzyskanie rezultatów zaspokajających oczekiwania interesariuszy – m.in. mieszkańców obszaru GZM, gmin Metropolii oraz organizatora publicznego transportu zbiorowego – ZTM, które dotyczą następujących problemów systemowych dotyczących obsługi transportowej mieszkańców i gości GZM:

- problemy zróżnicowanego charakteru podróży pasażerskich – podróże skoncentrowane na ograniczonym obszarze (obszar funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez ZTM), przy jednoczesnym znacznym zróżnicowaniu tego obszaru pod względem źródeł i celów podróży, wynikającym z rozkładu przestrzennego czynników ruchotwórczych – wysoka koncentracja czynników ruchotwórczych w obszarach centralnych gmin rdzenia GZM, a jednocześnie znaczne rozproszenie tych czynników w pozostałych gminach obszaru funkcjonalnego ZTM oraz struktura rozkładu przestrzennego gmin Metropolii – m.in. występowanie wielu ośrodków dominujących, tworzących rdzeń gmin GZM – konurbację gmin,

- problemy obsługi podróży pasażerskich zarówno o charakterze wewnątrzmiejskim, międzymiejskim oraz metropolitalnym, które wymagają odpowiedniego planowania rozkładów jazdy wraz z ich skomunikowaniem i skoordynowaniem dla dedykowanych tym podróżom linii z różnych podsystemów przewozowych publicznego transportu zbiorowego – linie transportu kolejowego, tramwajowego, trolejbusowego i autobusowego,
- problemy zwiększenia udziału podróży z wykorzystaniem publicznego transportu zbiorowego w stosunku do podróży transportem indywidualnym samochodami osobowymi – z uwzględnieniem możliwości wykorzystania obu środków transportowych z wymienionych, konkurujących systemów przewozowych, a także zwiększenia elastyczności i efektywności przemieszczania się w obszarze GZM z wykorzystaniem środków transportu osobistego, tj. rowerów, hulajnóg i skuterów elektrycznych – będących własnością prywatną mieszkańców, ale przede wszystkim dostępnych w systemach transportu współdzielonego (wypożyczalnie miejskie),
- problemy zwiększenia atrakcyjności i niezawodności usług przewozowych publicznego transportu zbiorowego, których źródłem są zatłoczenie drogowe (kongestia transportowa) w sieci drogowo-ulicznej GZM, istotnie zakłócające płynność ruchu w godzinach szczytów porannego, popołudniowego oraz w okresie międzyszczytowym dziennym,
- problemy dotyczące zwiększenia stopnia zaspokojenia postulatów przewozowych, tj. oczekiwań i wymagań pasażerów w stosunku do efektywności funkcjonalnej publicznego transportu zbiorowego, których rozwiązanie przyczyni się do utrzymania dotychczasowych osób korzystających z oferty publicznego transportu zbiorowego GZM, a nawet skłoni osoby korzystające obecnie z samochodów osobowych do zmiany swoich zachowań transportowych,
- problemy zwiększenia efektywności funkcjonowania układu linii transportowych z punktu widzenia organizatora ZTM z uwzględnieniem przyszłych, malejących potrzeb przewozowych spowodowanych zmianami demograficznymi oraz wzrostem dostępności samochodów osobowych – własnych oraz oferowanych w systemach samochodów współdzielonych.

Realizacja zaplanowanych w dokumencie działań umożliwi osiągnięcie rezultatów, które przyczynią się do rozwiązania zdiagnozowanych problemów lub zminimalizowania ich skutków. Należy mieć na uwadze odpowiednio zaprojektowany otwarty oraz iteracyjny charakter tych działań, co ma na celu efektywne korzystanie z zapisów dokumentu, tj. zapewniające odpowiednio szybkie i elastyczne reagowanie na pojawiające się nowe problemy obsługi transportowej obszaru GZM przez publiczny transport zbiorowy, co jest cechą charakterystyczną wielkich i złożonych systemów techniczno-ludzkich.

Górnośląsko
–Zagłębiowska
Metropolia

PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA OBSZARU GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII ORAZ GMIN, Z KTÓRYMI ZAWARTO POROZUMIENIE W SPRAWIE POWIERZENIA GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII ZADANIA WŁASNEGO GMIN, TJ. PEŁNIENIA FUNKCJI ORGANIZATORA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

ZAŁĄCZNIKI

SPIS TREŚCI

Załącznik nr 1. Wykaz linii komunikacyjnych ZTM w Katowicach, stan na grudzień 2019 r.

Załącznik nr 2. Podstawowe dane z rozkładów jazdy charakteryzujące linie komunikacyjne, na których wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w Katowicach, dane dla statystycznego dnia roboczego, stan na grudzień 2019 r.

Załącznik nr 3. Rodzaj i typ linii komunikacyjnych, na których wykonywane są przewozy użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w Katowicach, dane dla statystycznego dnia roboczego, stan na grudzień 2019 r.

Załącznik nr 4. Mapy dostępności do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach objętych Planem Transportowym GZM

ZAŁĄCZNIK nr 1

WYKAZ LINII KOMUNIKACYJNYCH ZTM W KATOWICACH, STAN NA GRUDZIEŃ 2019 R.

Załącznik nr 1.

Wykaz linii komunikacyjnych ZTM w Katowicach, stan na grudzień 2019 r.

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
OBSZAR GZM						
TRANSPORT AUTOBUSOWY						
0	Pszczelnik Park - Katowice Dworzec	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+
1	Tychy Szpital Wojewódzki - Katowice Aleja Korfantego	Tychy Katowice	2	+	+	+
2	Wartogłowiec Pętla (okrężna)	Tychy	1	+	+	+
3	Osada Jana Pawilon - Stare Tarnowice GCR	Tarnowskie Góry	1	+	+	+
4	Tychy Sikorskiego Wiadukt - Katowice Aleja Korfantego	Tychy Katowice	2	+	+	+
5	Tarnowskie Góry Dworzec - Katowice Plac Wolności	Tarnowskie Góry Świerklaniec Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	5	+	+	+
6	Katowice Mickiewicza - Gliwice Plac Piastów	Katowice Chorzów Świętochłowice Ruda Śląska Zabrze Gliwice	6	+	+	+
7	Zabrze Goethego - Katowice Plac Wolności	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	5	+	+	+
8	Gliwice Lipowa (okrężna)	Gliwice Knurów Gierałtowice	3	+	+	+
9	Katowice Dworzec (okrężna)	Katowice	1	+	+	+
10	Katowice Dworzec (okrężna)	Katowice	1	+	+	+
11	Czeladź Wojkowicka Pętla - Piotrowice Pętla	Czeladź Sosnowiec Katowice	3	+	+	+
12	Ligota Akademiki (okrężna)	Katowice	1	+	+	+
13	Bykowina Grzegorzka - Brynów Centrum Przesiadkowe	Ruda Śląska Świętochłowice Katowice	3	+	+	+
14	Tychy Sikorskiego Wiadukt - Katowice Aleja Korfantego	Tychy Katowice	2	+		
15	Bytom Dworzec - Zabrze Goethego	Bytom Zabrze Zbrosławice	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
16	Będzin Kościuszki - Dąbrowa Górnicza Pałac Kultury	Będzin Dąbrowa Górnicza	2	+	+	+
17	Siedliska - Bytom Dworzec	Ożarowice Mierzęcice Bobrowniki Świerklaniec Radzionków Bytom	6	+	+	+
18	Tworzeń Huta Katowice - Zawodzie Zajezdnia	Katowice Mysłowice Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	4	+	+	+
19	Tarnowskie Góry Dworze - Bytom Dworzec	Tarnowskie Góry Bytom	2	+	+	+
20	Bytom Dworzec - Pyskowice Szpitalna	Bytom Zabrze Zbrosławice Pyskowice	4	+	+	+
21	Cielmice Pętla - Wilkowyje Murarska	Tychy	1	+	+	+
22	Siemianowice Rurownia - Chorzów Batory Pętla	Siemianowice Śląskie Chorzów	2	+	+	+
23	Zabrze Goethego - Katowice Plac Wolności	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	5	+	+	+
24	Będzin Kościuszki - Bytom Dworzec	Będzin Wojkowice Bobrowniki Piekary Śląskie Bytom	5	+	+	+
25	Będzin Sienkiewicza (okrężna)	Będzin Wojkowice	2	+	+	+
26	Sosnowiec Szpital Wojewódzki - Jęzor Centrum Handlowe	Sosnowiec Będzin Mysłowice	3	+	+	+
27	Tworzeń Huta Katowice - Katowice Plac Wolności	Dąbrowa Górnicza Będzin Czeladź Siemianowice Śląskie Katowice	5	+	+	+
28	Będzin Kościuszki - Maczki Kościuszki	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	3	+	+	+
29	Zgoń Pętla - Katowice Kopernika Dworzec	Orzesze Łaziska Górne Mikołów Katowice	4	+	+	+
30	Michałkowice Bytomska - Giszowiec Kopalnia Staszic	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
31	Tychy Dworzec PKP - Bieruń Plac Autobusowy	Tychy Bieruń	2	+	+	+
32	Zabrze Goethego - Łabędy Huta	Zabrze Gliwice	2	+	+	+
33	Tychy Towarowa - Gliwice Plac Piastów	Tychy Mikołów Gierałtowice Gliwice	4	+	+	+
34	Sosnowiec Urząd Miasta - Strzemieszyce Dworzec Północny	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	2	+	+	+
35	Czeladź Wojkowicka Pętla - Kosztowy Pętla	Czeladź Sosnowiec Mysłowice	3	+	+	+
36	Tychy Towarowa - Ligota Akademiki	Tychy Katowice	2	+	+	+
37	Katowice Dworzec - Mikołów Dworzec PKP	Katowice Mikołów	2	+	+	+
39	Kochłowice Kopalnia Śląsk - Bytom Dworzec	Ruda Śląska Świętochłowice Zabrze Bytom	4	+	+	+
40	Będzin Kościuszki - Katowice Piotra Skargi	Będzin Sosnowiec Katowice	3	+	+	+
41	Mikołów Nowa - Gliwice Plac Piastów	Mikołów Gierałtowice Gliwice	3	+	+	+
42	Będzin Kościuszki - Bytom Dworzec	Będzin Czeladź Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Bytom	5	+	+	+
43	Katowice Plac Wolności (okrężna)	Katowice Siemianowice Śląskie Czeladź Będzin Wojkowice Bobrowniki Piekary Śląskie	7	+	+	+
44	Zawodzie Zajezdnia - Wesoła Kopalnia	Katowice Mysłowice	2	+		
45	Łaziska Górne Dworzec PKP - Katowice Kopernika Dworzec	Katowice Mikołów Łaziska Górne	3	+	+	+
46	Ligota Zadole - Katowice Dworzec	Katowice	1	+	+	+
47	Zabrze Goethego - Szczygłowice Centrum Przesiadkowe	Zabrze Gierałtowice Knurów	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
48	Katowice Dworzec - Chorzów Stary Szyb Prezydent	Chorzów Ruda Śląska Katowice	3	+	+	+
49	Osiedle Mydlice Pętla - Sławków ZWM	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Sławków	3	+	+	+
50	Siemianowice Powstańców Pętla - Katowice Dworzec	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+
51	Osiedle Tysiąclecia Pętla - Ligota Akademiki	Katowice	1	+	+	+
52	Bytom Dworzec - Wojkowice Park	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice	4	+	+	+
53	Pyrzowice Port Lotniczy - Osiedle Wieczorka Dworzec	Ożarowice Bobrowniki Piekary Śląskie Bytom	4	+	+	+
54	Tychy Lodowisko - Imielin Wiadukt	Tychy Bieruń Chełm Śląski Imielin	4	+	+	+
55	Osiedle Naftowa Pętla - Gołonóg Zajezdnia	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	2	+	+	+
56	Hołdunów Pętla - Miedźna Wola Skrzyżowanie	Miedźna Bojszowy Bieruń Lędziny	4	+	+	+
57	Brzezinka Wałbrzyska - Miechowice Pętla	Bytom Zabrze Zbrosławice Gliwice	4	+	+	+
58	Gliwice Lipowa (okrężna)	Gliwice Gierałtowice Knurów	3	+	+	+
59	Żerniki Osiedle - Żernica Pętla	Pilchowice Gliwice	2	+	+	+
60	Żerniki Osiedle - Stanica Kościół	Gliwice Pilchowice	2	+		
61	Będzin Kościuszki - Katowice Dworzec	Będzin Czeladź Sosnowiec Katowice	4	+	+	+
64	Tarnowskie Góry Dworzec - Stare Tarnowice Pętla	Tarnowskie Góry	1	+	+	+
65	Tychy Rynek - Tychy Barwna Cmentarz	Tychy Bieruń	2	+	+	
66	Zawodzie Zajezdnia - Golcówka ZPW	Katowice Mysłowice Imielin	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
67	Będzin Kościuszki (okrężna)	Będzin Wojkowice Psary Bobrowniki	4	+	+	+
69	Żory Dworzec Autobusowy - Mikołów Dworzec PKP	Żory Orzesze Łaziska Górne Wyry Mikołów	5	+	+	+
70	Obroki Elkop - Borki Pętla	Katowice	1	+	+	+
71	Sikornik Osiedle - Pyskowice Szpitalna	Pyskowice Gliwice	2	+	+	+
72	Giszowiec Kopalnia Staszic - Michałkowice Bytomska	Katowice Siemianowice Śląskie	2	+	+	+
73	Osiedle Wieczorka Dworzec - Stroszek Poczta	Piekary Śląskie Bytom Radzionków	3	+	+	+
74	Chorzów Batory Park Logistyczny - Zawodzie Zajezdnia	Chorzów Siemianowice Śląskie Katowice	3	+	+	+
75	Tychy Sikorskiego Wiadukt - Mikołów Dworzec PKP	Tychy Mikołów	2	+	+	+
76	Katowice Aleja Korfantego - Wesoła Kopalnia	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
77	Katowice Aleja Korfantego - Wesoła Kopalnia	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
78	Tarnowskie Góry Dworzec - Miedary Posesja 17	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg	3	+		
79	Będzin Kościuszki - Dąbrowa Górnicza Pałac Kultury	Będzin Psary Dąbrowa Górnicza	3	+	+	+
80	Tarnowskie Góry Dworzec - Gliwice Plac Piastów	Gliwice Bytom Zabrze Zbrosławice Tarnowskie Góry	5	+	+	+
81	Zabrze Goethego - Helenka ELZAB	Zabrze	1	+	+	+
82	Tychy Sikorskie Wiadukt - Halemba Kopalnia	Tychy Mikołów Ruda Śląska	3	+	+	+
83	Tarnowskie Góry Dworzec - Zabrze Goethego	Tarnowskie Góry Bytom Zabrze Zbrosławice	4	+	+	+
84	Osiedle Mydlice Pętla - Tworzeń Huta Katowice	Dąbrowa Górnicza Sławków Będzin	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
85	Bytom Dworzec - Pyrzowice Port Lotniczy	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Ożarowice	4	+	+	+
86	Zabrze Goethego (okrężna)	Zabrze	1	+		
87	Tarnowskie Góry Dworzec - Żyglin Kościół	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	3	+	+	+
88	Sosnowiec Urząd Miasta - Wojkowice Fabryczna	Sosnowiec Czeladź Będzin Wojkowice	4	+	+	+
89	Zabrze Goethego - Bielszowice Pętla	Zabrze Ruda Śląska	2	+	+	+
90	Zagórze Zajezdnia - Osiedle Syberka Ośrodek Zdrowia	Sosnowiec Będzin	2	+	+	+
91	Sosnowiec Urząd Miasta - Bytom Dworzec	Sosnowiec Katowice Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Bytom	5	+	+	+
92	Helenka ELZAB - Chorzów Rynek	Zabrze Bytom Chorzów	3	+	+	+
93	Brzezinka Wałbrzyska - Łabędy Huta	Gliwice	1	+		
94	Tarnowskie Góry Dworzec - Bytom Dworzec	Tarnowskie Góry Radzionków Bytom	3	+	+	+
95	Goławiec Szkoła - Bieruń KWK Piast	Lędziny Bieruń	2	+		
96	Przełajka Pętla (okrężna)	Siemianowice Śląskie	1	+	+	+
97	Będzin Kościuszki (okrężna)	Będzin Psary Bobrowniki	3	+	+	+
98	Halemba Pętla - Michałkowice Orzeszkowej	Ruda Śląska Chorzów Siemianowice Śląskie	3	+	+	+
99	Będzin Kościuszki - Bytom Dworzec	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice Będzin	5	+	+	+
100	Sosnowiec Urząd Miasta - Wojkowice Fabryczna	Sosnowiec Czeladź Będzin Wojkowice	4	+	+	+
101	Czułów Droga do Kostuchny - Tychy Towarowa	Tychy	1	+		

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
102	Chropaczów Wiślań - Piaśniki Szkoła Nr 1	Świętochłowice Bytom	2	+		
104	Będzin Kościuszki - Bytom Dworzec	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice Psary Będzin	6	+	+	+
105	Osiedle Wieczorka Dworzec - Siedliska	Piekary Śląskie Bobrowniki Mierzęcice Ożarowice	4	+		
106	Zagórze Zajezdnia - Brzezinka Pętla	Sosnowiec Mysłowice Katowice	3	+	+	+
107	Będzin Kościuszki - Sączów Kościół	Będzin Psary Bobrowniki Ożarowice	4	+	+	+
108	Dąb Silesia City Center - Giszowiec Kolista Pętla	Katowice	1	+		
109	Osiedle Witosa Pętla - Janów Ośrodek Bolina	Katowice	1	+	+	+
110	Osiedle Paderewskiego Trzy Stawy - Michałkowice Fabud	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+
111	Helenka ELZAB - Makoszowy Oświęcimska	Zabrze	1	+	+	+
112	Tarnowskie Góry Dworzec - Gliwice Plac Piastów	Tarnowskie Góry Bytom Zbrosławice Zabrze Gliwice	5	+		
114	Osiedle Wieczorka Dworzec - Bytom Dworzec	Piekary Śląskie Bytom	2	+	+	+
115	Katowice Dworzec - Obroki MPGK	Katowice	1	+	+	+
116	Sosnowiec Urząd Miasta - Osiedle Młodych Hutników	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	3	+	+	+
118	Chebzie Dworzec PKP - Bytom Dworzec	Ruda Śląska Bytom	2	+	+	+
119	Stráków Pętla - Katowice Plac Wolności	Ożarowice Bobrowniki Wojkowice Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	6	+		

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
120	Katowice Andrzeja Dworzec - Szczygłowice Centrum Przesiadkowe	Katowice Chorzów Ruda Śląska Mikołów Gierałtowice Knurów	6	+	+	+
121	Szombierki Szyb Krystyna - Halemba Pętla	Bytom Ruda Śląska Świętochłowice	3	+	+	+
125	Będzin Kościuszki (okrężna)	Będzin Psary	2	+	+	+
126	Trynek Toruńska - Łabędy Huta	Gliwice	1	+	+	+
127	Bytom Dworzec - Szombierki Szyb Krystyna	Bytom	1	+	+	+
128	Tychy Towarowa - Tychy Brama Towarowa FAP	Tychy	1	+	+	
129	Tarnowskie Góry Dworzec - Krupski Młyn Słoneczna	Tarnowskie Góry Tworóg Krupski Młyn	3	+	+	+
130	Katowice Andrzeja Dworzec - Halemba Pętla	Katowice Chorzów Ruda Śląska	3	+	+	+
131	Tychy Marii Konopnickiej - Tychy Sportowa	Tychy	1	+	+	+
132	Bytom Dworzec - Wieszowa Pętla	Bytom Zabrze Zbrosławice	3	+	+	+
133	Katowice Plac Wolności (okrężna)	Katowice Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Wojkowice Będzin Czeladź	6	+		
134	Tarnowskie Góry Dworzec - Wieszowa Glinice	Tarnowskie Góry Zbrosławice	2	+	+	+
135	Bytom Dworzec - Stare Tarnowice GCR	Bytom Tarnowskie Góry	2	+		
137	Tychy Centrum Handlowe - Wilkowyje Murarska	Tychy	1	+	+	+
138	Osiedle Tysiąclecia Pętla - Ochojec Szpital	Katowice	1	+	+	+
139	Chorzów Stary Szyb Prezydent - Bykowina Grzegorzka	Chorzów Ruda Śląska	2	+	+	+
140	Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy - Tucznawa Remiza	Dąbrowa Górnicza Łazy	2	+	+	+
142	Tarnowskie Góry Dworzec - Strzybnica Kościelna	Tarnowskie Góry	1	+	+	+
143	Tarnowskie Góry Dworzec - Tworóg Kościół	Tarnowskie Góry Tworóg	2	+		

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
144	Chorzów Rynek - Halemba Pętla	Chorzów Ruda Śląska Świętochłowice	3	+		
145	Tarnowskie Góry Dworzec - Bibiela Pętla	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	3	+	+	+
146	Szombierki Szyb Krystyna - Halemba Pętla	Bytom Ruda Śląska	2	+	+	+
147	Orzegów Waniora - Halemba Pętla	Ruda Śląska	1	+	+	+
148	Dołki Kaplica - Bytom Dworzec	Piekary Śląskie Bytom	2	+	+	+
149	Katowice Aleja Korfantego - Chełm Mały Pętla	Katowice Mysłowice Imielin Chełm Śląski	4	+	+	+
150	Sosnowiec Szpital Wojewódzki - Osiedle Bór Pętla	Będzin Sosnowiec Mysłowice	3	+	+	+
151	Tarnowskie Góry Dworzec - Miasteczko Śląskie Huta	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Świerklaniec	3	+		
152	Wielowieś Centrum Przesiadkowe - Pyskowice Szpitalna	Wielowieś Toszek Pyskowice	3	+	+	
153	Tarnowskie Góry Dworzec - Pyskowice Szpital	Tarnowskie Góry Zbrosławice Pyskowice	3	+		
154	Środula Chemiczna - Ligota Akademiki	Sosnowiec Katowice	2	+	+	+
155	Halemba Pętla (okrężna)	Ruda Śląska	1	+	+	+
156	Sikornik Osiedle - Zabrze Goethego	Zabrze Gliwice	2	+	+	+
157	Tychy Szpital Wojewódzki - Mikołów Dworzec PKP	Tychy Kobiór Wyry Mikołów	4	+	+	+
158	Tarnowskie Góry Dworzec - Rokitnica Pętla	Tarnowskie Góry Bytom Zabrze	3	+	+	+
159	Leboszowice Las - Żernica Skrzyżowanie	Pilchowice	1	+		
160	Sosnowiec Urząd Miasta - Wesoła Kopalnia	Sosnowiec Mysłowice Katowice	3	+	+	+
162	Katowice Aleja Korfantego - Brzezinka Pętla	Katowice Mysłowice	2	+		
164	Osiedle Wieczorka Dworzec - Dołki Kaplica	Piekary Śląskie	1	+	+	+
165	Osiedle Tysiąclecia Pętla - Obroki Elkop	Katowice Chorzów	2	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
166	Chełm Śląski Fawent (okrężna)	Chełm Śląski Lędziny	2	+	+	+
167	Miechowice Pętla - Szombierki Osiedle	Bytom	1	+		
168	Osiedle Wieczorka Dworzec - Katowice Plac Wolności	Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	3	+		
169	Bytom Dworzec - Górniki Pętla	Bytom Zabrze	2	+	+	+
170	Katowice Wita Stwosza - Sączów Kościół	Katowice Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Wojkowice Bobrowniki	5	+	+	+
173	Tarnowskie Góry Dworzec - Bytom Dworzec	Tarnowskie Góry Świerklaniec Radzionków Bytom	4	+		
174	Sowice Czarna Huta - Bobrowniki Śląskie	Tarnowskie Góry	1	+		
175	Osiedle Mydlice Pętla - Podwarpie Pętla	Dąbrowa Górnicza Będzin Siewierz	3	+	+	+
176	Bytom Dworzec - Górniki Pętla	Bytom	1	+		
177	Dąbrówka Mała Grzegorzka - Halemba Pętla	Ruda Śląska Chorzów Katowice	3	+	+	+
178	Trynek Toruńska - Łabędy Huta	Gliwice	1	+		
179	Tarnowskie Góry Dworzec - Mierzęcice Magazyny	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Mierzęcice	5	+	+	+
180	Tarnowskie Góry Dworzec - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg Wielowieś	4	+	+	+
181	Bieruń Plac Nobla - Pszczyna Centrum Przesiadkowe	Bieruń Bojszowy Pszczyna	3	+		
182	Zagórze Zajezdnia - Dąbrowa Górnicza Centrum	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	2	+		
183	Bytom Dworzec - Miechowice Pętla	Bytom	1	+	+	+
184	Bytom Dworzec - Pyskowice Plac Wyszyńskiego	Pyskowice Zbrosławice Zabrze Bytom	4	+		
185	Osiedle Wieczorka Dworzec - Bytom Dworzec	Piekary Śląskie Bytom	2	+	+	+
186	Trynek Toruńska - Łabędy Huta	Gliwice	1	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
187	Sikornik Osiedle (okrężna)	Gliwice	1	+	+	+
188	Zagórze Zajezdnia - Sosnowiec Szpital Wojewódzki	Sosnowiec Będzin	2	+	+	+
189	Tarnowskie Góry Dworzec - Strzybnica Kościelna	Tarnowskie Góry	1	+		
190	Siemianowice Plac Skargi - Chorzów Krakusa Basen	Siemianowice Śląskie Katowice Chorzów	3	+	+	+
191	Tarnowskie Góry Dworzec - Kamieniec Szkoła	Tarnowskie Góry Zbrosławice	2	+	+	+
192	Tarnowskie Góry Dworzec - Chorzów Stary Szyb Prezydent	Tarnowskie Góry Świerklaniec Piekary Śląskie Bytom Chorzów	5	+		
193	Wełnowiec GPP Business Park - Osiedle Witosa Kossutha	Katowice	1	+	+	+
194	Gliwice Zajezdnia - Leszczyny Czereśniowa	Gliwice Knurów Czerwionka-Leszczyny	3	+	+	+
195	Szczygłowice Centrum Przesiadkowe - Leszczyny Czereśniowa	Knurów Czerwionka-Leszczyny	2	+	+	
196	Przełajka Pętla (okrężna)	Siemianowice Śląskie	1	+	+	+
197	Sośnica Osiedle Żeromskiego - Łabędy Huta	Gliwice	1	+	+	+
198	Zabrze Goethego - Halemba Pętla	Zabrze Ruda Śląska	2	+	+	+
199	Zabrze Goethego - Kochłowice Kopalnia Śląsk	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice	3	+		
200	Będzin Kościuszki - Sączów Kościół	Będzin Psary Bobrowniki	3	+	+	+
201	Bytom Dworzec - Chorzów Batory Pętla	Bytom Świętochłowice Chorzów	3	+	+	+
202	Gliwice Centrum Logistyki - Gliwice Plac Piastów	Gliwice	1	+	+	+
207	Toszek - Pyskowice Szpitalna	Toszek Pyskowice	2	+	+	+
208	Pyskowice Plac Wyszyńskiego - Paczyna	Pyskowice Toszek	2	+		
219	Ławki Pętla - Mysłowice Targ Miejski	Mysłowice Katowice	2	+	+	+
220	Sosnowiec Urząd Miasta - Szczakowa Dworzec PKP	Sosnowiec	1	+	+	+
221	Sosnowiec Urząd Miasta - Szczakowa Dworzec PKP	Sosnowiec	1	+	+	+
222	Bańgów Strefa Zakłady - Siemianowice Budowlana Wolf	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
223	Giszowiec Kopalnia Staszic - Krasowy Przedszkole	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
224	Gliwice Plac Piastów (okrężna)	Gliwice	1	+		
225	Mierzęcice Magazyny - Będzin Kościuszki	Mierzęcice Ożarowice Psary Będzin	4	+	+	+
227	Szombierki Szyb Krystyna - Bytom Dworzec	Bytom	1	+	+	+
230	Halemba Pętla - Godula Plac Niepodległości	Ruda Śląska	1	+	+	+
231	Chorzów Centrum Edukacji - Osiedle Ustronie Chopina	Chorzów Świętochłowice	2	+	+	+
232	Gliwice Europa Centralna (okrężna)	Gliwice	1	+	+	+
234	Zabrze Goethego (okrężna)	Zabrze	1	+	+	+
235	Sosnowiec Szpital Wojewódzki - Czeladź Szpital	Będzin Sosnowiec Czeladź	3	+		
236	Leboszowice Las - Knurów Szpitalna	Pilchowice Knurów	2	+		
237	Tucznawa Remiza (okrężna)	Dąbrowa Górnicza Łazy	2	+		
242	Dąbrowa Górnicza Pałac Kultury - Ratanice	Dąbrowa Górnicza Będzin Psary	3	+	+	+
243	Będzin Dworzec PKP - Niepiekło Pętla	Dąbrowa Górnicza Będzin Psary	3	+	+	+
245	Mikołów Dworzec PKP (okrężna)	Mikołów Tychy	2	+		
246	Tarnowskie Góry Dworzec - Ożarowice Urząd Gminy	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki	4	+		
250	Zabrze Goethego - Gliwice Plac Piastów	Zabrze Gliwice	2	+	+	+
252	Rachowy Osiedle (okrężna)	Lędziny	1	+		
253	Ławki Pętla - Rachowy Osiedle	Mysłowice Lędziny	2	+		
254	Wartogłowiec Pętla (okrężna)	Tychy	1	+	+	+
255	Halemba Pętla (okrężna)	Ruda Śląska	1	+	+	+
259	Sośnica Osiedle Żeromskiego - Stare Łabędy Einsteina Rondo	Gliwice	1	+	+	+
260	Będzin Kościuszki - Porąbka Osiedle Juliusz II	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	3	+	+	+
262	Tychy Dworzec PKP - Rachowy Osiedle	Tychy Bieruń Lędziny	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
264	Dołki Kaplica - Osiedle Wieczorka Dworzec	Piekary Śląskie	1	+	+	+
268	Tychy Sikorskiego Wiadukt - Mikołów Dworzec PKP	Tychy Mikołów	2	+	+	+
269	Będzin Kościuszki - Siewierz Dom Kultury	Będzin Psary Siewierz Mierzęcice	4	+	+	+
270	Zabrze Goethego (okrężna)	Zabrze	1	+		
273	Tychy Towarowa - Mąkołowiec Pętla	Tychy	1	+	+	+
274	Tychy Szpital Wojewódzki - Bieruń KWK Piast	Tychy Bieruń Bojszowy	3	+	+	+
275	Tworzeń Huta Katowice - Ząbkowice Osiedle Młodych Hutników	Dąbrowa Górnicza	1	+		
280	Osiedle Młodego Górnika Kopalnia - Stare Łabędy Einsteina Rondo	Gliwice Zabrze	2	+		
283 [4)]	Świerklaniec Park – Rogoźnik Narutowicza	Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Tarnowskie Góry	4	+		
286	Zabrze Goethego (okrężna)	Zabrze	1	+	+	+
288	Przezchlebie Pętla - Gliwice Plac Piastów	Zbrosławice Gliwice	2	+		
289	Tarnowskie Góry Dworzec - Repty Śląskie Witosa	Tarnowskie Góry	1	+		
291	Tychy Szpital Wojewódzki - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+	+	+
292	Ligota Akademiki - Brzezinka Wysoki Brzeg Pętla	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
294	Mikołów Dworzec PKP (okrężna)	Mikołów Wyry Orzesze Łaziska Górne	4	+	+	+
296	Ochojec Szpital - Węzłowiec Pętla	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+
297	Katowice Dworzec (okrężna)	Katowice	1	+	+	+
299	Zagórze Zajezdnia - Sosnowiec Szpital Wojewódzki	Sosnowiec Będzin	2	+	+	+
505	Mikołów Dworzec PKP - Orzesze Szkoła	Mikołów Ornontowice Orzesze	3	+	+	+
515	Tychy Centrum Handlowe - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+	+	+
525	Mikołów Dworzec PKP - Łaziska Górne Kopanina	Mikołów Łaziska Górne	2	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
536	Tychy Dworzec PKP - Mysłowice Centrum Handlowe	Tychy Bieruń Lędziny Mysłowice	4	+	+	+
551	Tychy Towarowa - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+	+	+
600	Zawodzie Zajezdnia - Katowice Ceglana Szpital Kliniczny	Katowice	1	+	+	+
603	Sosnowiec Szpital Wojewódzki - Kuźniczka Nowa	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	3	+	+	+
604	Osiedle Mydlice Pętla (okrężna)	Dąbrowa Górnicza Będzin	2	+	+	+
605	Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy - Łosień Szkoła	Dąbrowa Górnicza	1	+		
606	Będzin Kościuszki - Błędów Zagórze	Będzin Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	3	+	+	+
608	Bytom Dworzec (okrężna)	Bytom Radzionków	2	+	+	+
609	Tworzeń Huta Katowice - Grabowa Pętla	Dąbrowa Górnicza Łazy	2	+	+	+
614	Miasteczko Śląskie Osiedle - Rybna Lotników	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	3	+	+	+
615	Miasteczko Śląskie Osiedle - Rybna Lotników	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	3	+	+	+
616	Sosnowiec Szpital Wojewódzki - Osiedle Zamkowe Krośnieńska	Będzin Sosnowiec	2	+	+	+
617	Sikornik Osiedle - Rokitnica Budowlana	Gliwice Zabrze Zbrosławice	3	+	+	+
619	Siewierz Zamek (okrężna)	Siewierz	1	+	+	
620	Mikołów Dworzec PKP (okrężna)	Mikołów	1	+		
622	Rudna Stawowa - Maczki Kościuszki	Sosnowiec	1	+	+	+
623	Bytom Dworzec - Miechowice Pętla	Bytom	1	+	+	+
624	Gliwice Plac Piastów - Sośnicowice Pętla	Gliwice Sośnicowice	2	+	+	+
625	Mierzęcice Magazyny - Będzin Kościuszki	Mierzęcice Ożarowice Siewierz Psary Będzin	5	+	+	+
627	Tychy Jana Pawła II - Międzyrzecze Gospoda	Tychy Bieruń Bojszowy	3	+		

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
632	Katowice Dworzec - Chorzów Gwarecka	Chorzów Katowice	2	+	+	+
634	Będzin Sienkiewicza - Sławków ZWM Pętla	Będzin Dąbrowa Górnicza Sławków	3	+	+	+
635	Osiedle Mydlice Pętla - Antoniów Autostrada	Dąbrowa Górnicza Siewierz	2	+	+	+
636	Knurów Szpitalna - Orzesze Szkoła	Knurów Gierałtowice Ornontowice Orzesze	4	+	+	+
637	Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy - Siewierz Dom Kultury	Dąbrowa Górnicza Łazy Siewierz	3	+	+	+
644	Osiedle Mydlice Pętla (okrężna)	Dąbrowa Górnicza	1	+	+	+
646	Tarnowskie Góry Dworzec - Sadowie Daleka	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Mierzęcice	5	+	+	+
648	Gliwice Zajezdnia - Knurów Dworcowa	Gliwice Knurów	2	+	+	+
650	Gliwice Plac Piastów - Czechowice Kąpielisko Parking	Gliwice	1	+	+	+
653	Brynów Kościuszki - Reta Hipermarket	Katowice Mikołów	2	+	+	+
655	Mikołów Dworzec - Zgoń Pętla	Mikołów Łaziska Orzesze Ornontowice	4	+	+	+
657	Dąbrówka Mała Nowosam - Panewniki Owsiana	Katowice	1	+	+	+
659	Zabrze Goethego (okrężna)	Zabrze	1	+	+	+
662	Dąb Silesia City Center - Pszczelnik Park	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+
663	Pszczelnik Park - Chorzów Batory Pętla	Siemianowice Śląskie Chorzów	2	+	+	+
664	Przełajka Pętla - Węzłowiec Pętla	Siemianowice Śląskie Chorzów	2	+	+	+
665	Węzłowiec Pętla - Przełajka Pętla	Siemianowice Śląskie Chorzów	2	+	+	+
669	Bykowina Grzegorzka - Gliwice Plac Piastów	Gliwice Gierałtowice Mikołów Ruda Śląska	4	+	+	+
670	Tarnowskie Góry Dworzec - Pniowiec Pętla	Tarnowskie Góry	1	+	+	+
671	Tarnowskie Góry Dworzec - Pniowiec Pętla	Tarnowskie Góry	1	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
672	Katowice Dworzec - Wesoła Rynek	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
673	Osiedle Tysiąclecia Pętla - Murcki Szyb Stanisław	Katowice	1	+	+	+
674	Osiedle Tysiąclecia Pętla (okrężna)	Katowice	1	+	+	+
676	Sikornik Osiedle (okrężna)	Gliwice	1	+	+	+
677	Trynek Toruńska - Pyskowice Szpitalna	Pyskowice Gliwice	2	+	+	+
686	Tychy Jana Pawła II - Oświęcim Dąbrowskiego Miasto	Tychy Bieruń Oświęcim gmina Oświęcim miasto	4	+	+	+
688	Brynów Centrum Przesiadkowe (okrężna)	Katowice Tychy	2	+	+	+
689	Katowice Dworzec - Murcki Szyb Stanisław	Katowice	1	+	+	+
690	Gołonóg Zajezdnia - Sosnowiec Dworzec PKP	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	2	+	+	+
692	Osiedle Kopernika Pętla - Osiedle Waryńskiego Pętla	Gliwice	1	+	+	+
695	Szopienice Szpital Geriatryczny - Mikołów Dworzec PKP	Katowice Mikołów	2	+		
696	Tychy Sikorskiego Wiadukt - Wilkowyje Obywatelska	Tychy	1	+	+	+
699	Brzezinka Nobla - Osiedle Obrońców Pokoju	Gliwice	1	+	+	+
700	Bytom Dworzec - Wojkowice Park	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice	4	+	+	+
702	Sośnica Osiedle Żeromskiego - Żerniki Graniczna Pętla	Gliwice	1	+		
707	Łabędy Huta - Pyskowice Szpitalna	Pyskowice Gliwice	2	+	+	+
708	Bytom Dworzec (okrężna)	Bytom Radzionków	2	+	+	+
710	Osiedle Kopernika Pętla - Szczygłowice Centrum Przesiadkowe	Gliwice Knurów	2	+	+	+
712	Przezchlebie Pętla - Zbrosławice Urząd Gminy	Zbrosławice	1	+		
716	Dąbrowa Górnicza Pałac Kultury - Korzeniec Kopalnia Piasku	Dąbrowa Górnicza	1	+	+	+
717	Świerklaniec Park - Strąków Pętla	Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki	3	+		
720	Zabrze Goethego (okrężna)	Zabrze	1	+	+	+
721	Będzin Kościuszki (okrężna)	Będzin Wojkowice Bobrowniki	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
722	Będzin Kościuszki (okrężna)	Będzin Wojkowice Bobrowniki	3	+	+	+
723	Zagórze Zajezdnia - Czeladź Wojkowicka Pętla	Sosnowiec Czeladź	2	+	+	+
735	Bytom Dworzec - Tarnowskie Góry Dworzec	Tarnowskie Góry Bytom	2	+		
736	Niedary Tarnogórska - Pniowiec Pętla	Zbrosławice Tarnowskie Góry	2	+		
738	Tarnowskie Góry Dworzec - Siewierz Dom Kultury	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Mierzęcice Siewierz	6	+		
739	Tarnowskie Góry Dworzec - Pyskowice Szpitalna	Tarnowskie Góry Zbrosławice Pyskowice	3	+		
750	Bytom Dworzec - Miechowice Plejada	Bytom	1	+	+	+
769	Będzin Kościuszki - Siewierz Dom Kultury	Będzin Psary Siewierz	3	+	+	+
780	Stare Tarnowice GCR - Szarlej Kaufland	Tarnowskie Góry Świerklaniec Piekary Śląskie	3	+	+	+
788	Mysłowice Bytomska - Tychy Generała Grota-Roweckiego	Mysłowice Katowice Tychy	3	+	+	+
791	Kamieniec Szkoła - Tarnowskie Góry Dworzec	Zbrosławice Pyskowice Bytom Tarnowskie Góry	4	+		
800	Będzin Kościuszki - Katowice Piotra Skargi	Będzin Czeladź Sosnowiec Katowice	4	+		
801	Gołonóg Zajezdnia - Katowice Piotra Skargi	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	3	+	+	+
805	Sosnowiec Szpital Wojewódzki - Katowice Piotra Skargi	Sosnowiec Będzin Katowice	3	+	+	
807	Tworzeń Huta Katowice - Katowice Piotra Skargi	Dąbrowa Górnicza Będzin Sosnowiec Katowice	4	+	+	+
808	Tworzeń Huta Katowice - Katowice Piotra Skargi	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
811	Tworzeń Huta Katowice - Katowice Piotra Skargi	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	3	+		
813	Katowice Piotra Skargi (okrężna)	Katowice Sosnowiec Będzin	3	+		
814	Gołonóg Dworzec PKP - Katowice Piotra Skargi	Dąbrowa Górnicza Będzin Czeladź Sosnowiec Katowice	5	+	+	+
815	Ostrowy Górnicze Pomnik - Katowice Piotra Skargi	Sosnowiec Katowice	2	+	+	+
817	Osiedle Zamkowe Piastowska - Katowice Piotra Skargi	Będzin Sosnowiec Katowice	3	+		
818	Będzin Kościuszki - Katowice Piotra Skargi	Będzin Sosnowiec Katowice	3	+		
820	Tarnowskie Góry Dworzec - Katowice Piotra Skargi	Tarnowskie Góry Bytom Chorzów Katowice	4	+	+	+
830	Bytom Dworzec - Katowice Piotra Skargi	Bytom Chorzów Katowice	3	+	+	
831	Gołonóg Zajezdnia - Katowice Piotra Skargi	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	3	+	+	+
835	Maczki Kościuszki - Katowice Piotra Skargi	Sosnowiec Katowice	2	+	+	+
840	Gliwice Teatr - Katowice Mickiewicza	Gliwice Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	6	+	+	+
850	Bytom Dworzec - Gliwice Plac Piastów	Bytom Zabrze Gliwice	3	+	+	+
860	Osiedle Wieczorka Dworzec - Katowice Plac Wolności	Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	3	+	+	
870	Gliwice Plac Piastów - Katowice Mickiewicza	Gliwice Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	6	+	+	
880	Katowice Andrzeja Dworzec - Bykowina Grzegorzka	Katowice Ruda Śląska	2	+		

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
900	Katowice Cmentarz Komunalny - Osiedle Witosa Pętla	Katowice	1	+		
901	Będzin Kościuszki (okrężna)	Będzin	1	+	+	
910	Osiedle Paderewskiego Trzy Stawy (okrężna)	Katowice	1	+	+	+
911	Czeladź Wojkowicka Pętla - Katowice Dworzec	Katowice Sosnowiec Czeladź	3	+	+	+
912	Ligota Dworzec PKP - Ligota Akademiki	Katowice	1	+		
913	Ligota Libero - Panewniki Owsiana	Katowice	1	+	+	+
916	Ksawera Prosta Pętla (okrężna)	Będzin	1	+	+	+
920	Katowice Aleja Korfantego - Giszowiec Kopalnia Staszic	Katowice	1	+	+	+
921	Będzin Kościuszki - Grodziec Kijowska	Będzin	1	+	+	
922	Brzeziny Śląskie Skrzyżowanie - Chorzów Stary Szyb Prezydent	Piekary Śląskie Chorzów	2	+	+	+
924	Sośnicowice Pętla - Osiedle Waryńskiego Pętla	Sośnicowice Gliwice	2	+	+	+
928	Będzin Kościuszki - Kazimierz Górniczy Kopalnia	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	3	+	+	
930	Katowice Dworzec - Nikiszowiec Pętla	Katowice	1	+	+	+
931	Zawodzie Zajezdnia - Bieruń Potok Stawowy	Katowice Mysłowice Lędziny Bieruń	4	+	+	+
932	Zabrze Goethego - Osiedle Kopernika Pętla	Zabrze Gliwice	2	+		
935	Czeladź Wojkowicka Pętla - Ćmok Pętla	Czeladź Sosnowiec Mysłowice	3	+	+	
937	Brynów Kościuszki - Zarzecze Owsiana Pętla	Katowice	1	+	+	+
940	Katowice Dworzec (okrężna)	Katowice	1	+		
949	Sławków Rynek - Burki Pętla	Sławków	1	+	+	
950	Wełnowiec GPP Business Park - Katowice Dworzec	Katowice	1	+		
954	Kosztowy Szkoła - Wesoła Kościół	Imielin Mysłowice Katowice	3	+	+	+
959	Sławków Rynek - Miedawa Tartak	Sławków	1	+	+	+
969	Siewierz Dom Kultury (okrężna)	Siewierz	1	+		
972	Wesoła Piastów Śląskich - Murcki Rynek	Mysłowice Katowice	2	+	+	+
973	Murcki Rynek - Podlesie Oczyszczalnia	Katowice	1	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
974	Chorzów Batory Pętla - Michałkowice Orzeszkowej	Chorzów Siemianowice Śląskie	2	+		
982	Orzegów Waniora - Mikołów Dworzec PKP	Ruda Śląska Mikołów	2	+	+	+
984	Osiedle Mydlice Pętla - Strzemieszyce Zakawie Kapliczka	Dąbrowa Górnicza	1	+		
995	Mysłowice Centrum Handlowe - Bieruń Plac Nobla	Mysłowice Imielin Lędziny Bieruń	4	+	+	+
998	Chorzów Gwarecka - Klimzowiec Racławicka	Chorzów	1	+	+	+
2A	Siewierz Zamek - Myszków Dworzec PKP	Siewierz	1	+	+	+
160S	Sosnowiec Urząd Miasta - Bobrek Inwestycyjna Pętla	Sosnowiec	1	+	+	+
A4	Gliwice Teatr - Gliwice Zajezdnia	Gliwice	1	+	+	+
E2 [4)]	Tychy Osiedle Z1 – Gliwice Plac Piastów/Gliwice Dworcowa	Tychy Mikołów Gliwice	3	+		
7N	Katowice Dworzec - Zabrze Goethego	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	5	+	+	+
30N	Katowice Dworzec - Przełajka Pętla	Katowice Siemianowice Śląskie	2	+	+	+
32N	Zabrze Goethego - Łabędy Huta	Zabrze Gliwice	2	+	+	+
60N	Gliwice Plac Piastów - Żerniki Osiedle	Gliwice	1	+	+	+
76N	Katowice Dworzec - Wesoła Kopalnia	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
77N	Katowice Dworzec - Wesoła Kopalnia	Katowice Mysłowice	2	+	+	+
130N	Katowice Dworzec - Halemba Pętla	Katowice Chorzów Ruda Śląska	3	+	+	+
194N	Gliwice Zajezdnia - Szczygłowice Centrum Przesiadkowe	Gliwice Knurów	2	+	+	+
297N	Katowice Dworzec - Katowice Dworzec	Katowice	1	+	+	+
617N	Gliwice Zajezdnia - Helenka ELZAB	Gliwice Zabrze Zbrosławice	3	+	+	+
623N	Bytom Dworzec - Miechowice Pętla	Bytom	1	+	+	+
657N	Katowice Dworzec - Panewniki Owsiana	Katowice	1	+	+	+
672N	Katowice Dworzec - Murcki Rynek	Katowice	1	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
830N	Katowice Dworzec - Bytom Dworzec	Bytom Chorzów Świętochłowice Katowice	4	+	+	+
840N	Gliwice Plac Piastów - Katowice Dworzec	Katowice Chorzów Świętochłowice Ruda Śląska Zabrze Gliwice	6	+	+	+
902N	Zagórze Zajezdnia (okrężna)	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza Będzin Czeladź	4	+	+	+
903N	Gołonóg Zajezdnia - Strzemieszyce Aleja Za Remizą	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	2	+	+	+
904N	Będzin Dworzec PKP - Dobieszowice Skrzyżowanie	Będzin Wojkowice Bobrowniki Psary Sosnowiec Czeladź Dąbrowa Górnicza	7	+	+	+
908N	Sosnowiec Urząd Miasta - Katowice Dworzec	Sosnowiec Katowice	2	+	+	+
911N	Katowice Dworzec - Czeladź Wojkowicka Pętla	Katowice Sosnowiec Czeladź Wojkowice	4	+	+	+
A4N	Trynek Toruńska - Gliwice Zajezdnia	Gliwice	1	+	+	+
AP1	Gliwice Plac Piastów - Pyrzowice Port Lotniczy	Gliwice Zabrze Bytom Piekary Śląskie Ożarowice (Bobrowniki, Mierzęcice)[3)]	5(2)[3)]	+	+	+
AP2	Katowice Dworzec - Pyrzowice Port Lotniczy	Katowice Sosnowiec Będzin Ożarowice (Psary, Siewierz, Mierzęcice)[3)]	4(3)[3)]	+	+	+
AP3	Katowice Dworzec - Pyrzowice Port Lotniczy	Katowice Ożarowice (Sosnowiec, Będzin, Psary, Siewierz, Mierzęcice)[3)]	2(5)[3)]	+	+	+
AP4	Tychy Dworzec PKP - Katowice Dworzec	Katowice Tychy	2	+	+	+
J	Śmiłowice Pętla - Mikołów Jamna	Mikołów	1	+		

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
K	Mikołów Dworzec (okrężna)	Mikołów Ornontowice	2	+		
L	Wartogłowiec Kościół - Tychy Barwna Cmentarz	Tychy Bieruń Bojszowy	3	+	+	+
P	Wygoda Skrzyżowanie - Mikołów Dworzec	Mikołów	1	+	+	+
R	Tychy Szpital Wojewódzki - Czułów Fabryka	Tychy	1	+	+	+
S	Żwaków Rogatki - Mąkołowiec Łabędzia	Tychy	1	+	+	+
Sz1	Tychy Dworzec PKP (okrężna)	Tychy	1	+		
Sz2	Wartogłowiec Wiadukt - Tychy Pogodna Szkoła	Tychy	1	+		
Sz3	Urbanowice Przejazd - Tychy Pogodna Szkoła	Tychy	1	+		
Sz4	Tychy Sikorskiego Wiadukt - Czułów Fabryka	Tychy	1	+		
W	Wygorzele Ułańska - Urbanowice Sklep	Tychy	1	+	+	+
T-5	Biskupice Pętla - Zabrze Goethego	Zabrze Ruda Śląska Bytom	3	+	+	+
T-11	Chebzie Dworzec PKP - Chorzów Rynek	Chorzów Świętochłowice Ruda Śląska	3	+	+	+
T-17	Świętochłowice Mijanka - Chorzów Rynek	Świętochłowice Chorzów	2	+	+	+
T-40	Chorzów Batory Zajezdnia - Chorzów Rynek	Chorzów	1	+	+	+
C1	Gliwice Cmentarz Centralny - Trynek Toruńska	Gliwice	1			
C3	Gliwice Cmentarz Centralny - Gliwice Poniatowskiego	Gliwice	1			
C4	Gliwice Plac Piastów (okrężna)	Gliwice	1			
C5	Katowice Mickiewicza - Katowice Cmentarz Komunalny	Katowice	1			
C6	Będzin Kościuszki - Niwka Kościół	Będzin Sosnowiec	2			
C7	Chorzów Batory Park Logistyczny - Siemianowice Powstańców Pętla	Chorzów Siemianowice Śląskie	2			
C8	Katowice Francuska - Borki Pętla	Katowice	1			
C9	Chorzów Batory Park Logistyczny - Orzegów Waniora	Chorzów Ruda Śląska	2			
C10	Knurów Dworcowa - Szczygłowice Centrum Przesiadkowe	Knurów	1			
C11	Czeladź Wojkowicka Pętla (okrężna)	Czeladź	1			

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
C12	Wartogłowiec Cmentarz (okrężna)	Tychy	1			
C13	Wartogłowiec Cmentarz (okrężna)	Tychy	1			
C14	Wartogłowiec Cmentarz (okrężna)	Tychy	1			
C15	Tychy Dworzec - Tychy Barwna Cmentarz	Tychy Bieruń	2			
C16	Tychy Dworzec - Tychy Barwna Cmentarz	Tychy	1			
			RAZEM[2]	403 (15)	324 (15)	310 (15)
TRANSPORT TRAMWAJOWY						
T0	Chorzów Stadion Śląski Pętla Zach. - Katowice Plac Wolności	Katowice	1	+	+	+
T1	Gliwice Zajezdnia - Chebzie Pętla	Gliwice Zabrze Ruda Śląska	3	+	+	+
T3	Mikulczyce Pętla - Makoszowy Pętla	Zabrze Gliwice	2	+	+	+
T4	Gliwice Zajezdnia - Zaborze Pętla	Gliwice Zabrze	2	+	+	+
T5	Bytom Plac Sikorskiego - Zaborze Pętla	Bytom Zabrze	2	+	+	+
T6	Bytom Szkoła Medyczna - Katowice Plac Miarki	Bytom Chorzów Katowice	3	+	+	+
T7	Zawodzie Zajezdnia - Bytom Plac Sikorskiego	Katowice Chorzów Świętochłowice Bytom	4	+	+	+
T9	Chebzie Pętla - Chorzów Batory Zajezdnia	Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Gliwice Zabrze	5	+	+	+
T11	Łagiewniki Zajezdnia - Katowice Plac Miarki	Gliwice Bytom Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	7	+	+	+
T13	Siemianowice Plac Skargi - Katowice Plac Wolności	Siemianowice Śląskie Katowice	2	+	+	+
T14	Mysłowice Dworzec PKP - Katowice Plac Miarki	Mysłowice Katowice	2	+	+	+
T15	Zagórze Pętla - Katowice Plac Wolności	Katowice Sosnowiec	2	+	+	+
T16	Koszutka Słoneczna Pętla - Brynów Huberta	Katowice	1	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
T17	Lipiny Mijanka – Chorzów Batory Zajezdnia	Świętochłowice Bytom Chorzów Ruda Śląska Zabrze Gliwice	6	+	+	+
T19	Stroszek Zajezdnia - Katowice Plac Wolności	Bytom Chorzów Katowice	3	+	+	+
T20	Szopienice Pętla - Chorzów Batory Zajezdnia	Katowice Chorzów	2	+	+	+
T21	Milowice Pętla - Tworzeń Huta Katowice	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	3	+	+	+
T22	Czeladź Kombatantów - Tworzeń Huta Katowice	Czeladź Będzin Dąbrowa Górnicza	3	+	+	+
T23	Chorzów Stadion Śląski Pętla Zach. - Zawodzie Zajezdnia	Katowice	1		+	+
T24	Sosnowiec Dworzec PKP - Konstantynów Okrzei	Sosnowiec Będzin	2	+	+	+
T26	Milowice Pętla - Mysłowice Dworzec PKP	Mysłowice Sosnowiec Będzin	3	+	+	+
T27	Osiedle Zamkowe Pętla - Kazimierz Górniczy Pętla	Sosnowiec Będzin	2	+	+	+
T28	Osiedle Zamkowe Pętla - Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy Pętla	Dąbrowa Górnicza Będzin	2	+	+	+
T29	Biskupice Zamkowa - Zaborze Pętla	Zabrze Gliwice	2	+	+	
T30	Bytom Plac Sikorskiego - Biskupice Pętla	Bytom Zabrze	2	+	+	+
T32	Osiedle Zamkowe Pętla - Tworzeń Huta Katowice	Dąbrowa Górnicza Będzin	2	+	+	
T38	Bytom Powstańców Śląskich - Bytom Kościół św. Trójcy	Bytom	1	+	+	+
T42	Czeladź Kombatantów - Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy Pętla	Czeladź Będzin Dąbrowa Górnicza	3		+	
T43	Wełnowiec Plac Alfreda - Katowice Plac Wolności	Katowice	1	+	+	+
T49	Stroszek Zajezdnia - Bytom Plac Sikorskiego	Bytom	1	+	+	+
			RAZEM	28	30	27
TRANSPORT TROLEJBUSOWY						
A	Tychy Towarowa - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+	+	+
B	Paprocany Pętla T-bus - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
C	Tychy Towarowa - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+		
D	Tychy Towarowa - Tychy Dworzec PKP	Tychy	1	+		
E	Tychy Sikorskiego Wiadukt (okrężna)	Tychy	1	+	+	+
F	Tychy Szpital Wojewódzki (okrężna)	Tychy	1	+	+	
G	Tychy Sikorskiego Wiadukt (okrężna)	Tychy	1	+	+	+
			RAZEM	7	5	4
			OGÓŁEM[2)]	438 (15)	359 (15)	341 (15)
OBSZAR GMIN MAJĄCYCH POROZUMIENIE Z GZM						
TRANSPORT AUTOBUSOWY						
29	Zgoń Pętla - Katowice Kopernika Dworzec	Orzesze Łaziska Górne Mikołów Katowice	4	+	+	+
56	Hołdunów Pętla - Miedźna Wola Skrzyżowanie	Miedźna Bojszowy Bieruń Lędziny	4	+	+	+
69	Żory Dworzec Autobusowy - Mikołów Dworzec PKP	Żory Orzesze Łaziska Górne Wyry Mikołów	5	+	+	+
78	Tarnowskie Góry Dworzec - Miedary Posesja 17	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg	3	+		
87	Tarnowskie Góry Dworzec - Żyglin Kościół	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	3	+	+	+
129	Tarnowskie Góry Dworzec - Krupski Młyn Słoneczna	Tarnowskie Góry Tworóg Krupski Młyn	3	+	+	+
140	Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy - Tucznawa Remiza	Dąbrowa Górnicza Łazy	2	+	+	+
143	Tarnowskie Góry Dworzec - Tworóg Kościół	Tarnowskie Góry Tworóg	2	+		
145	Tarnowskie Góry Dworzec - Bibiela Pętla	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	3	+	+	+
151	Tarnowskie Góry Dworzec - Miasteczko Śląskie Huta	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Świerklaniec	3	+		
152	Wielowieś Centrum Przesiadkowe - Pyskowice Szpitalna	Wielowieś Toszek Pyskowice	3	+	+	

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
180	Tarnowskie Góry Dworzec - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg Wielowieś	4	+	+	+
181	Bieruń Plac Nobla - Pszczyna Centrum Przesiadkowe	Bieruń Bojszowy Pszczyna	3	+		
194	Gliwice Zajezdnia - Leszczyny Czereśniowa	Gliwice Knurów Czerwionka-Leszczyny	3	+	+	+
195	Szczygłowice Centrum Przesiadkowe - Leszczyny Czereśniowa	Knurów Czerwionka-Leszczyny	2	+	+	
203	Boguszyce - Płużniczka Wieś	Toszek	1	+		
204	Toszek - Proboszczowice	Toszek Wielowieś	2	+		
205	Toszek - Dąbrówka Kościół	Wielowieś Toszek	2	+		
206	Ciochowice - Kotliszowice Wieś	Toszek Wielowieś	2	+		
207	Toszek - Pyskowice Szpitalna	Toszek Pyskowice	2	+	+	+
208	Pyskowice Plac Wyszyńskiego - Paczyna	Pyskowice Toszek	2	+		
237	Tucznawa Remiza (okrężna)	Dąbrowa Górnicza Łazy	2	+		
294	Mikołów Dworzec PKP (okrężna)	Mikołów Wyry Orzesze Łaziska	4	+	+	+
505	Mikołów Dworzec PKP - Orzesze Szkoła	Mikołów Ornontowice Orzesze	3	+	+	+
609	Tworzeń Huta Katowice - Grabowa Pętla	Dąbrowa Górnicza Łazy	2	+	+	+
614	Miasteczko Śląskie Osiedle - Rybna Lotników	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	3	+	+	+
615	Miasteczko Śląskie Osiedle - Rybna Lotników	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	3	+	+	+
636	Knurów Szpitalna - Orzesze Szkoła	Knurów Gierałtowice Ornontowice Orzesze	4	+	+	+
637	Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy - Siewierz Dom Kultury	Dąbrowa Górnicza Łazy Siewierz	3	+	+	+

Numer linii komunikacyjnej	Relacja linii komunikacyjnej	Nazwa gminy obsługiwanej przez daną linię	Liczba obsługiwanych gmin*	Dni kursowania linii komunikacyjnej		
				R	S	N
1	2		3	4	5	6
655	Mikołów Dworzec - Zgoń Pętla	Mikołów Łaziska Górne Ornontowice Orzesze	4	+	+	+
686	Tychy Jana Pawła II - Oświęcim Dąbrowskiego Miasto	Tychy Bieruń Oświęcim gmina Oświęcim miasto	4	+	+	+
737	Dąbrówka Kościół - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Wielowieś	1	+		
742	Tworóg Dworzec PKP - Mikołeska	Tworóg	1	+		
743	Tworóg Kościół - Wielowieś Centrum Przesiadkowe	Tworóg Wielowieś	2	+		
747	Wielowieś Centrum Przesiadkowe (okrężna)	Wielowieś Tworóg	2	+		
748	Wielowieś Centrum Przesiadkowe (okrężna)	Wielowieś Tworóg	2	+		
K	Mikołów Dworzec (okrężna)	Mikołów Ornontowice	2	+		
1) W zestawieniach uwzględniono kursy wariantowe linii, w związku z czym występuje większa liczba obsługiwanych gmin, niż dla podstawowego przebiegu trasy linii 2) W nawiasie podano liczbę autobusowych linii specjalnych 3) Liczba i nazwa gmin położonych na trasie linii autobusowej bez obsługi przystanków 4) Kursowanie linii zawieszone od marca 2020 r.			RAZEM	37	21	19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

ZAŁĄCZNIK nr 2

PODSTAWOWE DANE Z ROZKŁADÓW JAZDY CHARAKTERYZUJĄCE LINIE KOMUNIKACYJNE, NA KTÓRYCH WYKONYWANE SĄ PRZEWOZY O CHARAKTERZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ORGANIZOWANE PRZEZ ZTM W KATOWICACH, DANE DLA STATYSTYCZNEGO DNIA ROBOCZEGO, STAN NA GRUDZIEŃ 2019 R

Podstawowe dane wynikające z rozkładu jazdy charakteryzujące linie komunikacyjne, na których wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w Katowicach, dane dla statystycznego dnia roboczego (R), stan na grudzień 2019 r.

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
OBSZAR GZM					
TRANSPORT AUTOBUSOWY					
0	Siemianowice Śląskie Katowice	4:21	23:58	34	12,75
1	Tychy Katowice	4:04	0:30	60	24,65
2	Tychy	5:09	23:15	17	7,7
3	Tarnowskie Góry	4:38	22:45	76	10,9
4	Tychy Katowice	3:33	23:44	64	24,85
5	Tarnowskie Góry Świerklaniec Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	4:07	0:26	83	36,25
6	Katowice Chorzów Świętochłowice Ruda Śląska Zabrze Gliwice	3:55	23:48	80	32,575
7	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	4:21	0:26	62	29,625
8	Gliwice Knurów Gierałtowice	4:34	22:44	18	15,6
9	Katowice	4:33	23:12	33	8,75
10	Katowice	4:21	23:35	30	9,05
11	Czeladź Sosnowiec Katowice	4:08	23:40	71	22,8
12	Katowice	3:55	0:20	105	9,65
13	Ruda Śląska Świętochłowice Katowice	3:49	22:49	62	18,85
14	Tychy Katowice	4:41	0:03	42	27,15
15	Bytom Zabrze	4:12	23:47	57	20,85
16	Będzin Dąbrowa Górnicza	4:20	23:21	53	12,95

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
17	Ożarowice Mierzęcice Bobrowniki Świerklaniec Radzionków Bytom	4:03	23:24	33	30,35
18	Katowice Mysłowice Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	3:57	23:59	64	27,8
19	Tarnowskie Góry Bytom	0:16	23:56	137	13,05
20	Bytom Zabrze Zbrosławice Pyskowice	3:40	0:20	48	34,4
21	Tychy	3:59	23:43	34	19,55
22	Siemianowice Śląskie Chorzów	4:26	23:06	69	17,6
23	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	3:39	0:05	83	27,975
24	Będzin Wojkowice Bobrowniki Piekary Śląskie Bytom	4:14	23:36	27	24
25	Będzin Wojkowice	4:11	21:39	30	17,9
26	Sosnowiec Mysłowice Będzin	5:11	22:37	28	18,1
27	Dąbrowa Górnicza Będzin Czeladź Siemianowice Śląskie Katowice	4:03	23:40	43	35
28	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	4:36	23:10	34	25,95
29	Orzesze Łaziska Górne Mikołów Katowice	4:15	23:34	55	31,8
30	Siemianowice Śląskie Katowice	4:19	23:52	71	24,2
31	Tychy Bieruń	4:50	0:00	33	23,7
32	Zabrze Gliwice	3:58	23:58	81	22,4

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
33	Tychy Mikołów Gierałtowice Gliwice	4:06	22:05	34	39,2
34	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	4:18	23:45	67	23,55
35	Czeladź Sosnowiec Mysłowice	4:22	0:01	38	29,4
36	Tychy Katowice	3:54	0:03	50	21,4
37	Katowice Mikołów	3:23	0:56	73	18,975
39	Ruda Śląska Świętochłowice Zabrze Bytom	4:15	23:14	56	29,35
40	Będzin Sosnowiec Katowice	4:15	23:59	57	22,2
41	Mikołów Gierałtowice Gliwice	4:25	23:31	50	25,5
42	Będzin Czeladź Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Bytom	4:14	23:52	46	21,6
43	Katowice Siemianowice Śląskie Czeladź Będzin Wojkowice Bobrowniki Piekary Śląskie	4:29	0:05	28	21,5
44	Katowice Mysłowice	4:41	21:49	25	26,1
45	Katowice Mikołów Łaziska Górne	4:00	23:14	57	20,55
46	Katowice	4:40	23:33	60	6,6
47	Zabrze Gierałtowice Knurów	3:40	0:05	58	28,4
48	Chorzów Ruda Śląska Katowice	3:56	0:10	70	24,75
49	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Sławków	4:40	23:09	30	30,1
50	Siemianowice Śląskie Katowice	4:05	12:38	38	12,65
51	Katowice	4:58	23:18	53	21,4

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
52	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice	4:28	23:26	30	19,25
53	Bobrowniki Piekary Śląskie	4:31	23:13	28	12,45
54	Tychy Bieruń Chełm Śląski Imielin	4:00	22:39	32	34,05
55	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	4:15	23:39	73	21,65
56	Miedźna Bojszowy Bieruń Lędziny	4:28	23:29	24	42
57	Bytom Zabrze Zbrosławice Gliwice	4:21	23:55	65	28,65
58	Gliwice Gierałtowice Knurów	4:15	23:44	24	16,15
59	Pilchowice Gliwice	4:28	23:13	55	16,55
60	Gliwice Pilchowice	4:53	22:15	34	26
61	Będzin Czeladź Sosnowiec Katowice	4:08	23:58	55	19,55
64	Tarnowskie Góry	3:47	0:00	76	6,75
65	Tychy Bieruń	5:23	22:42	18	12
66	Katowice Mysłowice Imielin	4:29	23:41	49	22,65
67	Będzin Wojkowice Psary Bobrowniki	3:53	0:03	13	25,1
69	Żory Orzesze Łaziska Górne Wyry Mikołów	5:08	21:53	21	34,65
70	Katowice	4:02	23:19	56	23,125
71	Pyskowice Gliwice	4:25	23:23	58	20,45
72	Katowice Siemianowice Śląskie	4:00	23:46	64	20,75
73	Piekary Śląskie Bytom Radzionków	4:20	23:44	56	14,85

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
74	Chorzów Siemianowice Śląskie Katowice	4:17	23:53	58	26,15
75	Tychy Mikołów	4:09	0:29	37	17,15
76	Katowice Mysłowice	4:14	23:30	68	25
77	Katowice Mysłowice	4:12	23:16	60	22,6
78	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg	4:44	17:30	20	11,15
79	Będzin Psary Dąbrowa Górnicza	4:28	22:00	31	18,3
80	Gliwice Zbrosławice Tarnowskie Góry Zabrze Bytom	4:25	23:20	34	29,5
81	Zabrze	4:02	23:59	114	10,85
82	Tychy Mikołów Ruda Śląska	3:41	23:33	26	28,8
83	Tarnowskie Góry Bytom Zabrze Zbrosławice	3:53	23:54	60	24,05
84	Dąbrowa Górnicza Sławków Będzin	4:26	23:54	66	31,4
85	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Ożarowice	3:56	23:22	36	29
86	Zabrze	4:26	19:12	43	9,6
87	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	4:04	23:07	48	13,5
88	Sosnowiec Czeladź Będzin Wojkowice	4:30	23:38	41	19,25
89	Zabrze Ruda Śląska	4:35	22:56	41	13,85
90	Sosnowiec Będzin	4:36	22:44	38	14,8
91	Sosnowiec Katowice Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Bytom	4:36	23:51	55	27,95

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
92	Zabrze Bytom Chorzów	5:23	21:32	32	20,05
93	Gliwice	4:37	16:36	15	10,65
94	Tarnowskie Góry Radzionków Bytom	4:20	23:40	59	16,8
95	Lędziny Bieruń	6:08	16:08	13	7,45
96	Siemianowice Śląskie	4:43	22:20	24	8,85
97	Będzin Psary Bobrowniki	3:59	23:52	13	25,75
98	Ruda Śląska Chorzów Siemianowice Śląskie	4:27	23:20	28	23
99	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice Będzin	4:39	23:16	30	25,85
100	Sosnowiec Czeladź Będzin Wojkowice	4:15	22:44	33	20,35
101	Tychy	5:00	23:24	11	11
102	Świętochłowice Bytom	6:49	16:56	34	4,3
104	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice Psary Będzin	0:53	23:17	32	33,75
105	Piekary Śląskie Bobrowniki Mierzęcice Ożarowice	4:52	23:24	24	25,9
106	Sosnowiec Mysłowice Katowice	4:15	23:08	32	19,8
107	Będzin Psary Bobrowniki Wojkowice	4:33	21:07	28	26,15
108	Katowice	5:00	17:33	38	17,5
109	Katowice	3:49	23:58	61	21,45
110	Siemianowice Śląskie Katowice	3:45	23:52	74	17,35
111	Zabrze	4:14	0:15	57	28,05
112	Tarnowskie Góry Bytom Zbrosławice Zabrze Gliwice	4:42	22:19	28	26,75

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
114	Piekary Śląskie Bytom	4:25	0:22	116	8,9
115	Katowice	4:01	23:51	121	7,1
116	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	4:30	23:27	40	29,1
118	Ruda Śląska Bytom	3:53	23:52	66	13,25
119	Ożarowice Bobrowniki Wojkowice Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	5:55	9:04	2	40,55
120	Katowice Chorzów Ruda Śląska Mikołów Gierałtowice Knurów	4:20	21:51	27	43
121	Bytom Ruda Śląska Świętochłowice	4:25	23:50	69	25,8
125	Będzin Psary	4:22	23:14	24	25
126	Gliwice	4:18	23:55	73	13,75
127	Bytom	5:12	22:43	19	11,05
128	Tychy	4:48	23:02	14	18,9
129	Tarnowskie Góry Tworóg Krupski Młyn	3:46	23:56	52	26,2
130	Katowice Chorzów Ruda Śląska	4:26	23:30	67	16,5
131	Tychy	4:17	22:51	26	17,75
132	Bytom Zabrze Zbrosławice	4:51	23:12	25	15,3
133	Katowice Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Wojkowice Będzin Czeladź	4:06	20:39	17	21,75
134	Tarnowskie Góry Zbrosławice	4:20	20:16	14	26,25
135	Bytom Tarnowskie Góry	5:57	21:04	18	22,85
137	Tychy	4:20	22:56	46	16
138	Katowice	4:51	23:08	60	20,85
139	Chorzów Ruda Śląska	3:51	23:36	62	13
140	Dąbrowa Górnicza Łazy	4:26	22:20	28	18,75

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
142	Tarnowskie Góry	5:37	22:26	16	17,25
143	Tarnowskie Góry Tworóg	5:02	0:10	12	16,6
144	Chorzów Ruda Śląska Świętochłowice	4:58	23:40	26	25,35
145	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	4:20	0:05	24	23,5
146	Bytom Ruda Śląska	2:38	0:18	68	22,8
147	Ruda Śląska	5:20	22:59	33	23,2
148	Piekary Śląskie Bytom	4:26	22:24	24	9,2
149	Katowice Mysłowice Imielin Chełm Śląski	2:54	1:35	60	33,95
150	Będzin Sosnowiec Mysłowice	4:23	23:03	66	18,85
151	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	4:58	15:35	11	14
152	Wielowieś Toszek Pyskowice	5:06	23:10	28	14,8
153	Tarnowskie Góry Zbrosławice Pyskowice	4:53	22:36	12	34,55
154	Sosnowiec Katowice	4:19	23:02	51	22,45
155	Ruda Śląska	4:33	23:43	36	15,3
156	Zabrze Gliwice	4:43	23:26	60	15,4
157	Tychy Kobiór Wyry Mikołów	4:23	23:21	29	26,25
158	Tarnowskie Góry Bytom Zabrze	4:07	23:21	26	15,35
159	Pilchowice	6:43	16:09	12	15,15
160	Sosnowiec Mysłowice Katowice	4:12	23:46	38	26,835
162	Katowice Mysłowice	4:53	23:07	26	16,7
164	Piekary Śląskie	4:52	23:49	24	8,65
165	Katowice Chorzów	4:37	23:16	56	23,025
166	Chełm Śląski Lędziny	5:01	22:43	15	25,55
167	Bytom	5:10	22:41	18	20,05

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
168	Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	3:48	18:13	48	23
169	Bytom Zabrze	4:05	0:04	36	18,45
170	Katowice Siemianowice Śląskie Piekary Śląskie Wojkowice Bobrowniki	4:35	17:32	4	28,25
173	Tarnowskie Góry Świerklaniec Radzionków Bytom	4:32	23:55	30	25,8
174	Tarnowskie Góry	5:33	16:30	21	7,7
175	Dąbrowa Górnicza Będzin Siewierz	3:50	0:26	56	25
176	Bytom	4:35	20:01	20	15,1
177	Ruda Śląska Chorzów Katowice	3:58	22:40	53	26,525
178	Gliwice	5:00	16:44	12	14,9
179	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Mierzęcice	3:47	0:09	41	34,15
180	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg Wielowieś	3:39	0:04	34	27,6
181	Bieruń Bojszowy Pszczyna	4:25	17:20	10	27,3
182	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza	5:14	22:39	44	5,75
183	Bytom	4:20	23:30	44	12,7
184	Pyskowice Zbrosławice Zabrze Bytom	7:00	20:03	8	26,4
185	Piekary Śląskie Bytom	4:05	0:14	50	17,85
186	Gliwice	11:04	23:29	48	16,4
187	Gliwice	4:32	23:21	29	15,9
188	Sosnowiec Będzin	5:10	23:00	35	18,05
189	Tarnowskie Góry	4:57	21:21	24	10,2
190	Siemianowice Śląskie Katowice Chorzów	4:25	0:05	74	11,625

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
191	Tarnowskie Góry Zbrosławice	4:10	0:06	30	23,25
192	Tarnowskie Góry Świerklaniec Piekary Śląskie Bytom Chorzów	4:42	23:19	72	27,65
193	Katowice	4:25	23:05	76	13,95
194	Gliwice Knurów Czerwionka-Leszczyny	3:46	0:12	72	35,2
195	Knurów Czerwionka-Leszczyny	4:13	18:07	22	9,15
196	Siemianowice Śląskie	4:36	23:27	29	8,5
197	Gliwice	3:00	23:30	90	16,35
198	Zabrze Ruda Śląska	4:35	23:04	46	14,05
199	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice	4:20	23:49	19	24,8
200	Będzin Psary Bobrowniki	5:13	23:15	16	29
201	Bytom Świętochłowice Chorzów	4:27	23:04	61	17,3
202	Gliwice	5:32	22:31	22	6,7
207	Toszek Pyskowice	4:50	23:21	44	13,1
208	Pyskowice Toszek	5:00	17:28	16	11,3
219	Mysłowice Katowice	5:17	22:08	28	20,05
220	Sosnowiec	4:05	22:39	18	21,65
221	Sosnowiec	5:00	20:14	27	26,15
222	Siemianowice Śląskie Katowice	4:50	23:07	24	21,85
223	Katowice Mysłowice	4:47	23:09	30	21,15
224	Gliwice	6:40	18:04	27	2,5
225	Mierzęcice Ożarowice Psary Będzin	4:23	23:39	25	26,95
227	Bytom	5:15	22:06	14	6,5
230	Ruda Śląska	5:13	16:51	42	14,4
231	Chorzów Świętochłowice	5:12	22:39	36	3,9
232	Gliwice	5:36	22:22	14	8,1
234	Zabrze	4:50	23:42	35	12,1

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
235	Będzin Sosnowiec Czeladź	4:35	17:31	20	11,75
236	Pilchowice Knurów	5:30	18:00	17	17,8
237	Dąbrowa Górnicza Łazy	5:38	16:32	7	14,15
242	Dąbrowa Górnicza Będzin Psary	6:15	19:36	20	10,8
243	Dąbrowa Górnicza Psary Będzin	4:45	22:47	27	10,2
245	Mikołów Tychy	6:01	16:03	15	5,6
246	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki	4:24	17:58	14	34,6
250	Zabrze Gliwice	0:05	0:01	22	16,2
252	Lędziny	6:30	16:48	12	7,35
253	Mysłowice Lędziny	6:26	16:38	12	12,3
254	Tychy	4:45	23:32	16	9,45
255	Ruda Śląska	3:52	23:40	38	15
259	Gliwice	4:24	23:07	46	20,5
260	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	4:44	23:09	44	21,65
262	Tychy Bieruń Lędziny	4:56	22:51	26	21,95
264	Piekary Śląskie	5:12	23:52	24	9,3
268	Tychy Mikołów	3:49	23:11	47	19,55
269	Będzin Psary Siewierz Mierzęcice	4:02	0:11	19	34,05
270	Zabrze	4:47	19:09	29	6,45
273	Tychy	4:13	23:47	32	14,05
274	Tychy Bieruń Bojszowy	4:18	23:22	28	27,9
275	Dąbrowa Górnicza	4:55	22:55	20	8,8
280	Gliwice Zabrze	4:20	23:34	48	27,4
283	Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Tarnowskie Góry	14:07	17:21	4	23,6

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
286	Zabrze	19:20	0:03	7	11,1
288	Zbrosławice Gliwice	3:53	22:29	24	16,4
289	Tarnowskie Góry	6:09	19:40	26	7,3
291	Tychy	4:20	21:31	30	11,7
292	Katowice Mysłowice	4:37	23:27	36	33,7
294	Mikołów Wyry Orzesze Łaziska Górne	4:02	23:38	24	28,2
296	Siemianowice Śląskie Katowice	4:27	23:26	70	16
297	Katowice	4:20	23:39	86	8,45
299	Sosnowiec Będzin	6:18	23:10	28	13,3
505	Mikołów Ornontowice Orzesze	4:39	22:42	21	22,1
515	Tychy	8:28	21:22	13	10,05
525	Mikołów Łaziska Górne	5:12	23:56	27	15,05
536	Tychy Bieruń Lędziny Mysłowice	4:00	23:46	28	38,9
551	Tychy	4:04	15:49	9	11,3
600	Katowice	4:40	23:15	73	10,37
603	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	4:22	22:07	25	32,6
604	Dąbrowa Górnicza Będzin	4:44	23:34	28	9,8
605	Dąbrowa Górnicza	5:10	23:15	16	16,95
606	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	0:25	23:46	50	35,3
608	Bytom Radzionków	5:05	23:12	17	8,75
609	Dąbrowa Górnicza Łazy	3:30	0:15	12	21,3
614	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	5:38	23:01	19	25,2
615	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	4:25	23:20	20	20

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
616	Będzin Sosnowiec	5:17	21:51	47	9,5
617	Gliwice Zabrze Zbrosławice	04:03	23:53	64	22,85
619	Siewierz	03:57	23:45	14	26,2
620	Mikołów	04:55	22:58	17	20,9
622	Sosnowiec	04:00	23:31	60	29,3
623	Bytom	03:43	00:24	188	7,6
624	Gliwice Sosnicowice	04:00	23:55	74	11,5
625	Mierzęcice Ożarowice Siewierz Psary Będzin	04:18	20:39	17	30,2
627	Tychy Bieruń Bojszowy	05:58	17:42	8	20,3
632	Chorzów Katowice	03:03	00:33	71	17,4
634	Będzin Dąbrowa Górnicza Sławków	04:12	23:43	60	24,05
635	Dąbrowa Górnicza Siewierz	04:12	23:56	47	17,75
636	Knurów Gierałtowice Ornontowice Orzesze	04:24	21:14	24	27,7
637	Dąbrowa Górnicza Łazy Siewierz	04:21	23:32	29	30,7
644	Dąbrowa Górnicza	04:10	23:08	29	9,35
646	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Mierzęcice	05:37	16:47	7	32,15
648	Gliwice Knurów	03:56	19:03	36	16,7
650	Gliwice	09:17	18:17	10	8,4
653	Katowice Mikołów	05:06	23:51	26	12,725
655	Mikołów Łaziska Górne Ornotnowice Orzesze	04:15	23:16	39	30,6
657	Katowice	04:08	23:40	83	19,05
659	Zabrze	10:10	18:40	8	10,00
662	Siemianowice Śląskie Katowice	04:40	22:48	38	8,15

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
663	Siemianowice Śląskie Chorzów	04:24	23:17	46	18,55
664	Siemianowice Śląskie Chorzów	04:50	21:17	13	14,65
665	Siemianowice Śląskie Chorzów	05:15	23:03	13	12,5
669	Gliwice Gierałtowice Mikołów Ruda Śląska	03:57	23:53	32	24,7
670	Tarnowskie Góry	04:32	23:22	20	11,6
671	Tarnowskie Góry	04:56	22:58	12	13,4
672	Katowice Mysłowice	04:25	23:14	53	27,725
673	Katowice	04:30	23:42	65	22,475
674	Katowice	04:45	00:20	38	20,25
676	Gliwice	04:05	21:35	29	7,7
677	Pyskowice Gliwice	03:40	23:58	74	18,25
686	Tychy Bieruń Oświęcim gmina Oświęcim miasto	04:31	23:55	48	28,6
688	Katowice Tychy	04:05	00:11	27	18,7
689	Katowice	04:03	23:45	65	19,5
690	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	04:02	23:37	52	19,9
692	Gliwice	04:28	22:54	47	11,35
695	Katowice Mikołów	04:42	19:04	27	31,7
696	Tychy	03:56	00:11	48	13,95
699	Gliwice	04:08	00:06	74	16,7
700	Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Wojkowice	04:52	23:13	26	21,3
702	Gliwice	04:49	23:18	33	15,2
707	Pyskowice Gliwice	04:52	23:17	36	15,6
708	Bytom Radzionków	04:53	21:21	20	10,35
710	Gliwice Knurów	04:17	22:45	62	25,35
712	Zbrosławice	07:08	15:56	16	12,95
716	Dąbrowa Górnicza	05:01	23:16	36	9,00
717	Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki	06:08	15:55	6	31,95
720	Zabrze	05:00	23:04	41	14,95

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
721	Będzin Wojkowice Bobrowniki	05:03	20:38	12	15,95
722	Będzin Wojkowice Bobrowniki	04:22	00:13	13	16,3
723	Sosnowiec Czeladź	04:15	23:40	61	24
735	Tarnowskie Góry Bytom	03:57	22:59	18	24,3
736	Zbrosławice Tarnowskie Góry	06:25	17:28	20	11
738	Tarnowskie Góry Świerklaniec Ożarowice Bobrowniki Mierzęcice Siewierz	03:51	20:48	22	35,45
739	Tarnowskie Góry Zbrosławice Pyskowice	06:40	16:30	7	40,7
750	Bytom	08:10	22:10	38	6
769	Będzin Psary Siewierz	04:44	23:04	23	7,35
780	Tarnowskie Góry Świerklaniec Piekary Śląskie	06:53	16:50	14	27,85
788	Mysłowice Tychy Katowice	04:12	23:43	55	26,35
791	Zbrosławice Pyskowice Bytom Tarnowskie Góry	5:45	13:24	4	38,00
800	Będzin Czeladź Sosnowiec Katowice	04:33	23:14	46	17,15
801	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	03:44	17:42	43	23,1
805	Sosnowiec Katowice Będzin	04:38	23:31	58	16,9
807	Dąbrowa Górnicza Będzin Sosnowiec Katowice	04:00	23:16	67	27,5
808	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	03:45	00:03	66	27,55

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
811	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	04:27	23:38	69	26,75
813	Katowice Sosnowiec Będzin	05:11	17:12	18	17,4
814	Dąbrowa Górnicza Będzin Czeladź Sosnowiec Katowice	04:49	23:33	56	25,55
815	Sosnowiec Katowice	05:06	23:16	68	23,85
817	Będzin Sosnowiec Katowice	06:05	16:59	10	15,75
818	Będzin Sosnowiec Katowice	04:45	16:41	20	15,1
820	Tarnowskie Góry Bytom Chorzów Katowice	03:41	00:09	110	27,15
830	Bytom Chorzów Katowice	04:06	20:00	60	14,15
831	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec Katowice	04:50	00:37	54	23,3
835	Sosnowiec Katowice	04:14	23:46	54	25,9
840	Gliwice Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	03:40	00:34	80	33,45
850	Bytom Zabrze Gliwice	05:05	23:38	49	23,2
860	Piekary Śląskie Siemianowice Śląskie Katowice	5:20	23:30	68	23,1
870	Gliwice Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	03:52	21:25	68	29,75
880	Katowice Ruda Śląska	4:36	18:37	24	12,05
900	Katowice	3:41	23:40	91	14,225
901	Będzin	5:09	21:58	15	19,95
910	Katowice	3:56	23:28	91	4,55

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
911	Katowice Sosnowiec Czeladź	5:09	0:04	30	15,2
912	Katowice	4:10	23:08	66	2,6
913	Katowice	4:17	23:14	71	9,25
916	Będzin	6:19	19:08	10	8,3
920	Katowice	4:42	23:35	56	13,55
921	Będzin	4:29	23:24	26	15,4
922	Piekary Śląskie Chorzów	5:03	22:57	26	11,6
924	Sośnicowice Gliwice	4:30	23:18	28	10,55
928	Będzin Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	5:04	20:36	19	16,95
930	Katowice	5:09	22:54	34	9,3
931	Katowice Mysłowice Lędziny Bieruń	4:19	0:26	39	26,75
932	Zabrze Gliwice	5:18	17:42	28	19
935	Czeladź Sosnowiec Mysłowice	4:34	19:47	30	24,35
937	Katowice	4:35	23:31	55	10,075
940	Katowice	5:27	22:25	16	7,85
949	Sławków	5:10	22:23	22	10
950	Katowice	5:23	19:02	46	4,4
954	Imielin Mysłowice Katowice	04:46	22:45	26	9,45
959	Sławków	05:57	14:54	10	3,85
969	Siewierz	06:00	18:59	9	12,05
972	Mysłowice Katowice	04:57	23:36	66	9,2
973	Katowice	04:35	23:03	66	14,85
974	Chorzów Siemianowice Śląskie	05:23	20:14	44	12,4
982	Ruda Śląska Mikołów	04:11	23:24	46	21,95
984	Dąbrowa Górnicza	04:53	23:34	14	17,2
995	Mysłowice Imielin Lędziny Bieruń	04:31	21:08	25	32,1
998	Chorzów	04:25	23:20	82	5,65
2A	Siewierz	5:55	20:25	14	21,25
160S	Sosnowiec	04:45	00:38	32	9,9
A4	Gliwice	03:46	23:50	192	9,8
E2	Tychy Mikołów Gliwice	06:32	18:32	14	38,0

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
7N	Zabrze Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Katowice	23:40	4:48	4	29,975
30N	Katowice Siemianowice Śląskie	23:00	4:22	10	16,25
32N	Zabrze Gliwice	23:26	3:41	7	22,4
60N	Gliwice	23:30	3:16	8	9,2
76N	Katowice Mysłowice	23:40	3:45	4	28,95
77N	Katowice Mysłowice	0:39	4:27	4	24,125
130N	Katowice Chorzów Ruda Śląska	23:40	3:30	8	22,50
194N	Gliwice Knurów	0:12	2:45	4	22,2
297N	Katowice	23:40	4:26	5	8,95
617N	Gliwice Zabrze Zbrosławice	00:35	04:35	4	22,2
623N	Bytom	00:15	03:57	8	7,6
657N	Katowice	23:00	03:23	10	15,4
830N	Bytom Świętochłowice Chorzów Katowice	23:40	04:00	9	15,35
840N	Katowice Chorzów Świętochłowice Ruda Śląska Zabrze Gliwice	23:44	02:34	6	30,025
902N	Sosnowiec Dąbrowa Górnicza Będzin Czeladź	23:31	4:08	8	22,55
903N	Dąbrowa Górnicza Sosnowiec	0:20	3:28	4	38,95
904N	Będzin Wojkowice Bobrowniki Psary Sosowiec Czeladź Dąbrowa Górnicza	23:45	3:48	6	18,1
908N	Sosnowiec Katowice	23:40	5:29	12	11,9
911N	Katowice Sosnowiec Czeladź Wojkowice	0:40	4:49	6	14

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
A4N	Gliwice	00:46	0:27	8	12,9
AP1	Gliwice Zabrze Bytom Piekary Śląskie Bobrowniki Ożarowice Mierzęcice	0:10	22:45	44	48,5
AP2	Katowice Sosnowiec Będzin Psary Siewierz Mierzęcice Ożarowice	02:50	23:57	46	46,5
AP3	Katowice Sosnowiec Będzin Psary Siewierz Mierzęcice Ożarowice	05:10	22:37	32	40,8
AP4	Katowice Tychy	23:57	05:05	8	26,8
J	Mikołów	6:38	17:30	17	13,15
K	Mikołów Ornontowice	4:20	20:02	14	13,55
L	Tychy Bieruń Bojszowy	4:47	18:56	22	22,05
P	Mikołów	5:55	23:02	20	15,8
R	Tychy	4:15	19:38	25	9,8
S	Tychy	5:24	21:07	49	10,2
W	Tychy	4:38	19:47	28	18,95
Sz1	Tychy	7:09	8:45	2	7,95
Sz2	Tychy	7:26	16:03	7	8,3
Sz3	Tychy	7:15	16:11	7	9,15
Sz4	Tychy	6:43	9:49	6	11
TRANSPORT TRAMWAJOWY					
T0	Katowice	12:46	22:47	26	6,3
T1	Gliwice Zabrze Ruda Śląska	4:01	4:43	88	13,1
T3	Zabrze Gliwice	3:37	5:03	128	10,525
T4	Gliwice Zabrze	4:43	23:29	126	8,6
T5	Bytom Zabrze	3:36	4:05	134	16,45
T6	Bytom Chorzów Katowice	4:04	6:10	175	17,275
T7	Katowice Chorzów Świętochłowice Bytom	3:29	5:34	161	19,15

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
T9	Ruda Śląska Świętochłowice Chorzów Zabrze Gliwice	2:58	4:39	143	11,1
T11	Chorzów Katowice Ruda Śląska Świętochłowice Zabrze Gliwice Bytom	3:04	4:28	172	10,475
T13	Siemianowice Śląskie Katowice	3:51	4:49	160	6,15
T14	Mysłowice Katowice	3:59	3:57	154	11,6
T15	Katowice Sosnowiec	4:00	5:31	175	15
T16	Katowice	3:54	4:07	293	5,725
T17	Świętochłowice Bytom Chorzów Ruda Śląska Zabrze Gliwice	3:08	1:24	152	9,625
T19	Bytom Chorzów Katowice	3:37	23:49	132	21,825
T20	Katowice Chorzów	4:42	23:51	126	12,65
T21	Sosnowiec Będzin Dąbrowa Górnicza	3:59	4:16	130	22,7
T22	Czeladź Będzin Dąbrowa Górnicza	4:09	4:51	115	15,825
T24	Sosnowiec Będzin	4:14	0:01	102	4,625
T26	Mysłowice Sosnowiec Będzin	3:56	4:45	197	13,575
T27	Sosnowiec Będzin	3:52	6:43	116	18
T28	Dąbrowa Górnicza Będzin	5:33	23:25	86	13,1
T30	Bytom Zabrze	2:58	19:33	87	7,45
T38	Bytom	5:05	19:55	76	1,35
T42	Czeladź Będzin Dąbrowa Górnicza	3:48	0:35	58	7,325
T43	Katowice	4:25	23:43	146	4,7
T49	Bytom	6:15	23:24	48	7,425

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
TRANSPORT TROLEJBUSOWY					
A	Tychy	3:15	0:28	172	9,4
B	Tychy	4:03	0:12	147	7,05
C	Tychy	5:04	23:12	46	9,05
D	Tychy	3:55	23:22	50	9,1
E	Tychy	5:06	21:41	17	6,2
F	Tychy	6:35	18:23	70	9,2
G	Tychy	5:36	23:09	18	6,3
OBSZAR GMIN MAJĄCYCH POROZUMIENIE Z GZM					
TRANSPORT AUTOBUSOWY					
29	Orzesze Łaziska Górne Mikołów Katowice	4:15	23:34	55	31,8
56	Miedźna Bojszowy Bieruń Lędziny	4:28	23:29	24	42
69	Żory Orzesze Łaziska Górne Wyry Mikołów	5:08	21:53	21	34,65
78	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg	4:44	17:30	20	11,15
87	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	4:04	23:07	48	13,5
129	Tarnowskie Góry Tworóg Krupski Młyn	3:46	23:56	52	26,2
140	Dąbrowa Górnicza Łazy	4:26	22:20	28	18,75
143	Tarnowskie Góry Tworóg	5:02	0:10	12	16,6
145	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	4:20	0:05	24	23,5
151	Tarnowskie Góry Miasteczko Śląskie Świerklaniec	4:58	15:35	11	14
152	Wielowieś Toszek Pyskowice	5:06	23:10	28	14,8
180	Tarnowskie Góry Zbrosławice Tworóg Wielowieś	3:39	0:04	34	27,6
181	Bieruń Bojszowy Pszczyna	4:25	17:20	10	27,3

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
194	Gliwice Knurów Czerwionka-Leszczyny	3:46	0:12	72	35,2
195	Knurów Czerwionka-Leszczyny	4:13	18:07	22	9,15
203	Toszek	5:54	20:08	31	7,3
204	Wielowieś Toszek	5:44	17:08	36	14,85
205	Wielowieś Toszek	5:10	19:44	20	8,9
206	Wielowieś Toszek	4:25	19:37	45	11,7
207	Toszek Pyskowice	4:50	23:21	44	13,1
208	Pyskowice Toszek	5:00	17:28	16	11,3
237	Dąbrowa Górnicza Łazy	5:38	16:32	7	14,15
294	Mikołów Wyry Orzesze Łaziska	4:02	23:38	24	28,2
505	Mikołów Ornontowice Orzesze	4:39	22:42	21	22,1
609	Dąbrowa Górnicza Łazy	3:30	0:15	12	21,3
614	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	5:38	23:01	19	25,2
615	Miasteczko Śląskie Tarnowskie Góry Zbrosławice	4:25	23:20	20	20
636	Knurów Gierałtowice Ornontowice Orzesze	04:24	21:14	24	27,7
637	Dąbrowa Górnicza Łazy Siewierz	04:21	23:32	29	30,7
655	Mikołów Łaziska Orzesze	04:15	23:16	39	30,6
686	Tychy Bieruń Oświęcim gmina Oświęcim miasto	04:31	23:55	48	28,6
737	Wielowieś	06:47	15:54	10	11,7
742	Tworóg	04:21	23:17	33	13,15

Numer linii komunikacyjnej	Gminy obsługiwane przez linię komunikacyjną	Pierwszy kurs na linii komunikacyjnej	Zakończenie ostatniego kursu	Liczba kursów na linii komunikacyjnej	Długość linii komunikacyjnej w [km]
1	2	3	4	5	6
743	Tworóg Wielowieś	05:11	23:33	48	9,3
747	Wielowieś Tworóg	06:40	16:42	11	11,05
748	Wielowieś Tworóg	06:57	16:01	8	12,45
K	Mikołów Ornontowice	4:20	20:02	14	13,55

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZTM w Katowicach

ZAŁĄCZNIK nr 3

RODZAJ I TYP LINII KOMUNIKACYJNYCH, NA KTÓRYCH WYKONYWANE SĄ PRZEWOZY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ORGANIZOWANE PRZEZ ZTM W KATOWICACH, DANE DLA STATYSTYCZNEGO DNIA ROBOCZEGO, STAN NA GRUDZIEŃ 2019 R.

Podstawowe dane eksploatacyjne I charakteryzujące linie komunikacyjne, na których wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej organizowane przez ZTM w Katowicach, dane dla statystycznego dnia roboczego (R), stan na dzień 31.12.2019

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
0	+			+		
1	+			+		
2	+			+		
3	+			+		
4	+			+		
5	+			+		
6	+			+		
7	+			+		
8	+			+		
9	+			+		
10	+			+		
11	+			+		
12	+			+		
13	+			+		
14	+			+		
15	+			+		
16	+			+		
17	+			+		
18	+			+		
19	+			+		
20	+			+		
21	+			+		
22	+			+		
23	+			+		
24	+			+		
25	+			+		
26	+			+		
27	+			+		
28	+			+		
29	+			+		
30	+			+		
31	+			+		
32	+			+		
33	+			+		
34	+			+		
35	+			+		
36	+			+		
37	+			+		
39	+			+		
40	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
41	+			+		
42	+			+		
43	+			+		
44	+			+		
45	+			+		
46	+			+		
47	+			+		
48	+			+		
49	+			+		
50	+			+		
51	+			+		
52	+			+		
53	+			+		
54	+			+		
55	+			+		
56	+			+		
57	+			+		
58	+			+		
59	+			+		
60	+			+		
61	+			+		
64	+			+		
65	+			+		
66	+			+		
67	+			+		
69	+			+		
70	+			+		
71	+			+		
72	+			+		
73	+			+		
74	+			+		
75	+			+		
76	+			+		
77	+			+		
78	+			+		
79	+			+		
80	+			+		
81	+			+		
82	+			+		
83	+			+		
84	+			+		
85	+			+		
86	+			+		
87	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
88	+			+		
89	+			+		
90	+			+		
91	+			+		
92	+			+		
93	+			+		
94	+			+		
95	+			+		
96	+			+		
97	+			+		
98	+			+		
99	+			+		
100	+			+		
101	+			+		
102	+			+		
104	+			+		
105	+			+		
106	+			+		
107	+			+		
108	+			+		
109	+			+		
110	+			+		
111	+			+		
112	+			+		
114	+			+		
115	+			+		
116	+			+		
118	+			+		
119	+			+		
120	+			+		
121	+			+		
125	+			+		
126	+			+		
127	+			+		
128	+			+		
129	+			+		
130	+			+		
131	+			+		
132	+			+		
133	+			+		
134	+			+		
135	+			+		
137	+			+		
138	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
139	+			+		
140	+			+		
142	+			+		
143	+			+		
144	+			+		
145	+			+		
146	+			+		
147	+			+		
148	+			+		
149	+			+		
150	+			+		
151	+			+		
152	+			+		
153	+			+		
154	+			+		
155	+			+		
156	+			+		
157	+			+		
158	+			+		
159	+			+		
160	+			+		
162	+			+		
164	+			+		
165	+			+		
166	+			+		
167	+			+		
168	+			+		
169	+			+		
170	+			+		
173	+			+		
174	+			+		
175	+			+		
176	+			+		
177	+			+		
178	+			+		
179	+			+		
180	+			+		
181	+			+		
182	+			+		
183	+			+		
184	+			+		
185	+			+		
186	+			+		
187	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
188	+			+		
189	+			+		
190	+			+		
191	+			+		
192	+			+		
193	+			+		
194	+			+		
195	+			+		
196	+			+		
197	+			+		
198	+			+		
199	+			+		
200	+			+		
201	+			+		
202	+			+		
207	+			+		
208	+			+		
219	+			+		
220	+			+		
221	+			+		
222	+			+		
223	+			+		
224	+			+		
225	+			+		
227	+			+		
230	+			+		
231	+			+		
232	+			+		
234	+			+		
235	+			+		
236	+			+		
237	+			+		
242	+			+		
243	+			+		
245	+			+		
246	+			+		
250	+			+		
252	+			+		
253	+			+		
254	+			+		
255	+			+		
259	+			+		
260	+			+		
262	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
264	+			+		
268	+			+		
269	+			+		
270	+			+		
273	+			+		
274	+			+		
275	+			+		
280	+			+		
283	+			+		
286	+			+		
288	+			+		
289	+			+		
291	+			+		
292	+			+		
294	+			+		
296	+			+		
297	+			+		
299	+			+		
505	+			+		
515	+			+		
525	+			+		
536	+			+		
551	+			+		
600	+			+		
603	+			+		
604	+			+		
605	+			+		
606	+			+		
608	+			+		
609	+			+		
614	+			+		
615	+			+		
616	+			+		
617	+			+		
619	+			+		
620	+			+		
622	+			+		
623	+			+		
624	+			+		
625	+			+		
627	+			+		
632	+			+		
634	+			+		
635	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
636	+			+		
637	+			+		
644	+			+		
646	+			+		
648	+			+		
650	+			+		
653	+			+		
655	+			+		
657	+			+		
659	+			+		
662	+			+		
663	+			+		
664	+			+		
665	+			+		
669	+			+		
670	+			+		
671	+			+		
672	+			+		
673	+			+		
674	+			+		
676	+			+		
677	+			+		
686	+			+		
688	+			+		
689	+			+		
690	+			+		
692	+			+		
695	+			+		
696	+			+		
699	+			+		
700	+			+		
702	+			+		
707	+			+		
708	+			+		
710	+			+		
712	+			+		
716	+			+		
717	+			+		
720	+			+		
721	+			+		
722	+			+		
723	+			+		
735	+			+		
736	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
738	+			+		
739	+			+		
750	+			+		
769	+			+		
780	+			+		
788	+			+		
791	+			+		
800		+		+		
801		+		+		
805		+		+		
807		+		+		
808		+		+		
811		+		+		
813		+		+		
814		+		+		
815		+		+		
817		+		+		
818		+		+		
820		+		+		
830		+		+		
831		+		+		
835		+		+		
840		+		+		
850		+		+		
860		+		+		
870		+		+		
880		+		+		
900	+			+		
901	+			+		
910	+			+		
911	+			+		
912	+			+		
913	+			+		
916	+			+		
920	+			+		
921	+			+		
922	+			+		
924	+			+		
928	+			+		
930	+			+		
931	+			+		
932	+			+		
935	+			+		
937	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
940	+			+		
949	+			+		
950	+			+		
954	+			+		
959	+			+		
969	+			+		
972	+			+		
973	+			+		
974	+			+		
982	+			+		
984	+			+		
995	+			+		
998	+			+		
2A	+			+		
160S	+			+		
A4	+			+		
E2		+		+		
7N	+					+
30N	+					+
32N	+					+
60N	+					+
76N	+					+
77N	+					+
130N	+					+
194N	+					+
297N	+					+
617N	+					+
623N	+					+
657N	+					+
672N	+					+
830N	+					+
840N	+					+
902N	+					+
903N	+					+
904N	+					+
908N	+					+
911N	+					+
A4N	+					+
AP1			+		+	
AP2			+		+	
AP3			+		+	
AP4			+		+	
J	+			+		
K	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
L	+			+		
P	+			+		
R	+			+		
S	+			+		
Sz1	+			+		
Sz2	+			+		
Sz3	+			+		
Sz4	+			+		
W	+			+		
T-5	+			+		
T-11	+			+		
T-17	+			+		
T-40	+			+		
C1	+			+S		
C3	+			+S		
C4	+			+S		
C5	+			+S		
C6	+			+S		
C7	+			+S		
C8	+			+S		
C9	+			+S		
C10	+			+S		
C11	+			+S		
C12	+			+S		
C13	+			+S		
C14	+			+S		
C15	+			+S		
C16	+			+S		
T0	+			+		
T1	+			+		
T3	+			+		
T4	+			+		
T5	+			+		
T6	+			+		
T7	+			+		
T9	+			+		
T11	+			+		
T13	+			+		
T14	+			+		
T15	+			+		
T16	+			+		
T17	+			+		
T19	+			+		
T20	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
T21	+			+		
T22	+			+		
T23	+			+		
T24	+			+		
T26	+			+		
T27	+			+		
T28	+			+		
T29	+			+		
T30	+			+		
T32	+			+		
T38	+			+		
T42	+			+		
T43	+			+		
T49	+			+		
A	+			+		
B	+			+		
C	+			+		
D	+			+		
E	+			+		
F	+			+		
G	+			+		
29	+			+		
56	+			+		
69	+			+		
78	+			+		
87	+			+		
129	+			+		
140	+			+		
143	+			+		
145	+			+		
151	+			+		
152	+			+		
180	+			+		
181	+			+		
194	+			+		
195	+			+		
203	+			+		
204	+			+		
205	+			+		
206	+			+		
207	+			+		
208	+			+		
237	+			+		
294	+			+		

Numer linii komunikacyjnej	Rodzaj linii komunikacyjnej			Typ linii komunikacyjnej wg oferty przewozowej		
	linia zwykła	linia przyspieszona	linia ekspresowa	linia normalna	linia ekspresowa na lotnisko	linia nocna
1	2	3	4	5	6	7
505	+			+		
609	+			+		
614	+			+		
615	+			+		
636	+			+		
637	+			+		
655	+			+		
686	+			+		
737	+			+		
742	+			+		
743	+			+		
747	+			+		
748	+			+		
K	+			+		

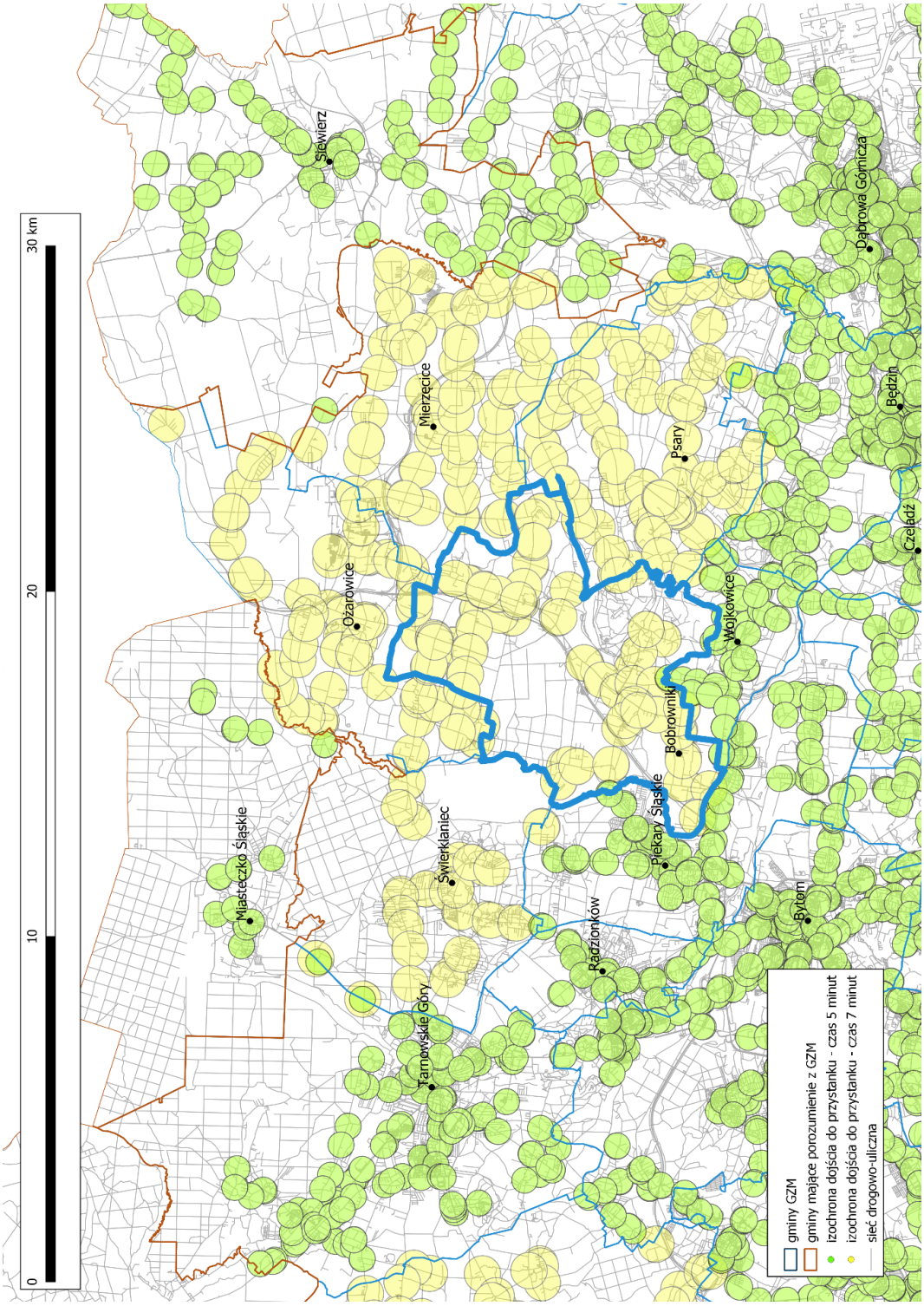
1) Linie specjalne oznaczono symbolem +S

Źródło: Opracowanie własne

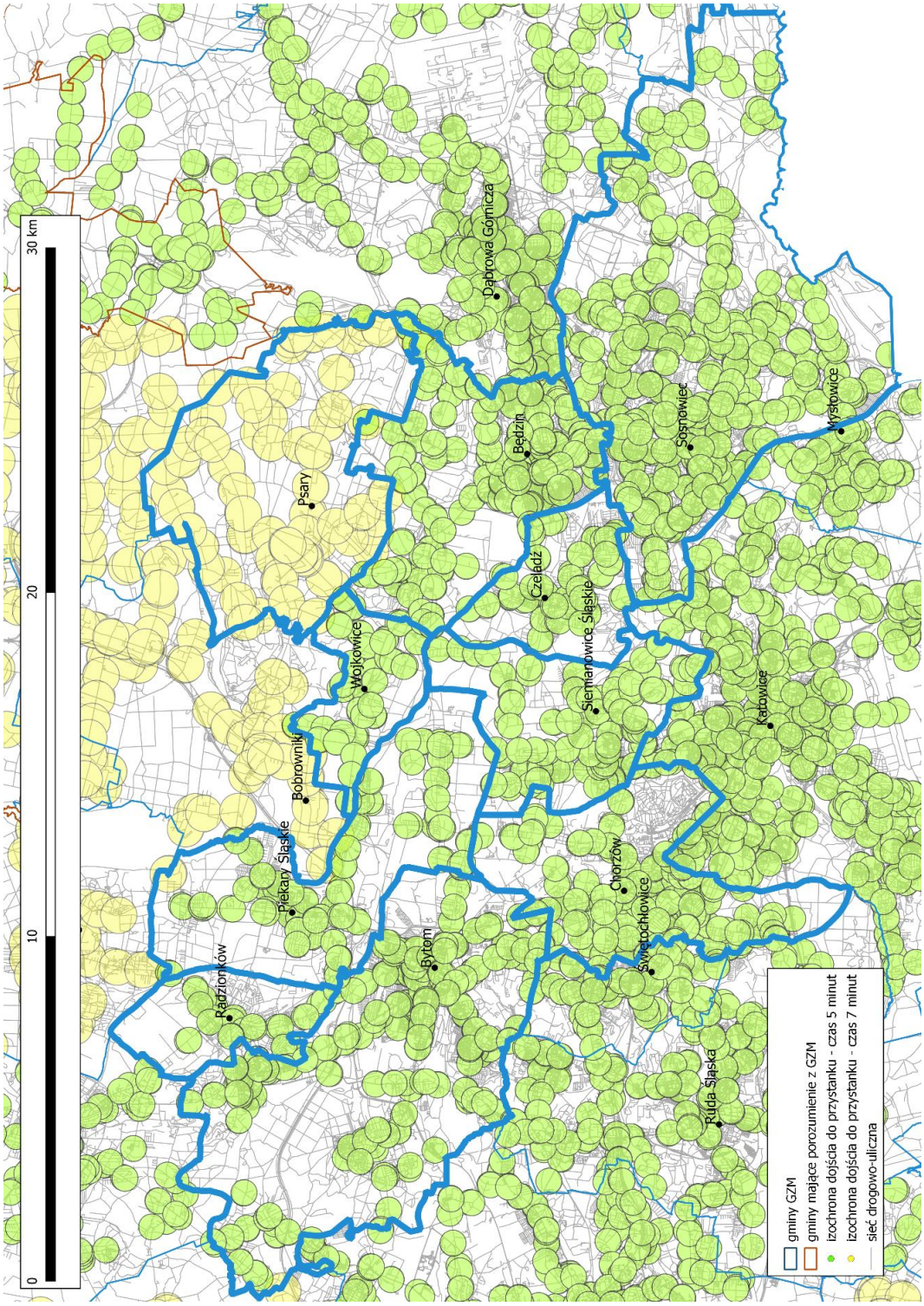
ZAŁĄCZNIK nr 4

MAPY DOSTĘPNOŚCI DO PRZYSTANKÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W GMINACH OBJĘTYCH PLANEM TRANSPORTOWYM

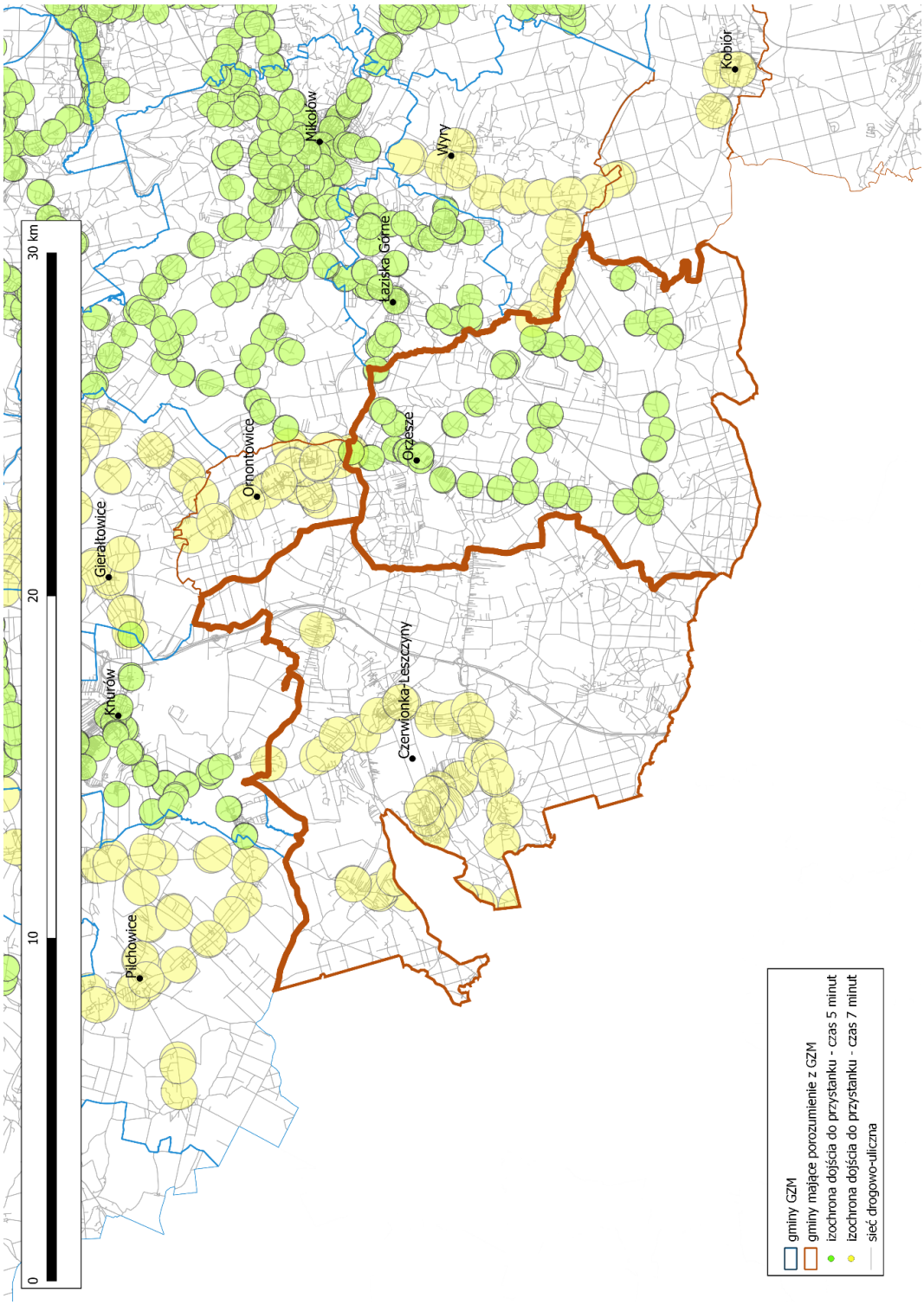
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminie Bobrowniki



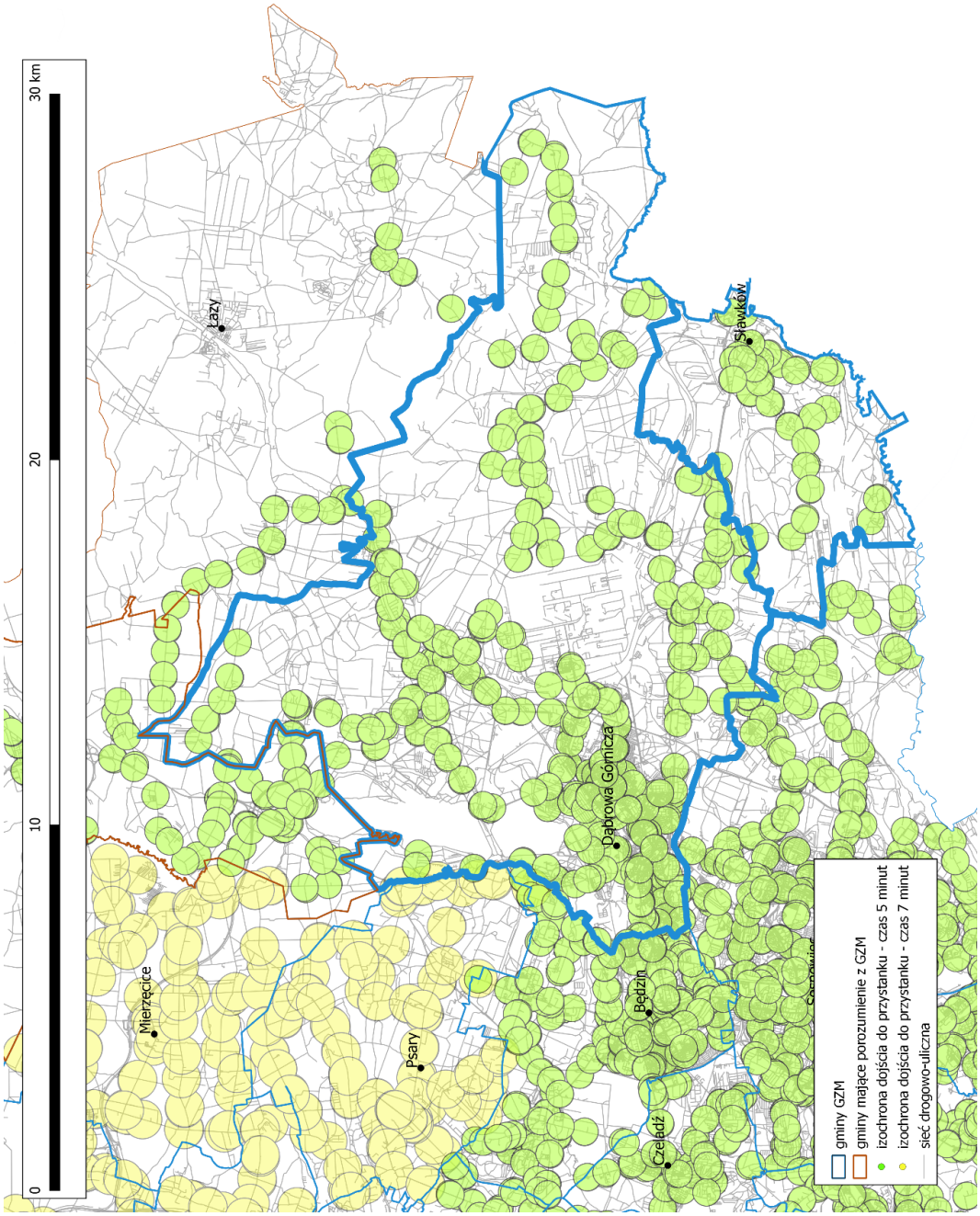
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Bytom, Chorzów, Siemianowice Śląskie, Czeladź, Sosnowiec, Będzin, Psary, Wojkowice, Piekary Śląskie, Radzionków



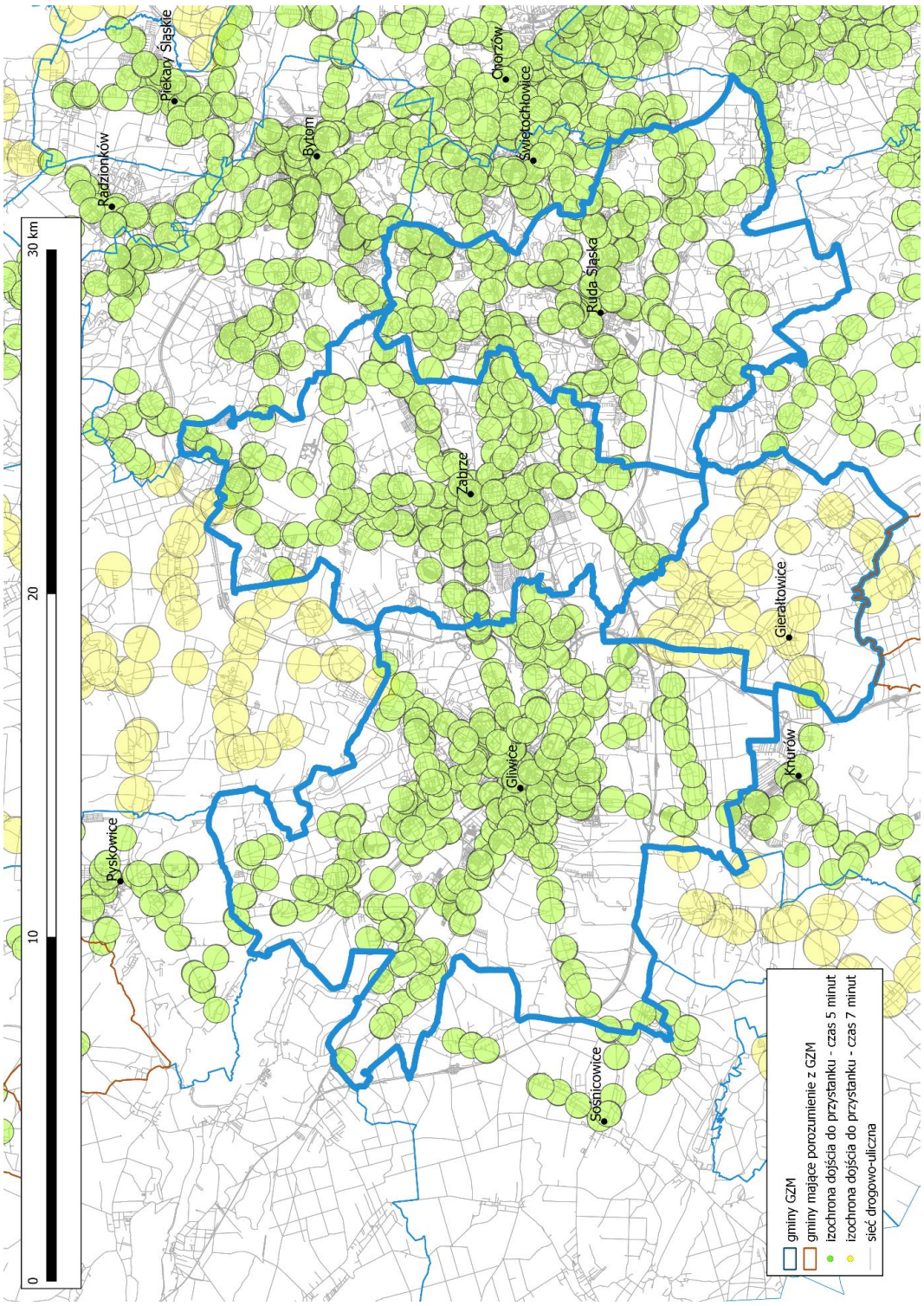
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Czerwionka-Leszczyny, Orzesze



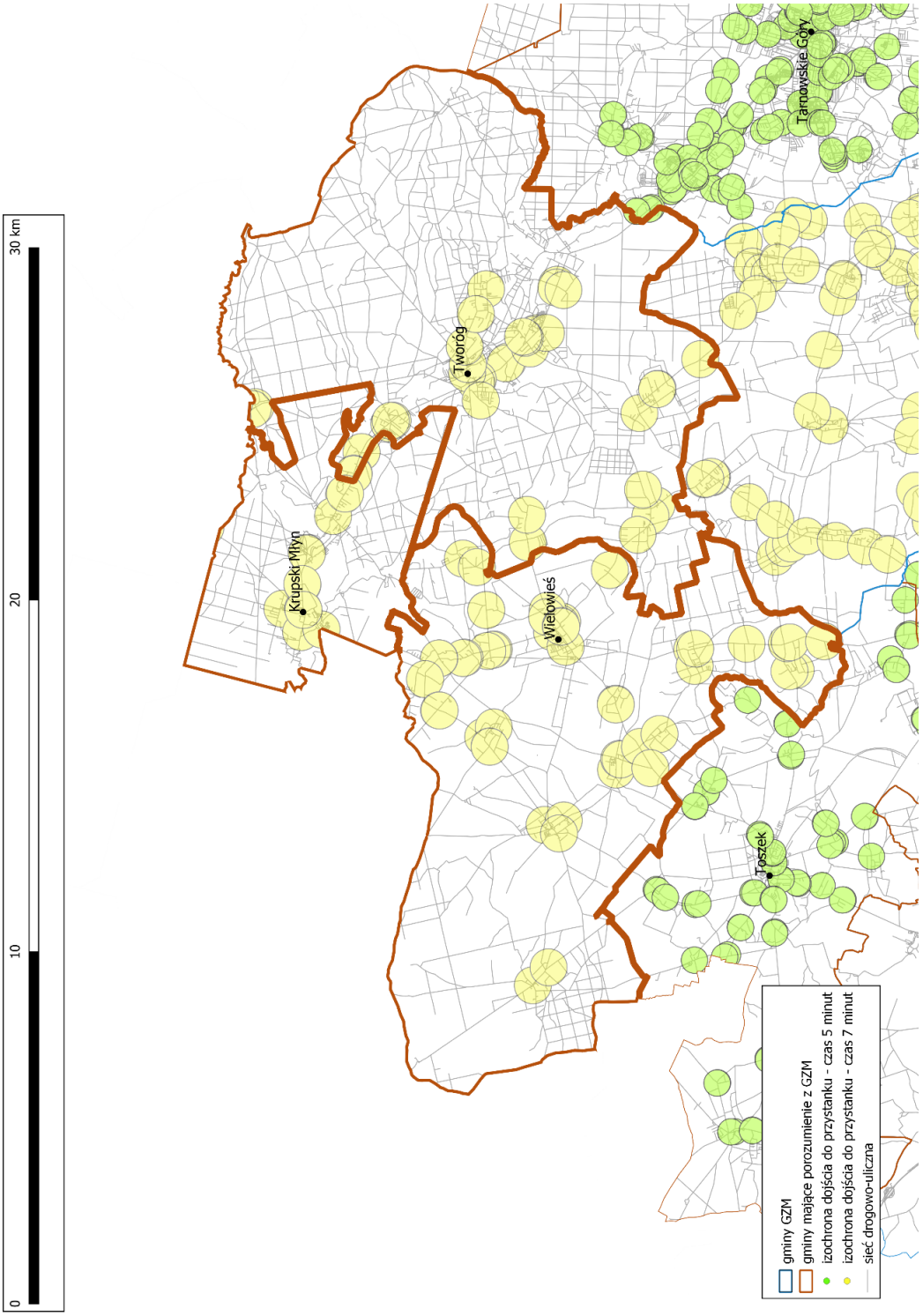
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Dąbrowa Górnicza, Sławków



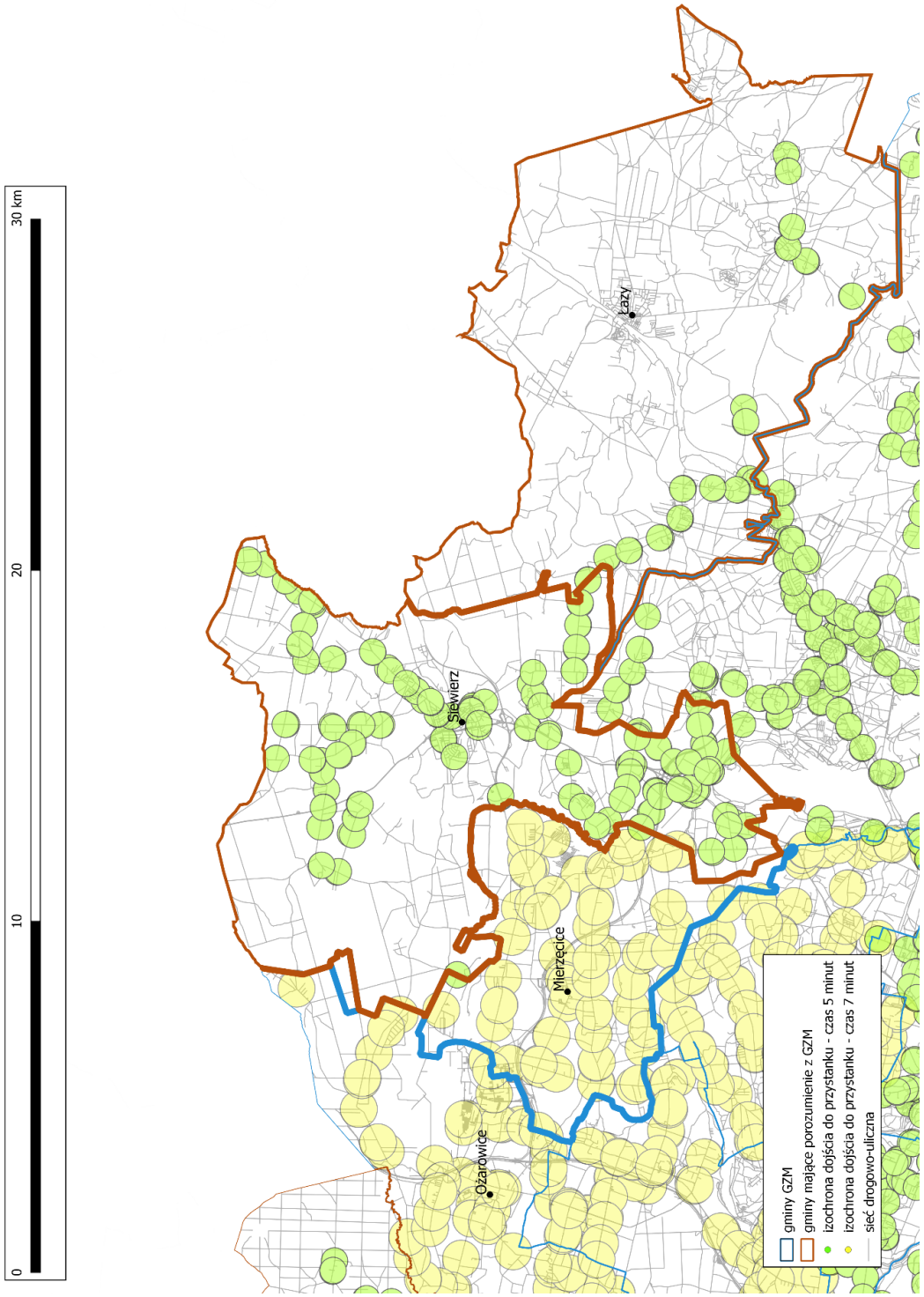
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Gliwice, Zabrze, Gierałtowice



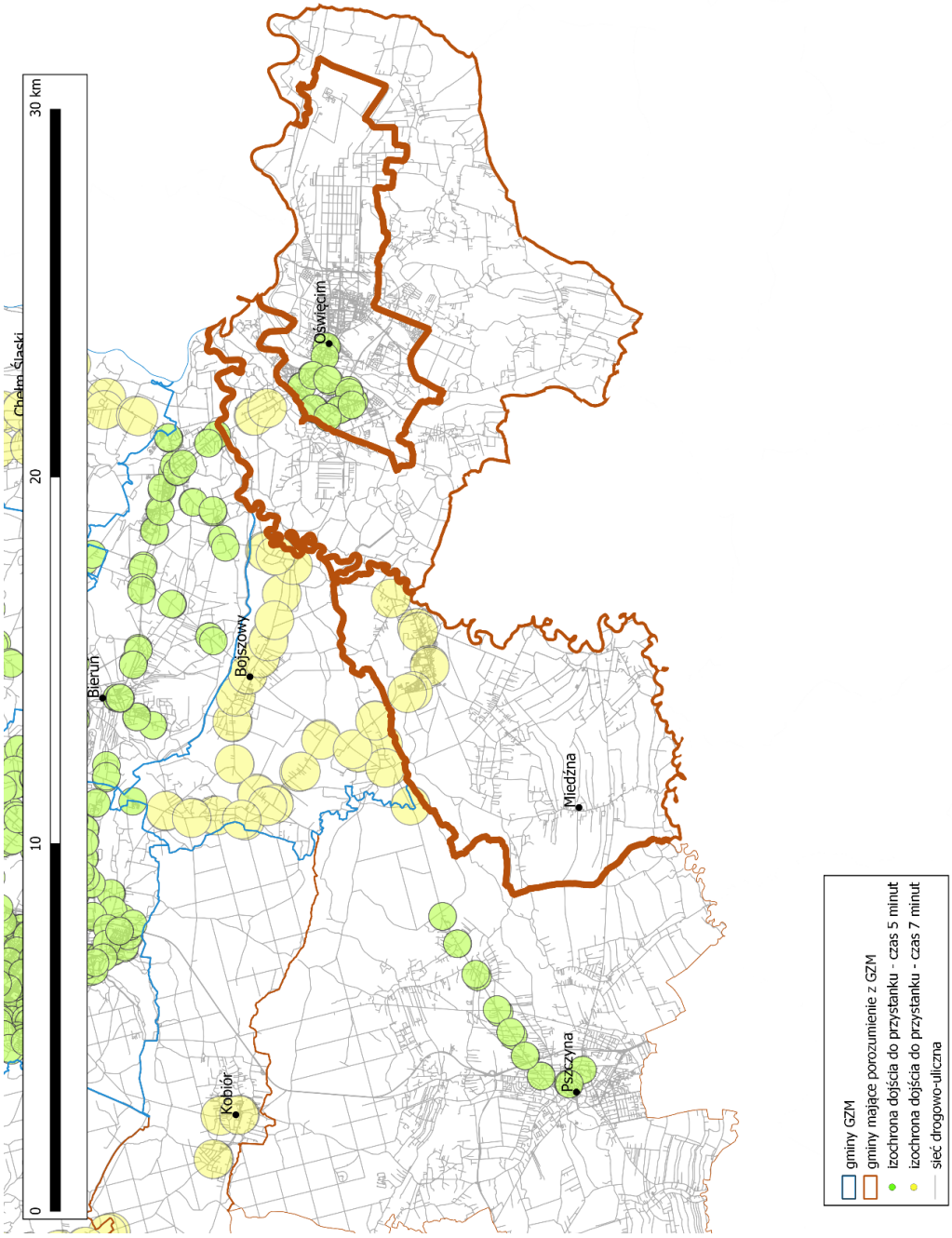
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Krupki Młyn, Tworóg, Wielowieś



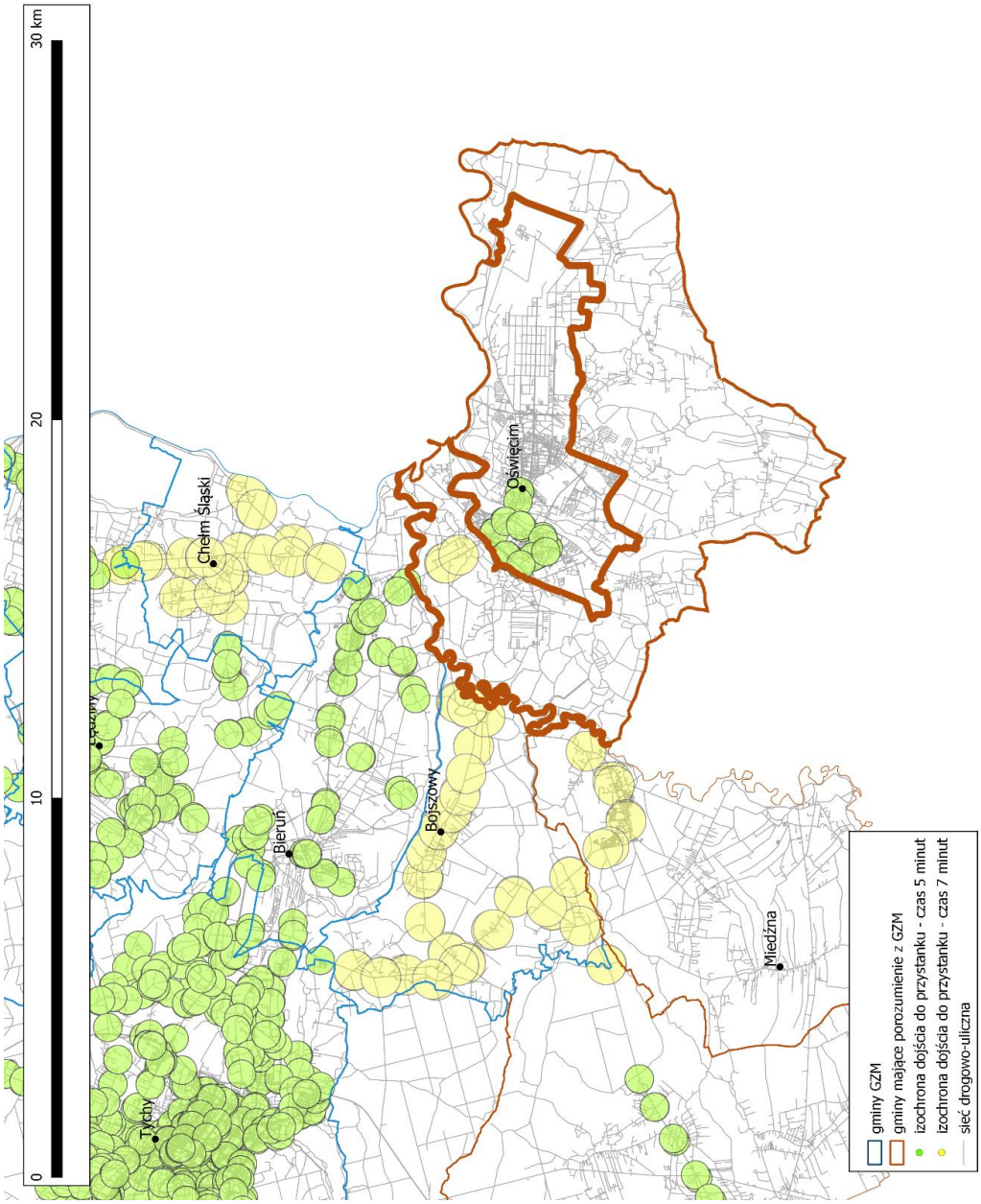
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Mierzęcice, Siewierz, Łazy



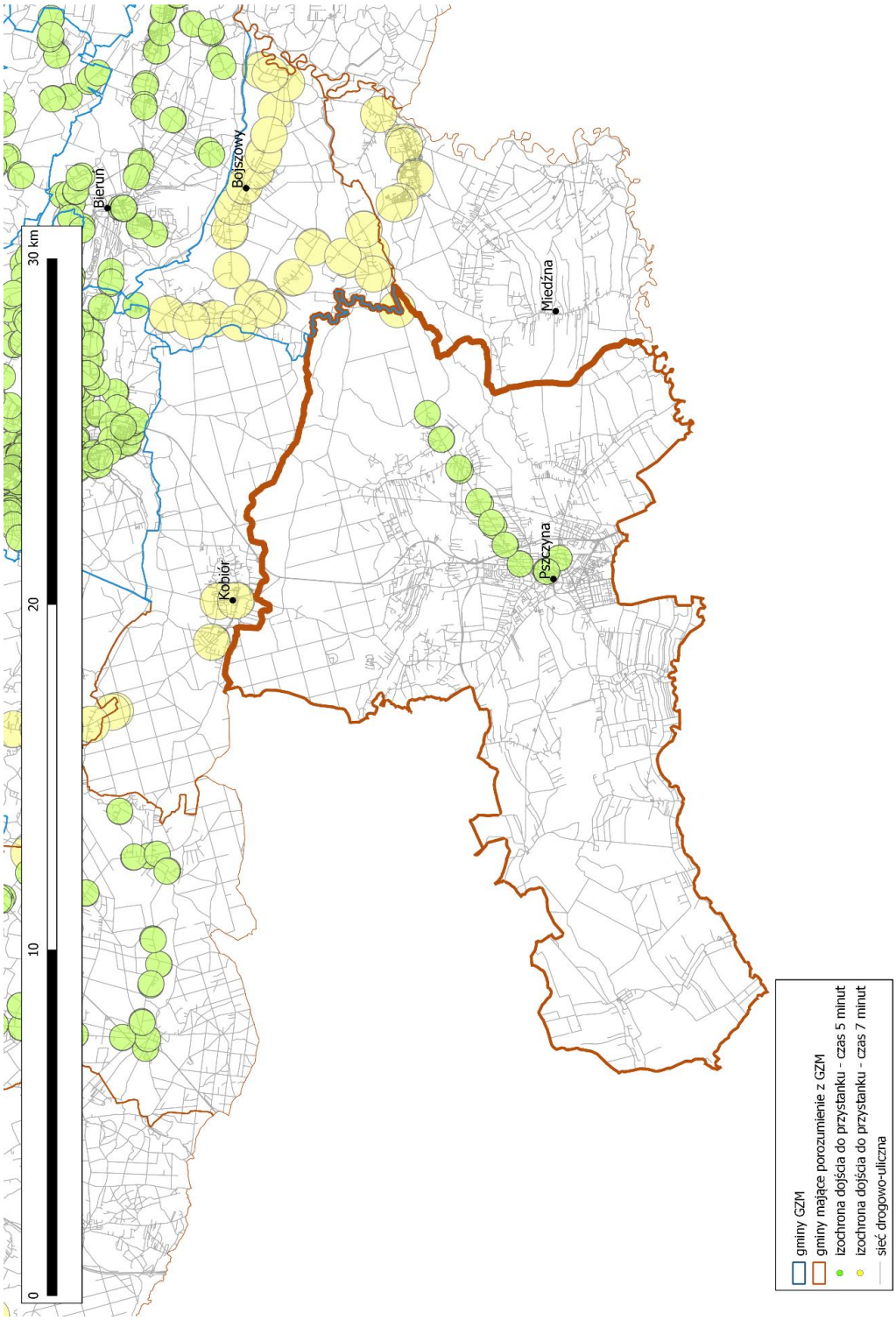
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Oświęcim, Miedźna



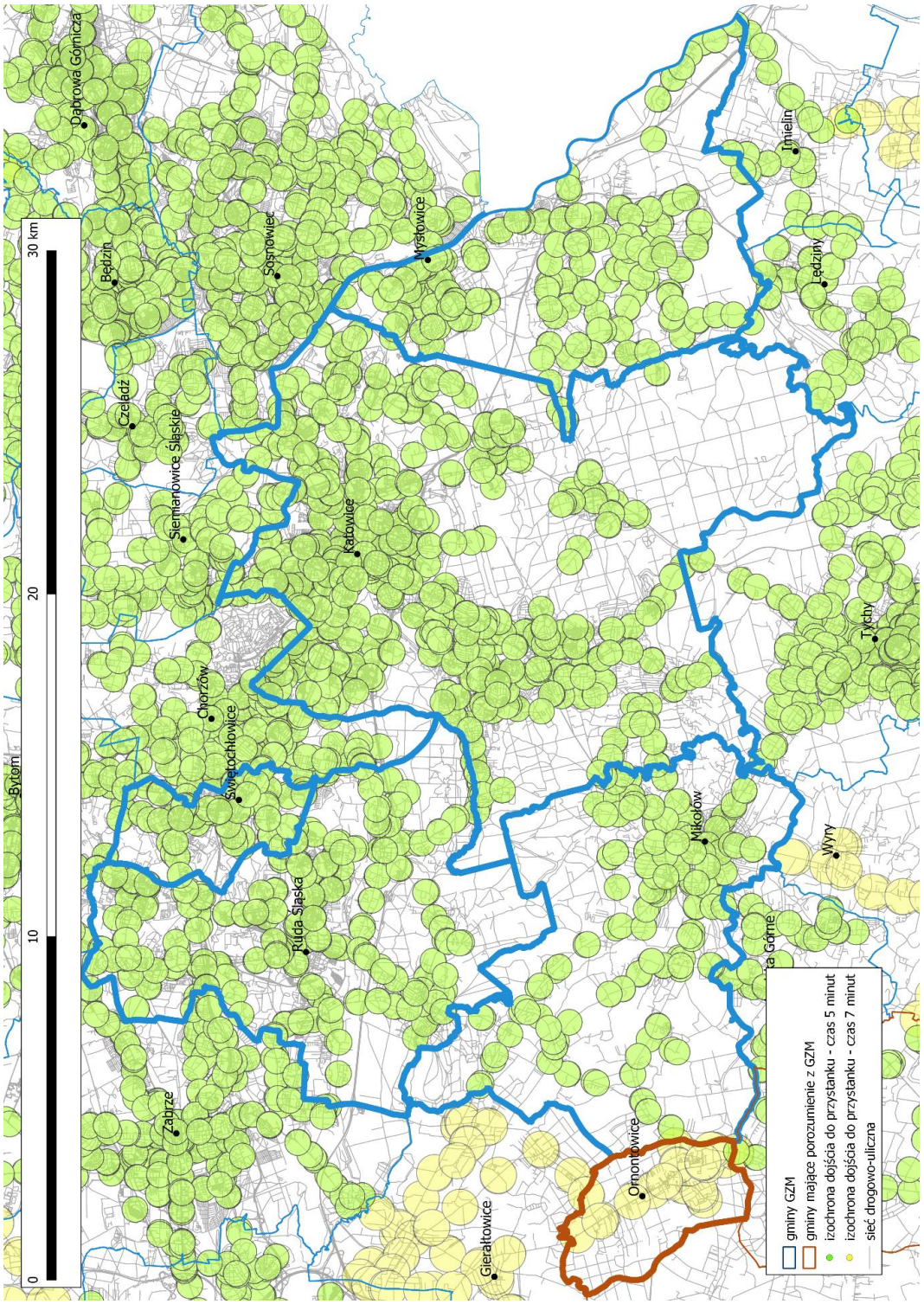
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w mieście Oświęcim



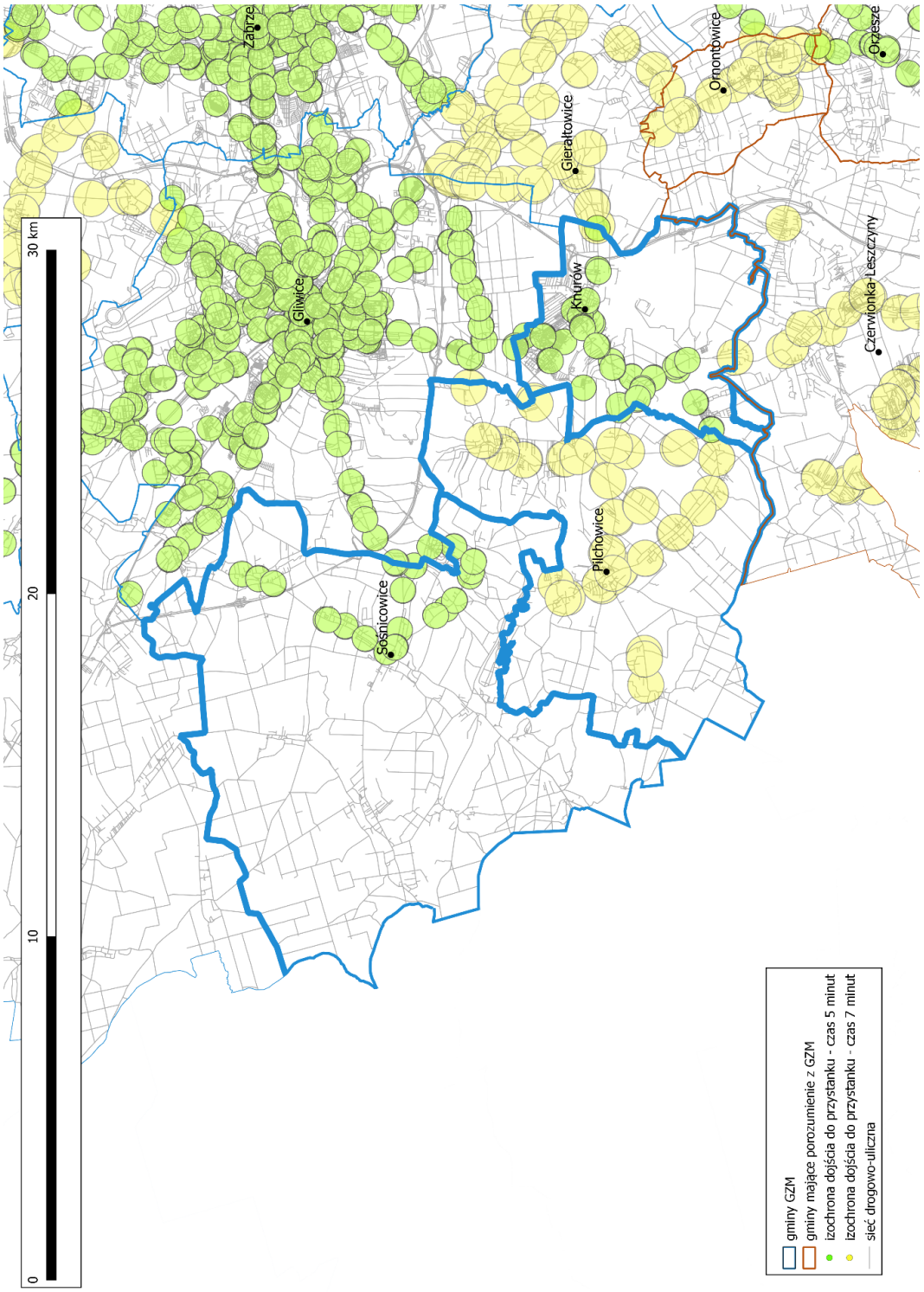
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminie Pszczyna



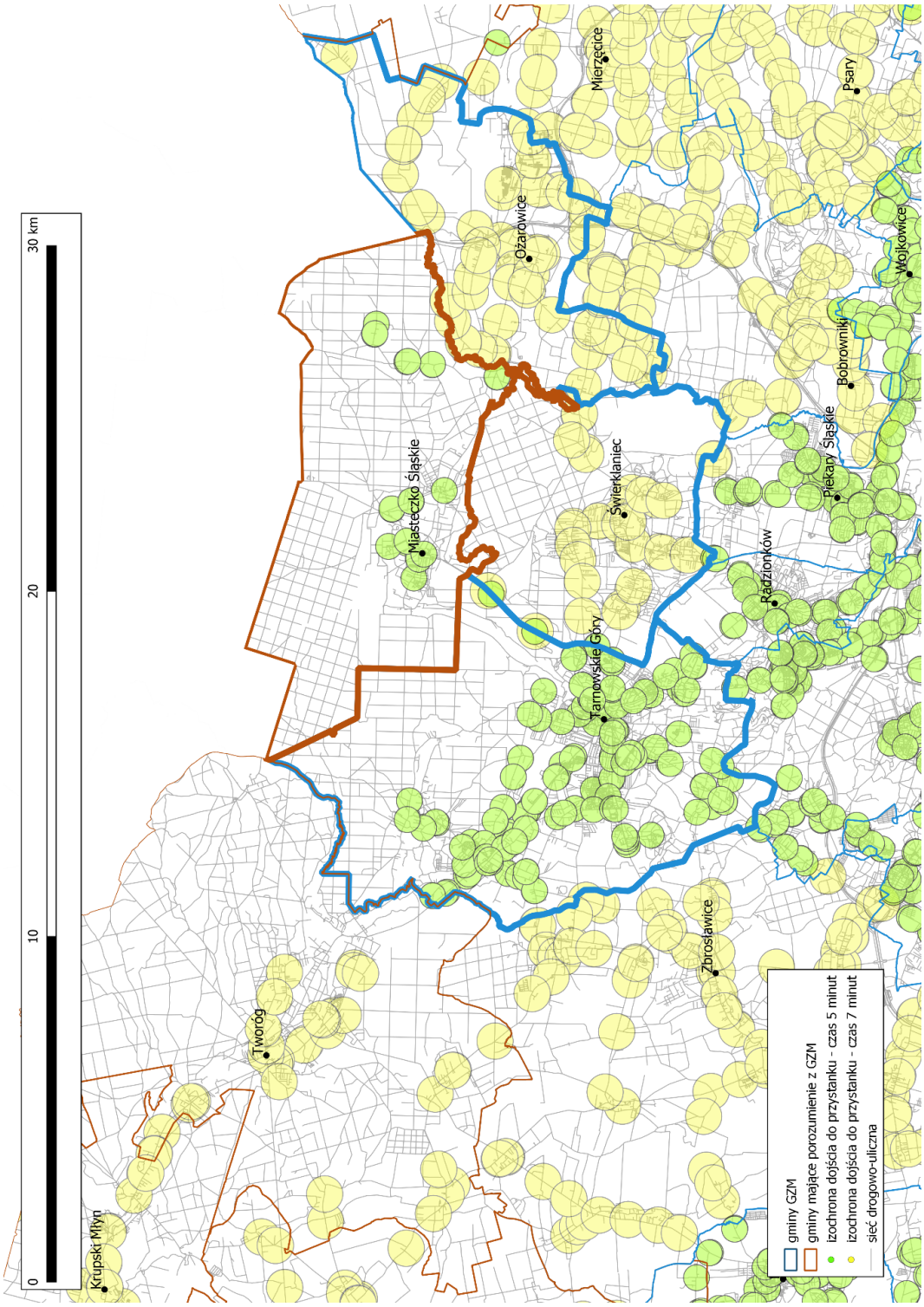
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Mysłowice, Katowice, Ruda Śląska, Świętochłowice, Mikołów, Ornontowice



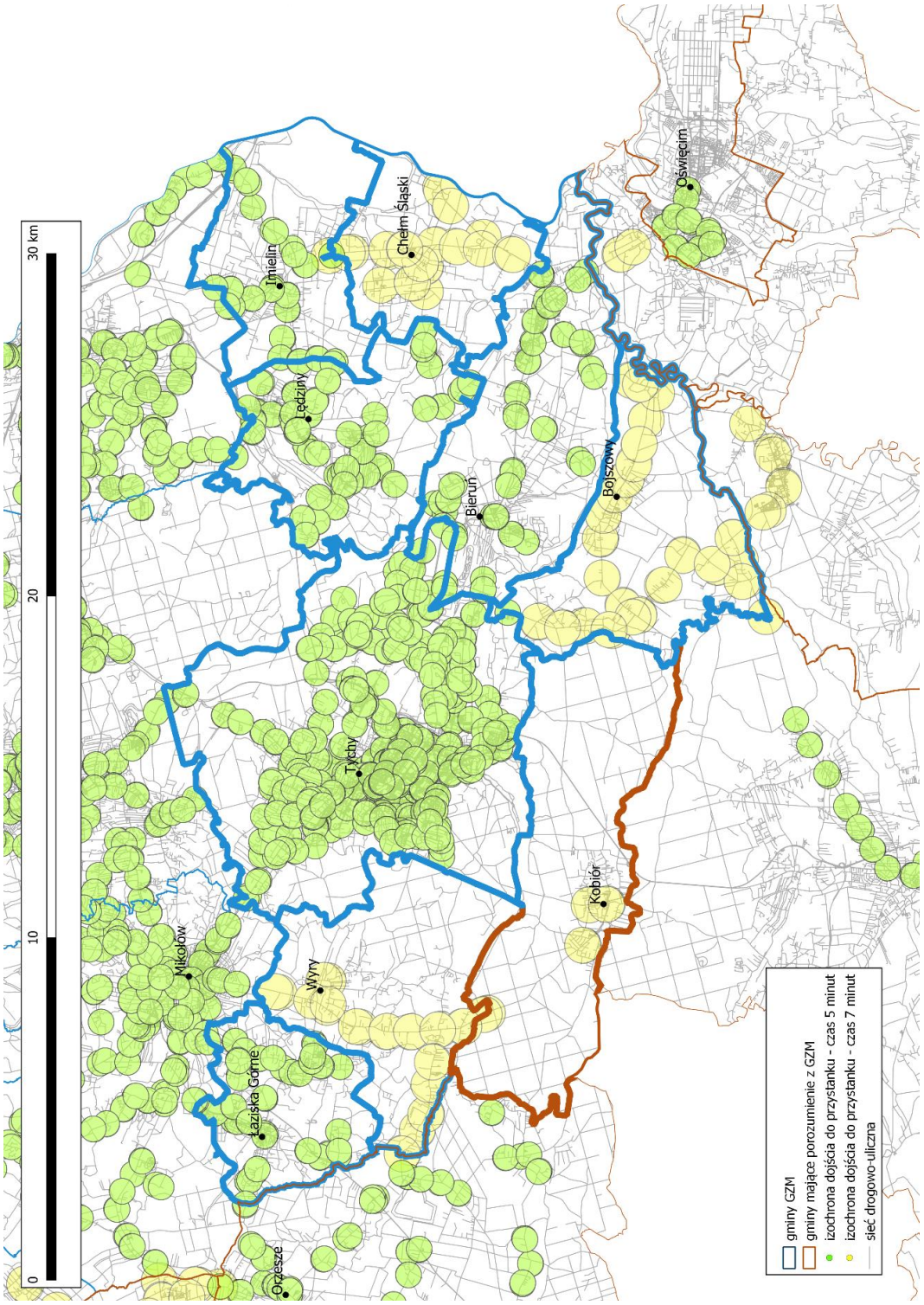
Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Sośnicowice, Pilchowice, Knurów



Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Tarnowskie Góry, Ożarowice, Świerklaniec, Miasteczko Śląskie



Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Tychy, Kobiór, Łaziska Górne, Wyry, Bojszowy, Bieruń, Chełm Śląski, Lędziny, Imielin



Dostępność do przystanków publicznego transportu zbiorowego w gminach Zbrosławice, Rudziniec, Toszek, Pyskowice