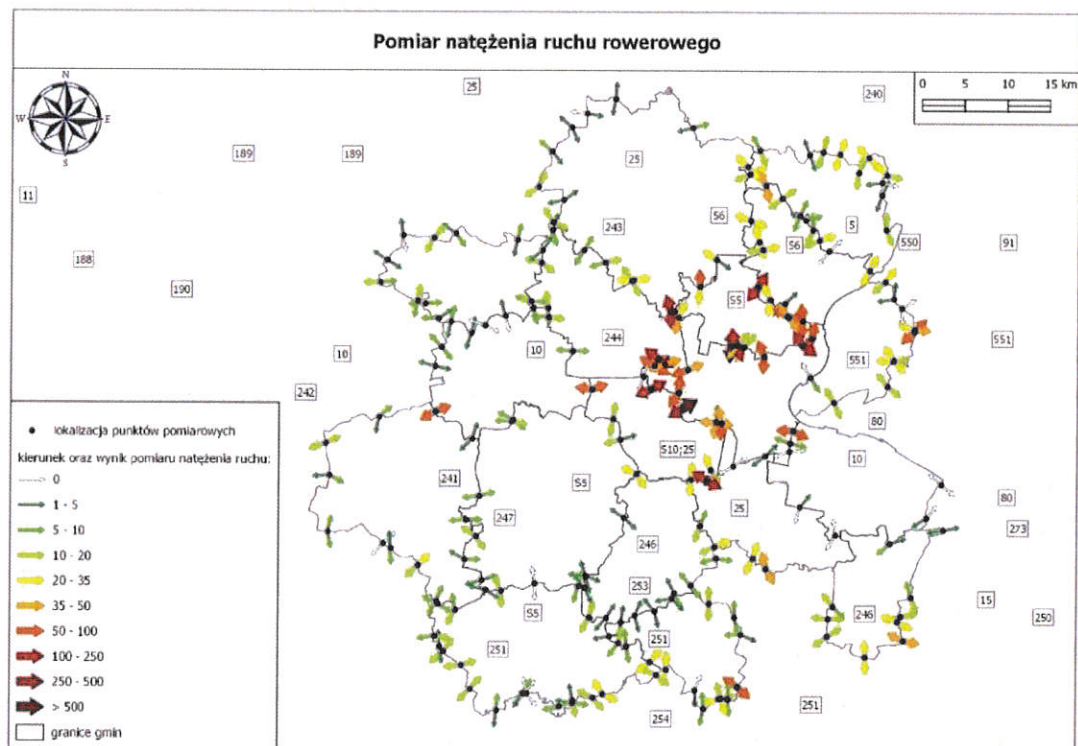




**Rysunek 15. Natężenie ruchu rowerowego**



Źródło: opracowanie własne

Rower stanowi ważny środek transportu wśród mieszkańców BydOF. Wyniki badań ankietowych prowadzonych w gospodarstwach domowych pokazują, iż ponad 75% mieszkańców posiada własny rower. Korzystanie z roweru deklaruje 53% respondentów, jednym z najważniejszych aspektów korzystania z tego środka transportu jest stan infrastruktury rowerowej, rozumiany również jako spójność sieci dróg rowerowych. Na rysunku schematycznie przedstawiono ruch rowerowy na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Największe natężenie ruchu odbywa się w miejscach występowania oznaczonych dróg rowerowych. Dostrzegalna jest kumulacja ruchu w Bydgoszczy i gminie Osielesko - to tam widoczne jest największe dobowe natężenie ruchu w obu kierunkach.

Obecny system dróg rowerowych nie stanowi spójnej sieci powiązań pomiędzy poszczególnymi gminami. Jednakże układ dróg rowerowych w najbliższych latach będzie stale rozwijany poprzez uzupełnienie sieci oraz poprawę standardów technicznych. Trend ten będzie kontynuowany m.in. poprzez oficjalne plany miasta Bydgoszczy zawarte w projekcie SUIKZP. Wymienione w dokumencie inwestycje mają uzasadnienie z punktu widzenia spójności sieci, dlatego ich realizacja jest w pełni wskazana i uzasadniona. Rozwojowi sieci dróg rowerowych na terenie Bydgoszczy musi również towarzyszyć rozwój sieci rowerowej



w gminach BydOF. Kluczowym zadaniem inwestycyjnym powinno być stworzenie pełnego **Bydgoskiego Pierścienia Rowerowego** łączącego gminy oddalone od Bydgoszczy tj. Pruszcz, Koronowo, Sicienko, Mrocza, Nakło nad Notecią, Kcynia, Szubin, Barcin, Łabiszyn, Nowa Wieś Wielka, Rojewo oraz Solec Kujawski. Dopełnieniem pierścienia mogłaby być Gmina Dąbrowa Chełmińska, ale ze względu na naturalną przeszkodę w postaci rzeki Wisły jest to obecnie niemożliwe.

Planowana sieć dróg dla rowerów musi powstawać w oparciu o homogeniczne kryteria, tj. jednolite standardy infrastruktury rowerowej dla wszystkich odcinków dróg. Uzupełnieniem standardów musi być księga identyfikacji wizualnej. W przyszłości konieczne jest w tym zakresie wzorowanie się na obecnie opracowywanych przez Ministerstwo Infrastruktury ogólnokrajowych wzorcach i standardach w zakresie infrastruktury drogowej, również dla ruchu rowerowego. W okresie przejściowym (do czasu przyjęcia ogólnokrajowych wzorców) zaleca się stosowanie dokumentów takich jak np. Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego, rekomendowanych przez resort do wykorzystywania przez wszystkich zarządców dróg i ulic, projektantów infrastruktury drogowej oraz inwestorów jako standard. Na potrzeby promocji ruchu rowerowego i aktywizacji mieszkańców, a przez to zwiększenia popularności rowerów w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, w obrębie węzłów przesiadkowych rozwijać się powinny parkingi Bike&Ride z infrastrukturą towarzyszącą. Ponadto w całym obszarze funkcjonalnym zasadne byłoby tworzenie miejsc postojowych dla rowerów przy centrach lokalnych. Na potrzeby rozszerzenia integracji transportowej kluczowym zadaniem jest umożliwienie przewozu rowerów w środkach komunikacji publicznej oraz rozwój systemów wypożyczania rowerów (w szczególności w gminach miejskich).

Infrastruktura rowerowa miałaby powstać wzdłuż dróg wojewódzkich oraz krajowych realizacja tych zadań wymaga ścisłej współpracy z samorządem Województwa oraz GDDKiA.

**Tabela 40. Aglomeracyjny system dróg rowerowych – lista projektów**

| Lp. | Aglomeracyjny system dróg rowerowych – lista projektów                                                                                                                                                                          | Przybliżony rok realizacji | Szacunkowy koszt  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1   | Utworzenie Bydgoskiego Pierścienia Rowerowego łączącego gminy oddalone od Bydgoszczy tj. Pruszcz, Koronowo, Sicienko, Mrocza, Nakło nad Notecią, Kcynia, Szubin, Barcin, Łabiszyn, Nowa Wieś Wielka, Rojewo oraz Solec Kujawski | 2037                       | 444.000.000,00 zł |
| 2   | Uzupełnienie systemu dróg rowerowych o połączenie ze stacjami PKP                                                                                                                                                               | 2028                       |                   |

Źródło: opracowanie własne





**7.4 Wnioski z procesu modelowania** W celu oceny funkcjonowania systemów transportowych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym wykorzystano czterostadiowy model ruchu. Model ten zbudowany został dla trzech horyzontów czasowych (tj. na lata 2030, 2035 i 2040) i trzech scenariuszy rozwoju sytuacji mobilnościowej, tzn.:

- scenariusza 1 (umiarkowany)
- scenariusza 2 (pesymistyczny)
- scenariusza 3 (optymistyczny)

Niezależnie od poczynionych inwestycji, w przypadku ruchu drogowego w każdym scenariuszu w badanym okresie zauważalny jest podobny co do wartości wzrost pracy eksploatacyjnej (wyrażonej w pojazdokilometrach). I tak dla samochodów osobowych średnie tempo wzrostu wyniosło 7%, dla samochodów ciężarowych – 4%, dla samochodów ciężarowych z przyczepą – 11%, a dla samochodów dostawczych – 8%. Szczegółowe wyniki pracy eksploatacyjnej przedstawiono w tabeli 41.

**Tabela 41.** Wyniki pracy eksploatacyjnej dla poszczególnych scenariuszy

| Scenariusz | Rok  | Praca eksploatacyjna [poj-km] |                    |                                |                    |
|------------|------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
|            |      | samochód osobowy              | samochód ciężarowy | samochód ciężarowy z przyczepą | samochód dostawczy |
| „1”        | 2030 | 10 280 585,25                 | 271 772,38         | 1 074 870,32                   | 910 541,37         |
|            | 2035 | 10 958 160,37                 | 282 802,96         | 1 197 684,73                   | 986 997,48         |
|            | 2040 | 11 730 625,00                 | 293 299,93         | 1 321 331,32                   | 1 064 906,79       |
| „2”        | 2030 | 10 285 212,39                 | 271 785,32         | 1 075 046,17                   | 910 434,81         |
|            | 2035 | 10 976 861,28                 | 283 036,22         | 1 198 001,61                   | 988 400,23         |
|            | 2040 | 11 742 924,96                 | 293 463,31         | 1 321 802,93                   | 1 066 013,29       |
| „3”        | 2030 | 10 280 585,25                 | 271 772,38         | 1 074 870,32                   | 910 541,37         |
|            | 2035 | 10 952 025,36                 | 282 862,49         | 1 197 623,98                   | 987 134,90         |
|            | 2040 | 11 720 963,36                 | 293 279,24         | 1 321 366,96                   | 1 064 784,76       |

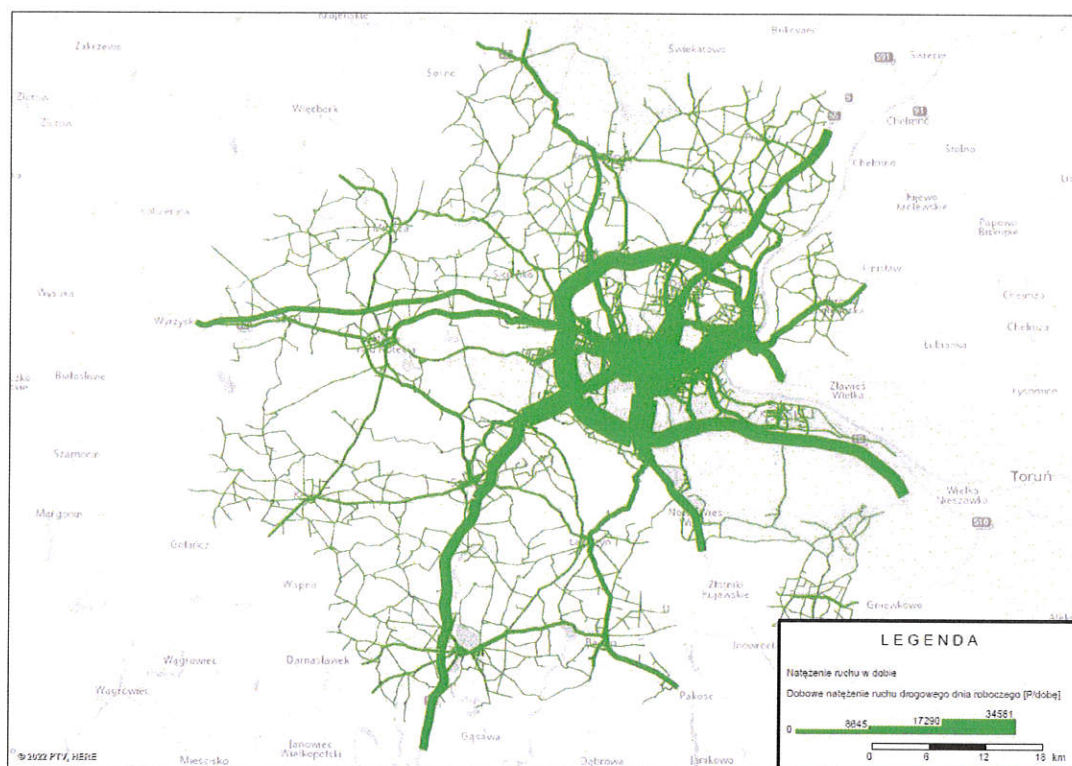
Źródło: opracowanie własne

Rozkład ruchu kołowego na sieć w 2040 r. w efekcie poczynionych inwestycji drogowych przedstawiono na rysunku 16.



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCYJONALNEGO

**Rysunek 16. Rozkład ruchu drogowego na sieć w 2040 r.**



Źródło: opracowanie własne

W perspektywie roku 2040 istotne będzie oddziaływanie zrealizowanych inwestycji na funkcjonowanie transportu zbiorowego, oceniane przez pryzmat takich czynników jak np. średni całkowity czas podróży, średni czas przesiadki, liczba podróży bezpośrednich itp. Najistotniejsze parametry ilościowe opisujące stan systemu transportu zbiorowego w poszczególnych okresach prognostycznych zestawiono w tabeli 42.

**Tabela 42. Ocena funkcjonowania transportu zbiorowego**

| Parametr                                 | Scenariusz / rok prognozy |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                          | Bazowy                    | „1”         |             |             | „2”         |             |             | „3”         |             |             |
|                                          | 2020                      | 2030        | 2035        | 2040        | 2030        | 2035        | 2040        | 2030        | 2035        | 2040        |
| średni całkowity czas podróży            | 40min 36,1s               | 36min 26,6s | 36min 28,2s | 36min 31,3s | 36min 26,2s | 36min 32,0s | 36min 38,9s | 35min 59,4s | 36min 2,0s  | 36min 5,6s  |
| średni czas przemieszczenia              | 30min 36,1s               | 26min 26,6s | 26min 28,2s | 26min 31,3s | 26min 26,2s | 26min 32,1s | 26min 38,9s | 25min 59,4s | 26min 3,2s  | 26min 6,7s  |
| średni czas w pojeździe                  | 22min 43,3s               | 17min 34,8s | 17min 37,1s | 17min 44,4s | 17min 34,3s | 17min 38,7s | 17min 47,5s | 17min 34,9s | 17min 39,9s | 17min 46,9s |
| średni czas przesiadki                   | 4min 20,5s                | 1min 52,4s  | 1min 51,5s  | 1min 49,6s  | 1min 52,7s  | 1min 50,9s  | 1min 49,2s  | 1min 33,8s  | 1min 33,0s  | 1min 31,6s  |
| średni całkowity czas przejścia pieszego | 3min 32,3s                | 6min 59,4s  | 6min 59,6s  | 6min 57,3s  | 6min 59,2s  | 7min 2,5s   | 7min 2,1s   | 6min 50,6s  | 6min 50,2s  | 6min 48,2s  |





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

| Parametr                                   | Scenariusz / rok prognozy |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                            | Bazowy                    | „1”       |           |           | „2”       |           |           | „3”       |           |           |
|                                            | 2020                      | 2030      | 2035      | 2040      | 2030      | 2035      | 2040      | 2030      | 2035      | 2040      |
| średnia odległość podróży                  | 15,03km                   | 11,41km   | 11,45km   | 11,44km   | 11,41km   | 11,42km   | 11,41km   | 11,17km   | 11,22km   | 11,18km   |
| średnia prędkość podróży                   | 22,21km/h                 | 18,79km/h | 18,84km/h | 18,78km/h | 18,78km/h | 18,76km/h | 18,68km/h | 18,63km/h | 18,68km/h | 18,59km/h |
| liczba etapów podróży                      | 205781                    | 342512    | 333116    | 336693    | 341821    | 339308    | 344300    | 339805    | 331517    | 335733    |
| liczba podróży                             | 129008                    | 243125    | 236649    | 237944    | 242742    | 240426    | 242596    | 243125    | 237040    | 238952    |
| liczba podróży bezpośrednich               | 56790                     | 147011    | 143594    | 143443    | 146908    | 145302    | 145605    | 148290    | 144710    | 145061    |
| liczba podróży z 1 przesiadką              | 41708                     | 74238     | 71872     | 73458     | 73991     | 73672     | 75585     | 74777     | 72934     | 74664     |
| liczba podróży z 2 przesiadkami            | 15171                     | 13320     | 12989     | 13183     | 13291     | 13267     | 13559     | 12342     | 12055     | 12192     |
| liczba podróży z wieloma (>2) przesiadkami | 4768                      | 1721      | 1658      | 1651      | 1718      | 1671      | 1667      | 1211      | 1172      | 1169      |

Źródło: opracowanie własne

Z tabeli 42. wynika, że rozwiązania zaproponowane w scenariuszu „3” w perspektywie 2040 r. gwarantują osiągnięcie w transporcie zbiorowym najkrótszego średniego całkowitego czasu podróży (36 min, tj. o ponad 4 min krócej niż w roku 2020) oraz średniego czasu przemieszczenia (26 min, tj. o ponad 4 min krócej niż w roku 2020). Scenariusz „3” pod kątem parametrów wynikających z modelu ruchu charakteryzuje się również zdecydowanie najkrótszym średnim czasem trwania przesiadki pomiędzy środkami transportu, średnią odległością podróży oraz średnim całkowitym czasem przejścia pieszego (ale czas przejścia pieszego w perspektywie 2040 r. ulegnie blisko dwukrotnemu wydłużeniu w stosunku do roku 2020 (z 3,5 do prawie 7 min), a średnia odległość podróży ulegnie skróceniu o ok. 4 km). Niezależnie od scenariusza, w stosunku do roku bazowego wzrośnie udział podróży bezpośrednich (z 44% do 60%). Zmalać tym samym liczba podróży z dwiema lub więcej przesiadkami.

W transporcie zbiorowym kluczowym przedsięwzięciem planowanym w perspektywie roku 2035 będzie rozbudowa sieci tramwajowej na terenie Bydgoszczy (zadanie wspólne dla wszystkich rozpatrywanych scenariuszy). Według scenariusza „1” torowiska tramwajowe powstaną na ul. Solskiego, Wyszyńskiego, Chocimskiej, Pięknej, Kruszwickiej, Szubińskiej, Schulza, Świeckiej. W ramach scenariusza „3” zaproponowano dodatkowo – dla doprowadzenia do spójności sieci tramwajowej i zwiększenia atrakcyjności komunikacji tramwajowej – dodatkową „nitkę” tramwajową w ciągu ul. Poznańskiej i ul. Wały Jagiellońskie. W wyniku rozwoju sieci tramwajowej przeprowadzona zostanie remaszrutyzacja linii autobusowych na terenie Bydgoszczy, co wpłynie na długość drogi pokonywanej przez środki transportu – por. tabela 43.



**Tabela 43. Wozokilometry w transporcie zbiorowym**

| Scenariusz | Rok  | Długość drogi [wozokm] |                   |           |
|------------|------|------------------------|-------------------|-----------|
|            |      | Autobus                | Autobus zamiejski | Tramwaj   |
| „1”        | 2030 | 69 391,81              | 28 673,00         | 13 598,06 |
|            | 2035 | 69 188,54              | 28 673,11         | 14 495,44 |
|            | 2040 | 69 189,10              | 28 673,10         | 14 445,72 |
| „2”        | 2030 | 69 392,63              | 28 673,09         | 13 598,06 |
|            | 2035 | 69 203,47              | 28 673,09         | 13 598,06 |
|            | 2040 | 69 208,43              | 28 673,10         | 13 589,45 |
| „3”        | 2030 | 84 799,97              | 28 673,00         | 13 598,06 |
|            | 2035 | 84 607,05              | 28 673,11         | 14 776,61 |
|            | 2040 | 84 607,61              | 28 673,10         | 14 726,89 |

Źródło: opracowanie własne

Cechą charakterystyczną scenariusza „3” – co wyraźnie sygnalizują dane zawarte w tabeli 3 – jest rozbudowa układu połączeń autobusowych pomiędzy poszczególnymi gminami. W tym celu zamodelowano 17 linii autobusowych o charakterze międzygminnym i międzypowiatowym (linie z sufiksem A oraz B stanowią uzupełnienie podstawowych wariantów tras). Podstawowe charakterystyki ruchowe tych połączeń przedstawiono w tabeli 44, a ich graficzny schemat na rysunku 17.

**Tabela 44. Charakterystyka linii międzygminnych i międzypowiatowych**

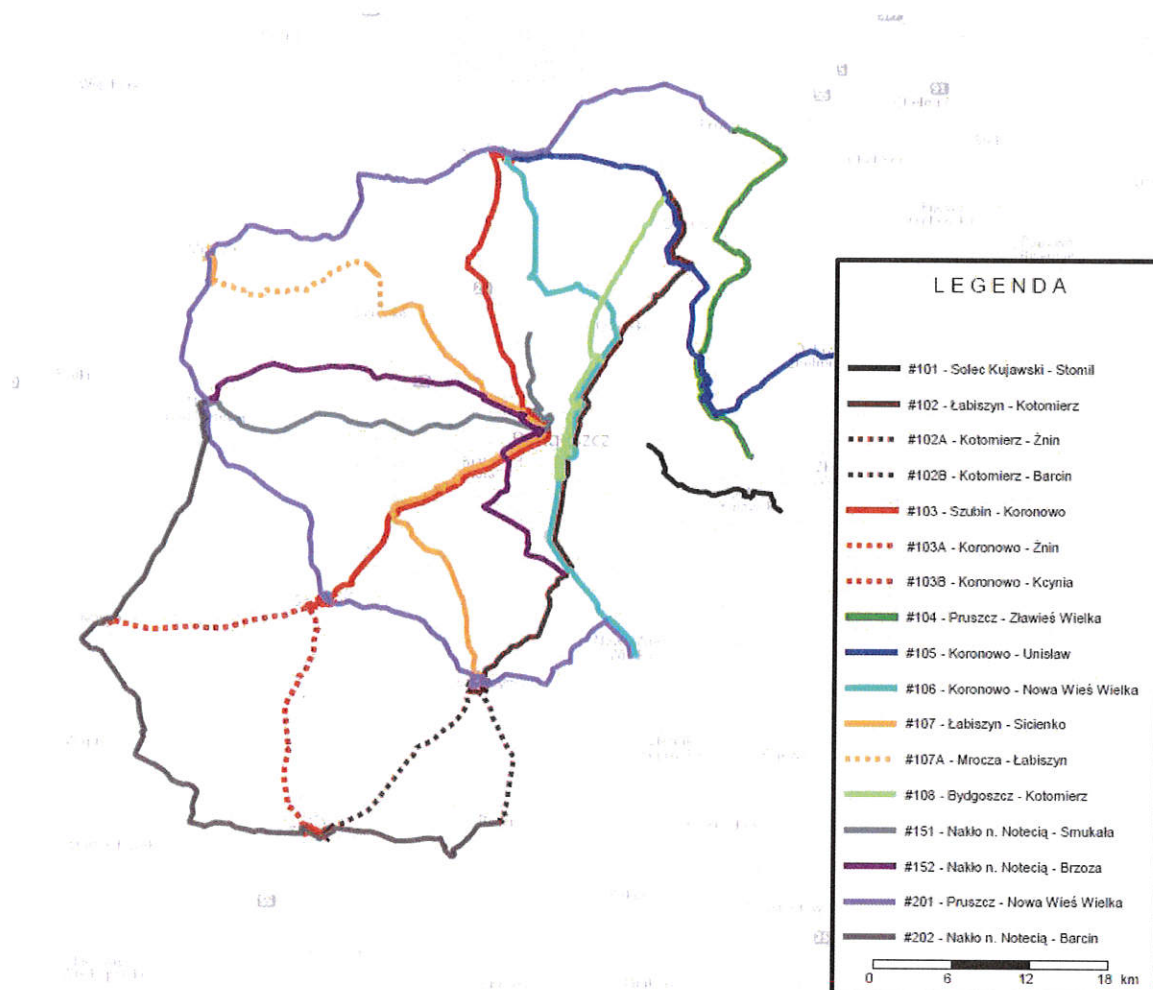
| Oznaczenie linii                   | Zakres kursowania [godz. od – godz. do] | Średni interwał kursowania [min] | Liczba kursów | Dzienny dystans [wozokm] |
|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
| #101 - Solec Kujawski - Stomil     | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 522,17                   |
| #102 - Łabiszyn - Kotomierz        | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 1 755,61                 |
| #102A - Kotomierz - Żnin           | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 622,42                   |
| #102B - Kotomierz - Barcin         | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 467,62                   |
| #103 - Szubin - Koronowo           | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 884,79                   |
| #103A - Koronowo - Żnin            | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 762,24                   |
| #103B - Koronowo - Kcynia          | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 643,84                   |
| #104 - Pruszcz - Zławieś Wielka    | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 649,24                   |
| #105 - Koronowo - Unisław          | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 881,12                   |
| #106 - Koronowo - Nowa Wieś Wielka | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 882,41                   |
| #107 - Łabiszyn - Sicienko         | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 845,10                   |
| #107A - Mroczka - Łabiszyn         | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 739,33                   |
| #108 - Bydgoszcz - Kotomierz       | 5.00 – 22.00                            | 60                               | 36            | 926,50                   |
| #151 - Nakło n. Notecią - Smukała  | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 686,00                   |
| #152 - Nakło n. Notecią - Brzoza   | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 841,66                   |
| #201 - Pruszcz - Nowa Wieś Wielka  | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 2 070,51                 |
| #202 - Nakło n. Notecią - Barcin   | 5.00 – 22.00                            | 120                              | 18            | 1 237,92                 |

Źródło: opracowanie własne





**Rysunek 17. Graficzny schemat autobusowych linii międzygminnych i międzypowiatowych**



Źródło: opracowanie własne

Wyniki przeprowadzonej symulacji pokazują, że największe natężenie ruchu pasażerskiego (wyrażone liczbą pasażerokilometrów) spodziewane jest na liniach #108 (312 884 pas·km), #102 (21 725 pas·km), #107 (19 020 pas·km). Najmniejsze natężenie ruchu pasażerskiego odnotowane zostało na liniach stanowiących uzupełnienie wariantów podstawowych, czyli #102B (593 pas·km), #107A (743 pas·km) oraz #102A (2 345 pas·km). Średnie natężenie ruchu pasażerskiego na wszystkich liniach kształtowało się na poziomie 10 880 pas·km (odpowiednio 375 pas·godz.). Szczegółowe informacje o natężeniu ruchu pasażerskiego na liniach międzygminnych i międzypowiatowych przedstawiono w tabeli 45 oraz w graficznej formie na rysunku 18.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

**Tabela 45. Praca przewozowa na liniach międzygminnych i międzypowiatowych**

| Linia                              | Praca przewozowa |           |
|------------------------------------|------------------|-----------|
|                                    | pas·km           | pas·godz. |
| #101 - Solec Kujawski - Stomil     | 3 079,17         | 132,99    |
| #102 - Łabiszyn - Kotomierz        | 21 724,51        | 850,19    |
| #102A - Kotomierz - Żnin           | 2 345,05         | 47,40     |
| #102B - Kotomierz - Barcin         | 592,93           | 11,73     |
| #103 - Szubin - Koronowo           | 15 855,81        | 604,39    |
| #103A - Koronowo - Żnin            | 3 646,32         | 73,34     |
| #103B - Koronowo - Kcynia          | 2 472,06         | 49,39     |
| #104 - Pruszcz - Zławieś Wielka    | 5 858,83         | 203,57    |
| #105 - Koronowo - Unisław          | 13 774,00        | 450,87    |
| #106 - Koronowo - Nowa Wieś Wielka | 11 326,78        | 474,77    |
| #107 - Łabiszyn - Sicienko         | 19 020,86        | 760,76    |
| #107A - Mroczka - Łabiszyn         | 742,59           | 15,21     |
| #108 - Bydgoszcz - Kotomierz       | 31 884,29        | 1 190,82  |
| #151 - Nakło n. Notecią - Smukała  | 11 852,96        | 461,04    |
| #152 - Nakło n. Notecią - Brzoza   | 10 709,96        | 397,83    |
| #201 - Pruszcz - Nowa Wieś Wielka  | 13 788,04        | 300,13    |
| #202 - Nakło n. Notecią - Barcin   | 16 284,75        | 350,63    |

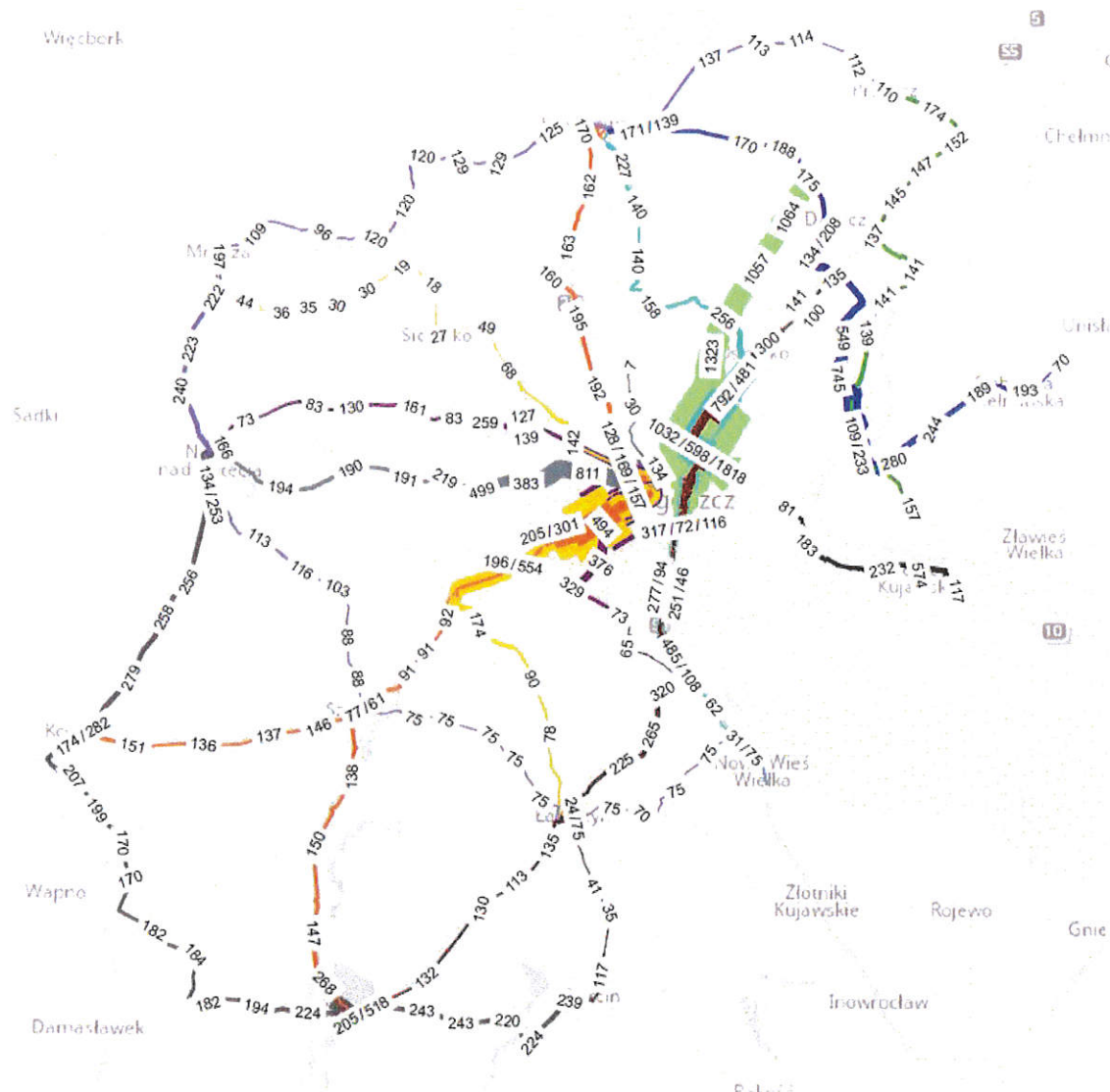
Źródło: opracowanie własne





# PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

**Rysunek 18.** Prognozowane natężenie ruchu pasażerskiego na autobusowych liniach międzygminnych i międzypowiatowych (według scenariusza „3”)

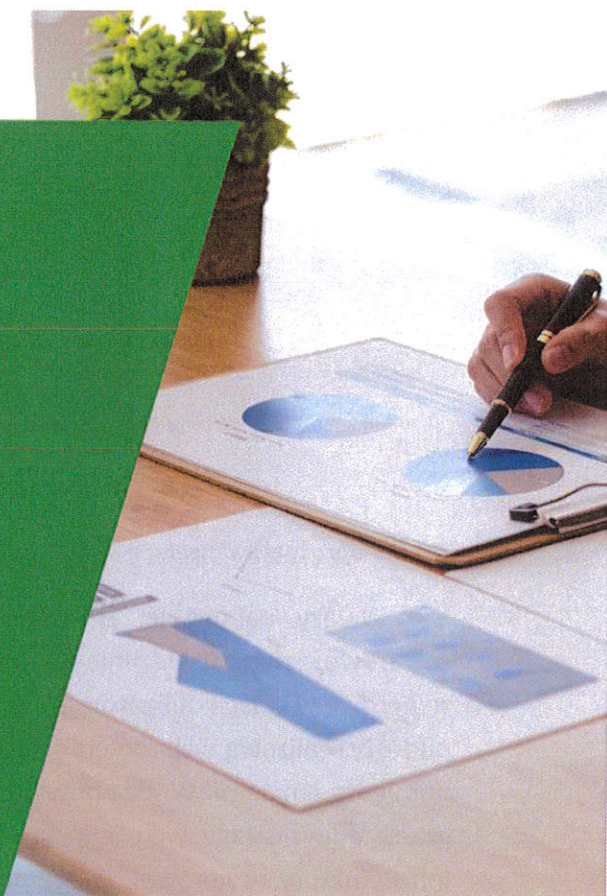


Źródło: opracowanie własne

Należy nadmienić, że istnieje pewna trudność w zakresie oceny infrastruktury rowerowej z punktu widzenia modelu ruchu. Mianowicie model uwzględnia jedynie przejazdy rowerowe w celach obligatoryjnych. Nie uwzględnia przejazdów w celach fakultatywnych, np. podróży realizowanych rowerami w celach rekreacyjnych, którymi z reguły są przemieszczenia pomiędzy gminami. Wobec powyższego na poziomie modelu, ruch rowerowy nie przekracza granic administracyjnych jednostek samorządowych. Nie oznacza to braku zasadności dla infrastruktury rowerowej, wręcz przeciwnie – infrastruktura rowerowa może być istotnym elementem wpisującym się w promocję przejazdów niezmotoryzowanych.



## 8. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko







## 8.1 Analiza wpływu na środowisko

Pakiety działań (i rekomendacje w nich zawarte), przewidziane do realizacji w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego mają charakter organizacyjny, a przede wszystkim inwestycyjny, przez co mogą oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w szczególności na powietrze i klimat, klimat akustyczny, wody, ochronę przyrody (w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne), krajobraz, gleby, powierzchnię ziemi, zasoby naturalne, ludzi. W poniższej tabeli dokonano analizy wpływu na środowisko przyjętych do realizacji elementów.

**Tabela 46. Ocena wpływu pakietu działań na środowisko**

| Rodzaj działań                                                                                                                                                      | Wpływ na komponenty środowiska<br>(wpływ pozytywny, wpływ negatywny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Działania w ramach celu <u>Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym i ponadlokalnym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie transportu</u> | <ul style="list-style-type: none"><li>zintegrowane zarządzanie polityką transportową będzie mieć pozytywny wpływ na środowisko, a kooperacja między jednostkami – pozytywny wpływ na ludzi;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Działania w ramach celu <u>Zwiększenie konkurencyjności transportu zbiorowego</u>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>działania wspierające komunikację zbiorową wpłyną na zwiększenie udziału ekologicznego transportu zbiorowego kosztem ruchu samochodów osobowych co bezpośrednio przełoży się na ograniczenie emisji zanieczyszczeń liniowych;</li><li>rozbudowa infrastruktury tramwajowej z zastosowaniem mat i podkładów wyciszających pod infrastrukturę torową spowoduje właściwe kształtowanie klimatu akustycznego;</li><li>wymiana starego taboru komunikacji zbiorowej na proekologiczny będzie mieć pozytywny wpływ na powietrze, ludzi oraz jakość klimatu akustycznego;</li><li>krótkotrwale, negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną, powierzchnię ziemi związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji infrastruktury;</li><li>w ramach inwestycji drogowych lub związanych z rozbudową, modernizacją i budową nowej infrastruktury towarzyszącej, może nastąpić negatywne oddziaływanie na rośliny, przecinanie kompleksów leśnych, negatywne oddziaływania na gatunki zwierząt;</li></ul> |
| Działania w ramach celu <u>Zwiększenie atrakcyjności infrastruktury transportowej</u>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>budowa parkingów Park&amp;Ride oraz budowa węzłów przesiadkowych, ograniczy komunikację indywidualną i możliwość powstawania zatorów poprzez redukcję tzw. „wąskich gardeł”, co z kolei poprawi swobodę ruchu, która bezpośrednio wpływa na efektywność spalania paliw w</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





| Rodzaj działań                                                                                                                                                     | Wpływ na komponenty środowiska<br>(wpływ pozytywny, wpływ negatywny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    | <p>pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rozwój systemów ITS oraz realizacja polityki parkingowej ograniczy możliwość powstawania zatorów poprzez redukcję tzw. „wąskich gardeł”, co z kolei poprawi swobodę ruchu, która bezpośrednio wpływa na efektywność spalania paliw w pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;</li><li>• <b>budowa węzłów przesiadkowych może prowadzić do negatywnego oddziaływania na rośliny i powierzchnię, a krótkotrwale także na wodę, powietrze i krajobraz;</b></li></ul>                                                                                                                        |
| Działania w ramach celu <u>Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w sektorze mobilności</u>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• rozwój systemów ITS oraz realizacja polityki parkingowej ograniczy możliwość powstawania zatorów poprzez redukcję tzw. „wąskich gardeł”, co z kolei poprawi swobodę ruchu, która bezpośrednio wpływa na efektywność spalania paliw w pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Działania w ramach celu <u>Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie planowania przestrzennego</u> | <ul style="list-style-type: none"><li>• zintegrowane zarządzanie polityką przestrzenną będzie mieć pozytywny wpływ na środowisko, a kooperacja między jednostkami – pozytywny wpływ na ludzi;</li><li>• poprzez planowanie zrównoważonej mobilności, uwzględniające m.in. zapewnienie racjonalnych sposobów przemieszczania, ograniczenie potrzeb związanych z podróżowaniem, wzrost efektywności transportu, zmniejszenie energochłonności transportu odbywać się będzie pozytywny wpływ na środowisko;</li></ul>                                                                                                                                                                                                             |
| Działania w ramach celu <u>Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</u>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• działania wspierające komunikację zbiorową wpłyną na zwiększenie udziału ekologicznego transportu zbiorowego kosztem ruchu samochodów osobowych co bezpośrednio przełoży się na ograniczenie emisji zanieczyszczeń liniowych;</li><li>• rozwój systemów ITS oraz realizacja polityki parkingowej ograniczy możliwość powstawania zatorów poprzez redukcję tzw. „wąskich gardeł”, co z kolei poprawi swobodę ruchu, która bezpośrednio wpływa na efektywność spalania paliw w pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych</li><li>• zmniejszenie natężenia ruchu w centrach gmin powinno skutkować obniżeniem emisji pyłów, NOx, a także CO2 do powietrza;</li></ul> |
| Działania w ramach celu <u>Efektywne planowanie przestrzeni publicznej</u>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• zwarta zabudowa mieszkaniowa, zapewniająca bliski dostęp do wielu miejsc podróży sprzyjać będzie redukcji zapotrzebowania na transport indywidualny, co będzie miało pozytywny wpływ na środowisko i samopoczucie mieszkańców;</li><li>• wprowadzenie stref z zakazem ruchu samochodowego w centrach (strefy piesze) oraz uspokajanie ruchu (strefy „Tempo</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |





| Rodzaj działań                                                                                                | Wpływ na komponenty środowiska<br>(wpływ pozytywny, wpływ negatywny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | <p>30") wpłynie lokalnie na poprawę jakości powietrza i zmniejszy emisję CO<sub>2</sub>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyprowadzenie części ruchu z obszarów zabudowanych (obwodnice miejscowości), ograniczy możliwość powstawania zatorów poprzez redukcję tzw. „wąskich gardeł”, co z kolei poprawi swobodę ruchu, która bezpośrednio wpływa na efektywność spalania paliw w pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;</li> <li>zmniejszenie natężenia ruchu w centrach gmin powinno skutkować obniżeniem emisji pyłów, NO<sub>x</sub>, a także CO<sub>2</sub> do powietrza;</li> <li>zmniejszenie przewozów indywidualnych na drogach obniży poziom hałasu w centrach miast;</li> <li>na niektórych zmodernizowanych lub nowopowstałych odcinkach dróg może dojść do zwiększenia natężenia ruchu lub pojawienia się zanieczyszczeń z transportu;</li> <li>krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną, powierzchnię ziemi związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji poszczególnych ciągów komunikacyjnych;</li> <li>w ramach inwestycji drogowych lub związanych z rozbudową, modernizacją i budową nowej infrastruktury towarzyszącej, może nastąpić negatywne oddziaływanie na rośliny, przecinanie kompleksów leśnych, negatywne oddziaływania na gatunki zwierząt;</li> </ul> |
| Działania w ramach celu<br><u>Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w połączeniu mobilności i życia społecznego</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadzanie rozwiązań z zakresu Smart City będzie pozytywnie oddziaływać na powietrze, ludzi i klimat akustyczny;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Działania w ramach celu<br><u>Ograniczenie niskiej emisji</u>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwój elektromobilności indywidualnej oraz wymiana starego taboru komunikacji zbiorowej na proekologiczny będzie mieć pozytywny wpływ na powietrze, ludzi oraz jakość klimatu akustycznego;</li> <li>działania wspierające komunikację zbiorową wpłyną na zwiększenie udziału ekologicznego transportu zbiorowego kosztem ruchu samochodów osobowych co bezpośrednio przełoży się na ograniczenie emisji zanieczyszczeń liniowych;</li> <li>rozbudowa infrastruktury tramwajowej z zastosowaniem mat i podkładów wyciszających pod infrastrukturę torową spowoduje właściwe kształtowanie klimatu akustycznego;</li> <li>działania wspierające transport rowerowy wpłyną na ograniczenie emisji zanieczyszczeń liniowych;</li> <li>rozwój ścieżek rowerowych będzie mieć pozytywny wpływ na jakość klimatu akustycznego;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



| Rodzaj działań                                                                                                                                                               | Wpływ na komponenty środowiska<br>(wpływ pozytywny, wpływ negatywny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną, powierzchnię ziemi związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji infrastruktury tramwajowej;</li> <li>rozbudowa infrastruktury rowerowej może negatywnie wpływać na rośliny i powierzchnię ziemi, a na etapie realizacji infrastruktury dodatkowo na wodę, powietrze i krajobraz;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Działania w ramach celu <u>Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej</u>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>rewitalizacja terenów zieleni, zazielenianie ulic, zielone budownictwo i torowiska istotnie wpłyną na poprawę jakości powietrza, klimat, różnorodność biologiczną, walory przyrodnicze;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Działania w ramach celu <u>Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody</u>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwój błękitno-zielonej infrastruktury istotnie wpłynie na poprawę jakości powietrza, klimat, różnorodność biologiczną, walory przyrodnicze;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Działania w ramach celu <u>Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie bezpieczeństwa</u>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>zintegrowane zarządzanie bezpieczeństwem będzie mieć pozytywny wpływ na środowisko, a kooperacja między jednostkami – pozytywny wpływ na ludzi;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Działania w ramach celu <u>Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie BRD, kształtowania przestrzeni publicznej oraz IT i ITS, dedykowanych bezpieczeństwu i ochronie</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystanie nowoczesnych technologii w zarządzaniu bezpieczeństwem będzie mieć pozytywny wpływ na ludzi;</li> <li>rozwój systemów ITS ograniczy możliwość powstawania zatorów poprzez redukcję tzw. „wąskich gardeł”, co z kolei poprawi swobodę ruchu, która bezpośrednio wpływa na efektywność spalania paliw w pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych</li> <li>eliminacja miejsc niebezpiecznych będzie mieć pozytywny wpływ na ludzi;</li> <li>wprowadzenie stref z zakazem ruchu samochodowego w centrach (strefy piesze) oraz uspokajanie ruchu (strefy „Tempo 30”) wpłynie lokalnie na poprawę jakości powietrza i zmniejszy emisję CO<sub>2</sub>;</li> <li>w czasie przebudowy niebezpiecznych odcinków dróg może nastąpić negatywne oddziaływanie na rośliny, przecinanie kompleksów leśnych, negatywne oddziaływania na gatunki zwierząt;</li> </ul> |

Źródło: opracowanie własne

Wskazane wyżej pakiety działań nie obejmują przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko. Przeciwnie, realizacja działań w większości będzie miała pozytywny wpływ na stan środowiska regionu oraz zdrowie jego mieszkańców.





## 8.2 Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

---

Opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności dla Miejskiego dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego miało na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń tego dokumentu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych oddziaływań na środowisko oraz rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ (jeśli zostaną zidentyfikowane), a także przedstawienie ewentualnych wariantów alternatywnych. Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń PZMM wynika z poniższych aktów prawnych:

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.) (zwana dalej „ustawą OOS”).

Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko wykazała, że PZMM nie uwzględnia inwestycji, które będą znacząco oddziaływać na środowisko. Co do zasady dokument ten długookresowo wpłynie pozytywnie na środowisko i ludzi, a co za tym idzie jest prekursorem zmian na lepsze. Pozytywne oddziaływania na ludzi związane będą z realizacją inwestycji w szczególności uwzględniających poprawę jakości i płynności ruchu w obrębie dróg, poprawę jakości transportu publicznego oraz zwiększenie bezpieczeństwa rowerzystów i pieszych przez budowę ciągów pieszych i rowerowych. Pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców BydOF dotyczyć będzie wszystkich zadań zaplanowanych do realizacji, ponieważ przyczynią się one do poprawy jakości powietrza, szczególnie w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych oraz metali ciężkich pochodzących z transportu. Potencjalnie negatywne oraz negatywne oddziaływanie związane będzie głównie z emisją wtórnych zanieczyszczeń w wyniku realizacji zaplanowanych inwestycji. W większości oddziaływania negatywne będą związane z prowadzeniem prac budowlanych, emisją zanieczyszczeń i hałasu, a także z zajmowaniem terenów oraz uszczelnianiem powierzchni gleby.



## 9. Realizacja





## 9.1 Konieczne zmiany w innych dokumentach planistycznych i strategicznych

W swoim założeniu PZMM jest dokumentem strategiczno-operacyjnym<sup>11</sup>, który musi opierać się na długoterminowej wizji rozwoju. Nie jest to tylko wąsko rozumiany plan transportowy. PZMM to dokument, w którym wiodącą rolę przypisuje się planowaniu interdyscyplinarnemu. Szczególnie ważne jest zintegrowanie planowania transportowego z planowaniem przestrzennym i planowaniem strategicznym, uwzględniającym potrzeby rozwoju gospodarczego i społecznego, a także kontekst środowiskowy. Zatem PZMM jest kombinacją rozwiązań infrastrukturalnych, organizacyjnych i informacyjnych, którego ostatecznym celem jest zwiększenie dostępności i jakości życia mieszkańców BydOF.

W etapie poprzedzającym opracowanie niniejszego dokumentu, została sporządzona szczegółowa diagnoza, na podstawie której sporządzono analizę SWOT. Ponadto, w ramach rozdziału 4. *Trendy i uwarunkowania rozwoju Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego*, został naświetlony kontekst uwarunkowań rozwoju BydOF. W ramach rozdziału 5. *Delimitacja stref funkcjonalnych wokół Bydgoszczy*, zidentyfikowano modelowe powiązania Bydgoszczy ze swoim zapleczem regionalnym, określając ramy odniesienia dla zaprojektowania efektywnego systemu transportowego BydOF.

Dzięki takiemu kompleksowemu podejściu, możliwe było sformułowanie wizji, celów strategicznych, celów szczegółowych, pakietów działań i rekomendacji, a także pakietów kluczowych projektów. Ze względu na strategiczny charakter Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, a także zawarcie w nim nowych obszarów tematycznych oraz propozycji rozwoju systemu transportowego, zasadne jest wprowadzenie korekt w powiązanych z nim innych dokumentach strategicznych i planistycznych.

Wynikające z Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego zlecone i przyjęte opracowania, związane z realizacją poszczególnych projektów, staną się podstawą do weryfikacji zapisów następujących dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie gmin i województwa:

---

<sup>11</sup> Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej (*Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*), Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (Sustainable Urban Mobility Plan) jest planem strategicznym, zaprojektowanym tak, aby spełniać potrzeby mobilności osób oraz gospodarki w mieście oraz w jego otoczeniu, przy zapewnieniu lepszej jakości życia. Opiera się on na dotychczasowych praktykach planistycznych oraz bierze pod uwagę kwestie integracji, udziału społecznego oraz zasad oceny.



- Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego<sup>12</sup> gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (a na ich podstawie także miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego);
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 r. Strategia Przyspieszenia 2030+;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (obecnie w opracowaniu znajduje się nowa wersja tego dokumentu).

## 9.2 Źródła finansowania

---

Warunkiem powodzenia działań w zakresie zrównoważonej mobilności jest zapewnienie stabilnego finansowania przedsięwzięć, a w szczególności pokrycia wydatków związanych z przygotowaniem projektów, kosztów eksploatacyjnych infrastruktury, pojazdów, promocji i monitorowania rezultatów wdrożonych rozwiązań. Możliwymi instrumentami finansowania zrównoważonej mobilności są:

- środki własne jednostek samorządu terytorialnego;
- środki rządowe w ramach programów krajowych;
- programy Unii Europejskiej przewidziane na lata 2021-2027 (jeśli będą dostępne);
- kredyt, leasing;
- działalność komercyjna (np. opłaty pochodzące z systemu roweru miejskiego);
- środki własne operatorów transportu zbiorowego (amortyzacja i zysk).

Finansowanie projektów z zakresu zrównoważonej mobilności odbywa się z reguły przy wykorzystaniu więcej niż jednego źródła finansowania. Udział poszczególnych źródeł finansowania w pokryciu kosztów zadań inwestycyjnych zdeterminowany jest przez szereg czynników, np.:

- rodzaj i stopień złożoności zadania;
- czas trwania zadania;
- możliwości finansowe jednostki samorządu terytorialnego;
- kryteria finansowe uregulowane w projektach unijnych.

---

<sup>12</sup> Projekt nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zakłada, że Studium zostanie zastąpione planem ogólnym.





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCYJONALNEGO

Przyporządkowanie źródeł finansowania do kluczowych działań przedstawiono w poniższej tabeli. Należy jednak pamiętać, że część inwestycji posiada już finansowania lub zostały wpisane do WPF jako inwestycje przesądzone np. budowa trasy W-Z.



**Tabela 47. Relacje między zadaniami i sposobem finansowania**

| Rekomendacje                                                                                                                                                                             | środki własne jednostek samorządu terytorialnego | środki UE (EFRR, FS)* | środki rządowe w ramach programów krajowych | Inne (np. kredyt, działalność komercyjna) | lata realizacji             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Cel szczegółowy 1.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym i ponadlokalnym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie transportu</i>                         |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| stworzenie zespołów roboczych w poszczególnych jednostkach samorządowych, współpracujących w ramach realizacji zintegrowanych zadań transportowych                                       | ✓                                                |                       |                                             |                                           | 2022 - 2028                 |
| <i>Cel szczegółowy 1.2. Zwiększenie konkurencyjności transportu zbiorowego</i>                                                                                                           |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| przewodzenie badań i analiz parametrów ruchowych, handlowych i eksploatacyjnych dla poszczególnych środków transportowych                                                                | ✓                                                |                       |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| opracowywanie zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy                                                                                                                               | ✓                                                |                       |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie rozwiązań informatycznych i technicznych w celu tworzenia zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy uwzględniających optymalne wykorzystanie zasobów (kierujących i taboru) | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie ich zasięgu                                                                                       | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową                                                                                             | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie nowoczesnych rozwiązań sterowania i zarządzania infrastrukturą torową i sieci trakcyjnej wraz z systemami sterowania zwoznicami, integracją z systemami sterowania ruchem      | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych poprawiających parametry handlowe (wydzielone pasy ruchu, wydzielone jezdnie, nowe torowiska tramwajowe)                                         | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych usprawniających sterowanie ruchem (systemy sterowania ruchem, systemy selekcji i priorytetyzacji)                                                | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| zakup nowoczesnego taboru tramwajowego                                                                                                                                                   | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;                |





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

| Rekomendacje                                                                                                                                                                                                                      | środki własne jednostek samorządu terytorialnego | środki UE (EFRR, FS)* | środki rządowe w ramach programów krajowych | Inne (np. kredyt, działalność komercyjna) | lata realizacji             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                       |                                             |                                           | 2029 - 2037                 |
| zakup nowoczesnego niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego taboru autobusowego wraz z infrastrukturą ładowania/tankowania oraz obsługowo-naprawczą                                                                                     | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| modernizacja taboru tramwajowego                                                                                                                                                                                                  | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| budowa, rozbudowa, modernizacja infrastruktury obsługowo naprawczej taboru tramwajowego                                                                                                                                           | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wyposażanie taboru w nowoczesne rozwiązania wspomagające prowadzenie pojazdu, informacje pasażerską, dystrybucję biletów i inne udogodnienia dla pasażerów, operatorów, przewoźników, kierowców i nadzoru ruchu                   | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <b>Cel szczegółowy 1.3. Zwiększenie atrakcyjności infrastruktury transportowej</b>                                                                                                                                                |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| budowa zintegrowanych, przyjaznych dla pasażera, punktów przesiadkowych wyposażonych w rozwiązania dla różnych gałęzi transportu (zbiorowy, indywidualny, rowerowy, pieszy), wraz z systemami integrującymi te gałęzie transportu | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028                 |
| budowa przyjaznej dla pasażera infrastruktury przystankowej wraz z rozwiązaniami wyniesionych peronów, antyzatok, nowoczesnych wiat, informacja pasażerską, itp.                                                                  | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028                 |
| budowa nowoczesnych i zintegrowanych rozwiązań parkingowych (park&ride, kiss&ride)                                                                                                                                                | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028                 |
| integracja systemów transportowych z dziedziny ITS z innymi systemami informatycznymi w zakresie płatności biletowych, dostępności miejsc parkingowych, warunków ruchu                                                            | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| tworzenie wspólnych platform informacyjnych i usługowych z innymi podmiotami realizującymi usługi publiczne (turystyka, kultura, edukacja, płatności, zintegrowane karty miejskie i gminne)                                       | ✓                                                | ✓                     |                                             |                                           | 2022 - 2028                 |
| <b>Cel szczegółowy 1.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w sektorze mobilności</b>                                                                                                                                                 |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową                                                                                                                                      | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych systemów z dziedziny inżynierii ruchu drogowego (sygnalizacje akomodacyjne, zielone fale, preostrzeżenia, interakcje z niechronionymi uczestnikami ruchu)                                 | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;                |



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

| Rekomendacje                                                                                                                                                    | środki własne jednostek samorządu terytorialnego | środki UE (EFRR, FS) * | środki rządowe w ramach programów krajowych | Inne (np. kredyt, działalność komercyjna) | lata realizacji             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                                                  |                        |                                             |                                           | 2029 - 2037                 |
| wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie zasięgu                                                                  | ✓                                                | ✓                      | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrażanie nowoczesnych i zintegrowanych systemów biletowych                                                                                                     | ✓                                                | ✓                      | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <i>Cel szczegółowy 2.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie planowania przestrzennego</i> |                                                  |                        |                                             |                                           |                             |
| ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania polityką przestrzenną w BydOF                                                                    | ✓                                                |                        |                                             |                                           | 2022 - 2028                 |
| <i>Cel szczegółowy 2.2. Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</i>                                                                                       |                                                  |                        |                                             |                                           |                             |
| utworzenie sprawnego, aglomeracyjnego systemu komunikacji zbiorowej                                                                                             | ✓                                                | ✓                      |                                             | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| optymalizacja kosztów funkcjonowania komunikacji zbiorowej                                                                                                      | ✓                                                |                        | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| rozwój infrastruktury przystankowej i okołoprzystankowej                                                                                                        | ✓                                                | ✓                      | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028                 |
| wprowadzenie biletu aglomeracyjnego                                                                                                                             | ✓                                                |                        | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028                 |
| rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych                                                                                                                   | ✓                                                | ✓                      | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <i>Cel szczegółowy 2.3. Efektywne planowanie przestrzeni publicznej</i>                                                                                         |                                                  |                        |                                             |                                           |                             |
| budowa połączeń obwodnicowych                                                                                                                                   | ✓                                                |                        | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| tworzenie stref Tempo 30, stref woonerf                                                                                                                         | ✓                                                | ✓                      | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| uspokajanie ruchu drogowego za pomocą narzędzi organizacyjnych oraz elementów fizycznych                                                                        | ✓                                                | ✓                      | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028;                |





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

| Rekomendacje                                                                                              | środki własne jednostek samorządu terytorialnego | środki UE (EFRR, FS)* | środki rządowe w ramach programów krajowych | Inne (np. kredyt, działalność komercyjna) | lata realizacji             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                           |                                                  |                       |                                             |                                           | 2029 - 2037                 |
| rozwój strefy płatnego parkowania                                                                         | ✓                                                |                       |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| wdrożenie nowoczesnych technologii teleinformatycznych w zakresie usług MaaS                              | ✓                                                | ✓                     |                                             | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| rozszerzenie funkcjonalności systemu ITS w zakresie dostępności przestrzeni w ramach polityki parkingowej | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <i>Cel szczegółowy 2.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w potęczeniu mobilności i życia społecznego</i>   |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| rozszerzenie zakresu danych udostępnianych w formie open data                                             | ✓                                                | ✓                     |                                             |                                           | 2022 - 2028                 |
| <i>Cel szczegółowy 3.1. Ograniczenie niskiej emisji</i>                                                   |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| wymiana taboru tramwajowego i autobusowego                                                                | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| modernizacja sieci tramwajowej                                                                            | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| opracowanie schematu dróg rowerowych w obszarze funkcjonalnym                                             | ✓                                                |                       |                                             |                                           | 2022 - 2028                 |
| budowa dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych                                                        | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <i>Cel szczegółowy 3.2. Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej</i>                              |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| rewitalizacja terenów zieleni, zazielenianie ulic, zielone torowiska, zielone budownictwo                 | ✓                                                | ✓                     |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <i>Cel szczegółowy 3.3. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody</i>                             |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| błękitno-zielona infrastruktura                                                                           | ✓                                                | ✓                     |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

| Rekomendacje                                                                                                                                                              | środki własne jednostek samorządu terytorialnego | środki UE (EFRR, FS)* | środki rządowe w ramach programów krajowych | Inne (np. kredyt, działalność komercyjna) | lata realizacji             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Cel szczegółowy 4.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie bezpieczeństwa</i>                      |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem w BydOF                                                                                    | ✓                                                |                       |                                             |                                           | 2022 - 2028                 |
| <i>Cel szczegółowy 4.3. Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie BRD, kształtowania przestrzeni publicznej oraz IT i ITS, dedykowanych bezpieczeństwu i ochronie</i> |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| rozwiązania infrastrukturalne z dziedziny inżynierii ruchu drogowego                                                                                                      | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| rozwiązania techniczne, informatyczne i formalne z dziedziny ochrony danych osobowych i finansowych                                                                       | ✓                                                | ✓                     |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| rozwiązania techniczne i informatyczne z dziedziny firewall, fortigate, itp.                                                                                              | ✓                                                | ✓                     |                                             |                                           | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| <i>Cel szczegółowy 4.4. Stworzenie procedur weryfikacji i poprawy poziomu bezpieczeństwa</i>                                                                              |                                                  |                       |                                             |                                           |                             |
| rozwiązania techniczne w zakresie monitorowania wskaźników brd (wypadki, kolizje, konflikty)                                                                              | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |
| rozwiązania funkcjonalne (techniczne i algorytmiczne) w zakresie analizy danych z monitoringu                                                                             | ✓                                                | ✓                     | ✓                                           | ✓                                         | 2022 - 2028;<br>2029 - 2037 |

źródło: opracowanie własne

*Uwaga: podanie dokładnej wielkości środków na poszczególne działania (w szczególności w perspektywie roku 2037) jest niemożliwe – część zadań znajduje się w fazie projektowej, dla innych nie określono zakresu rzeczowo-finansowego.*

Szeroki wachlarz zadań inwestycyjnych ujętych w PZMM BydOF dotyczy przedsięwzięć związanych z liniową infrastrukturą drogową, rowerową oraz tramwajową. Konieczne zatem jest skupienie uwagi na potencjalnych kosztach utrzymania tej infrastruktury. Oszacowanie





wydatków na eksploatację i utrzymanie infrastruktury liniowej jest jednak zadaniem złożonym, wymagającym uwzględnienia np.<sup>13</sup>:

- bieżących rocznych kosztów eksploatacji i utrzymania, w tym:
  - bieżącego utrzymania całorocznego, w tym utrzymania zimowego,
  - kosztów ogólnych prowadzenia działalności (budynki, administracja itp.),
  - zarządzania ruchem,
- kosztów okresowych prac utrzymaniowych:
  - remontów okresowych (odnowa),
  - remontów częściowych i napraw.

### 9.3 Harmonogram wdrożenia pakietów działań

---

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram wdrożenia pakietów działań, o których mowa w poprzedniej części dokumentu. Harmonogram ten wskazuje okresy czasowe związane z planowaniem zrównoważonej mobilności w całym obszarze funkcjonalnym. Identyfikuje także zależności czasowe, jakie zachodzą między poszczególnymi zadaniami. Plan zakłada realizację wszystkich działań do 2037 r. W przypadku działań realizowanych wcześniej, tj. do 2028 r., dopuszcza się możliwość weryfikacji każdego z zadań i – po uzyskaniu pozytywnej rekomendacji – możliwość ich kontynuacji w następnych latach. Realizacja zadań zgodnie z harmonogramem daje gwarancję terminowego wdrażania zrównoważonej mobilności w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym.

---

<sup>13</sup> źródło: Niebieska Księga Infrastruktura Drogowa (JASPERS lipiec 2015)



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 48. Harmonogram wdrożenia pakietów działań

|                                                                                     | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cel szczegółowy 1.1. Pakiet Współpraca                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.1. Pakiet Wiedza i doświadczenie                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.2. Pakiet Badania, analizy, optymalizacja                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.2. Pakiet Systemy wspierające                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.2. Pakiet Infrastruktura                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.2. Pakiet Tabor                                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.3. Pakiet Infrastruktura                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.3. Pakiet Systemy wspierające                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.4. Pakiet Systemy wspierające zarządzanie ruchem                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.4. Pakiet Systemy udogadniające korzystanie z sieci transportowej |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cel szczegółowy 1.4. Pakiet Systemy poprawiające dostępność                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

|                                                                              | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
|------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Cel szczegółowy 2.1. Pakiet Współpraca</i>                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 2.1. Pakiet Planowanie zrównoważonej mobilności</i>       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 2.2. Pakiet Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej</i> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 2.3. Pakiet Obszary samowystarczalne</i>                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 2.3. Pakiet Uspokojenie ruchu</i>                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 2.4. Pakiet Dostępność do informacji i usług</i>          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 3.1. Pakiet Elektromobilność</i>                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 3.1. Pakiet Komunikacja tramwajowa</i>                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 3.1. Pakiet Komunikacja rowerowa</i>                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 3.2. Pakiet Tereny zielone</i>                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 3.3. Pakiet Błękitno-zielona infrastruktura</i>           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.1. Pakiet Współpraca</i>                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

|                                                                    | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Cel szczegółowy 4.2. Pakiet Procedury</i>                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.2. Pakiet Wiedza i doświadczenie</i>          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.3. Pakiet Bezpieczeństwo ruchu drogowego</i>  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.3. Pakiet Bezpieczeństwo danych osobowych</i> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.3. Pakiet Bezpieczeństwo informatyczne</i>    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.4. Pakiet Monitoring</i>                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.4. Pakiet Zarządzanie ryzykiem</i>            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Cel szczegółowy 4.4. Pakiet Reagowanie na zakłócenie</i>        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Źródło: opracowanie własne





## 10. Monitoring i ewaluacja





## 10.1 Zagrożenia dla realizacji celów założonych w PZMM BydOF

Jako wielce prawdopodobne należy zidentyfikować napotkanie istotnych barier w procesie kształtowania obszaru miejskiego o zrównoważonej mobilności. Świadomość potrzeby zmodyfikowania obecnego modelu rozwoju nie będzie szła w parze z zadowalającym postępem w dążeniu do osiągnięcia założonych celów PZMM BydOF. Można wyróżnić kilka czynników, które mogą sprawić, że ścieżka realizacji założonego scenariusza rozwoju może napotkać bariery, a stopień wdrażania PZMM BydOF w różnych obszarach tematycznych może być bardzo zróżnicowany.

### Ograniczona koordynacja działań i brak wystarczającej woli współpracy

Może okazać się, że w wielu aspektach nie zostanie odnaleziona wspólnota interesów pomiędzy gminami BydOF. Nie wszystkie samorządy będą chciały proporcjonalnie uczestniczyć w projektach integrujących przestrzeń i powiązania w ramach wspólnego obszaru funkcjonalnego. Nie będzie to wprowadzić oznaczać braku rozwoju w zakresie mobilności, ale implementowane rozwiązania nie będą charakteryzować się docelową spójnością. Może to oznaczać kontynuację modelu współpracy w oparciu o umowy zawierane wyłącznie przez najbardziej zainteresowane tym podmioty. Szczególnie odbija się to w obszarach tematycznych, gdzie dla odniesienia oczekiwanego efektu bardzo istotny jest aspekt integracyjny, czyli przede wszystkim planowaniu przestrzennym i planowaniu transportowym.

### Problemy z finansowaniem

Brak koordynacji działań ograniczy rentowność czynionych inwestycji, co sprawi, że proces osiągania zrównoważonej mobilności będzie także mniej efektywny finansowo. Mogą się na to nałożyć również czynniki zewnętrzne w postaci braku oczekiwanego współfinansowania projektów ze środków regionalnych, krajowych czy europejskich. Ograniczy to front działań inwestycyjno-organizacyjnych, spowalniając tempo wdrażania postulowanych zmian. Szczególnie wrażliwym obszarem w kontekście powodzenia kształtowania zrównoważonej mobilności, jest docelowe oparcie systemu transportu zbiorowego na stosunkowo kosztownym w utrzymaniu transporcie kolejowym. Alternatywny transport autobusowy samodzielnie nie będzie efektywnie pełnił roli szkieletu komunikacyjnego BydOF, co ograniczy skuteczność planowanej interwencji.

### Opór społeczny

Perspektywa potrzeby zmiany zachowań komunikacyjnych może być trudno akceptowalna dla istotnej części społeczeństwa. Nie uda się od razu zmienić wszystkich przyzwyczajeń i związanego z tym stylu życia mieszkańców. Szybkie i bezalternatywne wprowadzanie niektórych rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności może nie przynieść pożądanego efektu, a w niektórych przypadkach nawet obniżyć poziom zadowolenia i jakości





życia mieszkańców. Wszelkie istotne zmiany należy szeroko promować i konsultować, licząc się z tym, że nie uda się szybko osiągnąć zamierzonych efektów czy stanu docelowego, a czasami może się pojawić wręcz brak społecznej zgody na realizację jakichś konkretnych działań. Jako obszary charakteryzujące się stosunkowo wysokim stopniem potencjalnego braku akceptacji społecznej należy wyróżnić działania ograniczające swobodę przemieszczania się własnym samochodem oraz kwestie związane z wdrażaniem efektywnościowej polityki przestrzennej. Niezwykle ważne jest prowadzenie szeroko zakrojonych akcji informacyjnych, żeby implementowane projekty rozwojowe cieszyły się ogólną akceptacją społeczną. Może to być proces długotrwały, w związku z czym wdrożenie pewnych działań może przesunąć się w czasie.

## 10.2 Zasady monitorowania i raportowania wyników

---

Przyjęcie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej rozpoczyna proces jego wdrożenia i późniejszego monitorowania. Celem monitorowania jest zwiększenie efektywności realizowanych działań poprzez optymalizację wykorzystywanych zasobów oraz dostarczenie wiedzy na temat oceny działań transportowych.

Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej przedstawionym w Wytycznych związanych z opracowywaniem i wdrożeniem Planu Zrównoważonej Mobilności oraz w oparciu o Strategię zrównoważonej i inteligentnej mobilności Komisji Europejskiej<sup>14</sup>, proces implementacji Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej powinien uwzględniać zapewnienie właściwego zarządzania i komunikacji oraz wyciąganie wniosków na przyszłość. Poprzez zarządzanie i komunikację rozumie się czynności ukierunkowane na:

- zarządzanie planem działania;
- komunikację i zaangażowanie mieszkańców;
- sprawdzenie postępów w świetle przyjętych celów.

Na etapie wyciągania wniosków, fundamentami są:

- regularna aktualizacja działania;
- identyfikacja nowych wyzwań dla nowych generacji Planów Mobilności;
- ocena sytuacji – rozumienie sukcesów i porażek.

Plan Mobilności stanowi fundament dla działań w nim zawartych, nie wskazuje jednak dokładnie ich rozmiarów, a tym bardziej sposobu, w jaki każde z zadań będzie realizowane

---

<sup>14</sup> COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future, 2020



w przyszłości. Zamiast tego uwypuklone są kierunki interwencji prowadzące do osiągnięcia przyjętych celów.

Do monitoringu Planu Mobilności zakłada się wykorzystanie następujących danych:

- statystycznych, gromadzonych przez Główny Urząd Statystyczny;
- katalogu wskaźników wraz z określonymi wartościami bazowymi, wartościami docelowymi lub pożądanym trendem, częstotliwościami pomiaru oraz źródłami danych, zdefiniowanych dla działań zawartych w Planie;
- danych mierzalnych (ilościowych), zawartych w budżetach jednostek samorządowych tworzących obszar funkcjonalny, planach transportowych, wieloletnich programach inwestycyjnych i rozwojowych, politykach, samorządowych dokumentach strategicznych i in.;
- danych Komendy Wojewódzkiej Policji;
- danych pochodzących z modelu ruchu.

Ocena wdrożenia konkretnego działania w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym stanie się możliwa dopiero po zbadaniu efektów jego funkcjonowania. Dlatego też wyniki postępów implementacji działań opisanych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej muszą być cyklicznie publikowane w formie **raportów pośrednich** (tworzonych cyklicznie, co roku) oraz **raportów realizacji wskaźników** (opracowywanych cyklicznie, co trzy lata<sup>15</sup>).

Raporty muszą być sporządzane według jednolitej szaty graficznej i wspólnego schematu zawierającego np.:

- uwarunkowania mobilnościowe i opis trendów komunikacyjnych;
- wartości wskaźników w sposób pozwalający na ich interpretację i porównanie;
- opis ukończonych i trwających działań wraz z oceną ich skuteczności.

Celem przyjętej metodyki prac ma być dostarczenie szczegółowej wiedzy na temat realizacji założeń Planu, przynajmniej w zakresie obejmującym:

- podjęte kroki dla wdrożeniach poszczególnych działań;
- terminowość prowadzonych projektów, przyczyn powstawania ewentualnych zmian i opóźnień;
- dotychczasowe efekty realizacji Planu;
- odstępstwa od Planu, tj. różnice między oczekiwanymi a rzeczywistymi efektami działań.

---

<sup>15</sup> Należy zaznaczyć, że niezależnie od raportu z realizacji wskaźników, pożądane jest, by sam monitoring wskaźników był przeprowadzany corocznie. Wskaźniki powinny być dostępne np. na potrzeby Raportu o stanie miasta, przygotowywanego w każdym roku.





Działania i cele określone w planie uwzględniają następujące perspektywy czasowe:

- **Do 2028 roku** – zoperacjonalizowane cele oraz kompleksowy i optymalny zestaw działań łączący w sobie kwestie infrastrukturalne, organizacyjne i prawne;
- **Do 2037 roku** – perspektywa 15-letnia dla celów strategicznych, długoterminowych wpisujących się jednocześnie w cele unijnej i krajowej polityki zrównoważonej mobilności, polityki klimatycznej, polityki miejskiej, polityk horyzontalnych i innych.

Po 2028 r. dojdzie do przeglądu i aktualizacji całego PZMM, w szczególności zasadności przyjętych celów, pakietów działań oraz rekomendacji. Aktualizacji podlegać będzie również część diagnostyczna planu. Odpowiedzialne za aktualizację będzie Biuro Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Odpowiedzialność za monitorowanie postępów prowadzonych działań powinna spoczywać na wszystkich gminach biorących udział w projekcie. Gminy te muszą być zobowiązane do raportowania w cyklu rocznym stanu wdrażania PZMM BydOF na swoim terenie. Z kolei jednostką, której należy powierzyć zadanie związane z opracowywaniem i przedstawieniem raportów (pośrednich oraz z realizacji wskaźników) powinno być Biuro Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Rekomenduje się, aby raporty z poszczególnych gmin były przekazywane do Biura ZIT rok rocznie, do końca pierwszego kwartału (w szczególności raport pośredni każdorazowo powinien odnosić się do roku poprzedzającego rok jego opublikowania). Raporty cząstkowe powinny być publikowane począwszy od 2024 roku, a Raporty z realizacji wskaźników – od 2026 roku.

**Tabela 49. Harmonogram monitorowania Planu**

| Zakres monitoringu            | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Raporty pośrednie             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Monitoring wskaźników         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Raporty realizacji wskaźników |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Źródło: opracowanie własne

### 10.3 Wskaźniki realizacji PZMM BydOF



Proces monitorowania i oceny dostarcza wiedzy na temat postępów w realizacji działań ujętych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM). Regularna kontrola stopnia wykonania określonych zadań pozwoli wykazać, jakie korzyści dla społeczeństwa zostały już osiągnięte, a jakie zostaną uzyskane w przyszłości. Ponadto pozwoli wskazać napotkane bariery w implementacji zrównoważonej mobilności lub przedsięwzięcia wymagające modyfikacji.

Kluczowym elementem systemu monitoringu zrównoważonej mobilności są odpowiednio dobrane wskaźniki. W poniższych tabelach zaprezentowano wskaźniki, które pośrednio lub bezpośrednio wskażą stopień realizacji celów strategicznych, a także poszczególnych pakietów działań PZMM BydOF. Kryterium doboru wskaźników była łatwa dostępność danych, dzięki czemu będzie możliwe przeprowadzanie cyklicznego sprawdzania postępu efektów wdrażania PZMM BydOF. Takimi danymi są między innymi informacje sprawozdawcze zbierane przez gminy i przekazywane cyklicznie do Głównego Urzędu Statystycznego (np. SG-01 Statystyka gminy: samorząd i transport oraz PZP-1 Lokalne planowanie i zagospodarowanie przestrzenne), czy dane możliwe do uzyskania z modelu ruchu dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (np. w zakresie zmniejszenia ruchu samochodowego, zużycia emisji itp.). Wskaźniki podzielone są na trzy grupy:

- 1) **Wskaźniki rezultatu,**
- 2) **Wskaźniki produktu,**
- 3) **Wskaźniki trendu.**





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 50. Wskaźniki rezultatu

| Lp. | Wskaźnik                                                                                                                            | Wartość                                          |                                          |                                          | Źródło danych                                                    | Monitorowany cel strategiczny            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                     | Bazowa<br>(stan na koniec roku)                  | Pośrednia<br>(2028 r.)                   | Docelowa<br>(2037 r.)                    |                                                                  |                                          |
| 1   | Liczba zgonów stwierdzonych w ciągu 30 dni w następstwie wypadku komunikacyjnego w skali roku na 100 tys. mieszkańców BydOF         | 14 zgonów                                        | spadek o 10% - 13 zgonów                 | spadek o 20% - 11 zgonów                 | Komenda Wojewódzka Policji                                       | Cel strategiczny 4                       |
| 2   | Mieszkańcy miast poniżej 100 tys. mieszkańców z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego              | 5,98                                             | 5,98                                     | 6,09                                     | Baza danych z rejestru PESEL                                     | Cel strategiczny 1<br>Cel strategiczny 2 |
| 3   | Mieszkańcy Bydgoszczy z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego (wydzielony wskaźnik dla Bydgoszczy) | 9,24                                             | 9,24                                     | 9,26                                     | Baza danych z rejestru PESEL                                     | Cel strategiczny 1<br>Cel strategiczny 2 |
| 4   | Emisja CO <sub>2</sub> ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w obszarze miejskim                             | 1 207 532,48<br>[t CO <sub>2</sub> /rok] (2021)  | 1 385 220,69<br>[t CO <sub>2</sub> /rok] | 1 000 674,83<br>[t CO <sub>2</sub> /rok] | Model ruchu                                                      | Cel strategiczny 3                       |
| 5   | Emisja PM <sub>2,5</sub> z transportu drogowego                                                                                     | 10 464,69<br>[kg/rok/<br>100 tys. os.]<br>(2020) | 10 164,24<br>[kg/rok/<br>100 tys. os.]   | 9 749,84<br>[kg/rok/<br>100 tys. os.]    | Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim | Cel strategiczny 3                       |

Źródło: opracowanie własne



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 51. Wskaźniki produktu

| Lp. | Wskaźnik                                                | Wartość                         |                              |                               | Źródło danych                        | Monitorowany cel strategiczny            |
|-----|---------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|
|     |                                                         | Bazowa<br>(stan na koniec roku) | Pośrednia<br>(2028 r.)       | Docelowa<br>(2037 r.)         |                                      |                                          |
| 1   | Długość dróg dla rowerów                                | 320,3 km                        | wzrost o 60 km -<br>380,3 km | wzrost o 100 km<br>- 480,3 km | Bank Danych Lokalnych<br>GUS (SG-01) | Cel strategiczny 4<br>Cel strategiczny 2 |
| 2   | Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych | 0 szt.                          | 20 szt.                      | 40 szt.                       | Samorządy gminne<br>BydOF            | Cel strategiczny 3<br>Cel strategiczny 2 |
| 3   | Liczba parkingów Park&Ride                              | 6 szt.                          | wzrost o 50% -<br>9 szt.     | wzrost o 100% -<br>12 szt.    | Samorządy gminne<br>BydOF            | Cel strategiczny 1<br>Cel strategiczny 2 |
| 4   | Budowa lub modernizacja torów tramwajowych              | 0 km                            | 6 km                         | 14 km                         | ZDMiKP                               | Cel strategiczny 1<br>Cel strategiczny 2 |

Źródło: opracowanie własne





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCYJONALNEGO

Tabela 52. Wskaźniki trendu

| Lp. | Wskaźnik                                                                                           | Wartość bazowa<br>(stan na koniec roku) | Pożądany trend | Źródło danych                                 | Monitorowany cel szczegółowy |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1   | Liczba centrów/węzłów przesiadkowych                                                               | 25<br>(2021)                            | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 2.2                          |
| 2   | Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&Ride                                                  | 1143<br>(2021)                          | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 2.2                          |
| 3   | Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&Ride                                                  | 14<br>(2021)                            | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 2.2                          |
| 4   | Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych                                                     | 23<br>(2021)                            | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 1.4; 3.1; 2.4                |
| 5   | Liczba stacji wypożyczania rowerów                                                                 | 66<br>(2021)                            | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 1.3; 3.1                     |
| 6   | Długość dróg dla rowerów wzdłuż cieków wodnych                                                     | 21,2 km<br>(2021)                       | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 1.3; 3.1                     |
| 7   | Liczba tablic informacji pasażerskiej                                                              | 361<br>(2021)                           | wzrost         | Samorządy gminne BydOF                        | 1.4; 2.4; 4.3                |
| 8   | Wskaźnik motoryzacji                                                                               | 630,7<br>(2019)                         | spadek         | GUS, Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców | 1.2; 1.3                     |
| 9   | Liczba stacji i przystanków kolejowych                                                             | 32<br>(2021)                            | wzrost         | PKP Polskie Linie Kolejowe                    | 1.2; 1.3; 2.2                |
| 10  | Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin BydOF                   | 10,2<br>(2021)                          | wzrost         | Organizatorzy przewozów kolejowych            | 1.2; 1.3; 2.2                |
| 11  | Udział podróży samochodem w podziale zadań przewozowych w podróżach obywatelskich na terenie BydOF | 65%<br>(2020)                           | spadek         | Model ruchu                                   | 1.2; 1.3                     |



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

| Lp. | Wskaźnik                                                                                          | Wartość<br>bazowa<br>(stan na koniec<br>roku) | Pożądany trend | Źródło danych                       | Monitorowany<br>cel szczegółowy |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 12  | <i>Średni czasu przejazdu transportem<br/>publicznym pomiędzy gminami, a rdzeniem<br/>obszaru</i> | 32 min<br>(2021)                              | spadek         | Organizatorzy transportu zbiorowego | 1.2; 1.3; 2.2                   |

Źródło: opracowanie własne





## 11. Podsumowanie





Procesy rozwojowe zachodzące w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, a także zmiany stylu życia mieszkańców, przyczyniają się do zmian ich potrzeb transportowych i rosnących oczekiwań co do komfortu przemieszczania się, a przez to rodzą szereg problemów transportowych, których wyrazem są w szczególności wypadki komunikacyjne, zatłoczenie, emisja spalin i hałas. Eliminacja wskazanych niedogodności musi odbywać się w środowisku zrównoważonym i zintegrowanym, tj. w oparciu o skoordynowaną politykę w sektorze transportu, planowania przestrzennego, ochrony środowiska i innych, a także pomiędzy różnymi poziomami władz, pomiędzy sąsiadującymi ze sobą jednostkami samorządowymi oraz przy szerokim zaangażowaniu różnych grup interesariuszy.

Niniejszy Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego powstał dla zaspokojenia obecnych i przyszłych potrzeb związanych z mobilnością społeczeństwa w całym obszarze funkcjonalnym w kontekście poprawy jakości życia. Zwiększenie dostępności do podstawowych usług przyczyni się do redukcji ilości podróży, w tym szczególnie podróży samochodowych. Wśród podziału zadań przewozowych prognozuje się natomiast wzrost udziału podróży komunikacją zbiorową i niesamochodowych (pieszych, rowerowych, itp.).

Dokument podejmuje kwestie transportowe w ujęciu interdyscyplinarnym, a przez to nie skupia się wyłącznie na ruchu, środkach transportu i infrastrukturze, lecz wysuwa na pierwszy plan ludzi, dostępność, równość społeczną, zdrowie, bezpieczeństwo, jakość przestrzeni. W opracowaniu nacisk położony został na następujące elementy mobilności:

- transport zbiorowy (drogowy i szynowy);
- przemieszczenia niezmotoryzowane;
- intermodalność;
- ograniczenie ruchu samochodowego;
- bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- zero i nisko-emisyjność.

Przedkładany dokument ustala strategiczne ramy kierunków rozwoju polityki przestrzennej i transportowej w obszarze funkcjonalnym. Widocznymi efektami ich realizacji w skali globalnej będą poprawa dostępności transportowej w obszarze funkcjonalnego i poza nim, zwiększenie efektywności transportu, rozwój kompletnych jednostek osadniczych w sąsiedztwie sprawnego systemu transportowego, a także wykształcenie skutecznych mechanizmów służących do zarządzania planowaniem strategicznym, przestrzennym i transportowym. Z drugiej strony wdrożenie założeń planu dla przeciętnego mieszkańca oznacza w najbliższej perspektywie poprawę warunków podróżowania, lepszą dostępność do





## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

celów podróży, zmniejszenie odległości podróży, komfort i bezpieczeństwo przemieszczania się oraz podniesienie atrakcyjności i jakości otoczenia.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego pozwala wpływać na wielkość popytu na usługi transportowe w przyszłości i sposób jego zaspokajania w zgodzie z zasadami rozwoju zrównoważonego. Realizacja założeń Planu w oparciu o przedstawione pakiety działań i listę inwestycji daje gwarancję zachowania wysokiej atrakcyjności obszaru oraz jakości życia mieszkańców. Zaprezentowane przedsięwzięcia inwestycyjne uwzględniają uwarunkowania samorządów skupionych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, a w szczególności ograniczone zasoby finansowe poszczególnych jednostek samorządowych.



## 12. Spis rysunków, tabel oraz załączników





## SPIS RYSUNKÓW

|                                                                                                                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Rysunek 1. Planowanie zrównoważonej mobilności miejskiej .....                                                                                                                                                     | 14  |
| Rysunek 2. Obszar opracowania .....                                                                                                                                                                                | 23  |
| Rysunek 3. Wskaźnik przyrostu rzeczywistego w gminach BydOF w 2020 r. ....                                                                                                                                         | 24  |
| Rysunek 4. Układ dróg krajowych i wojewódzkich w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym ...                                                                                                                              | 26  |
| Rysunek 5. Układ linii kolejowych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym.....                                                                                                                                          | 27  |
| Rysunek 6. Najważniejsze aspekty korzystania z transportu publicznego.....                                                                                                                                         | 33  |
| Rysunek 7. Wybór środka transportu wśród ankietowanych z podziałem na wiek .....                                                                                                                                   | 35  |
| Rysunek 8. Łączna liczba pasażerów we wszystkich punktach pomiarowych w podziale<br>na godziny.....                                                                                                                | 36  |
| Rysunek 9. Dobowe natężenie ruchu dla wszystkich punktów pomiarowych w BydOF .....                                                                                                                                 | 37  |
| Rysunek 10. Dobowe natężenie ruchu drogowego dnia roboczego [poj./doba] .....                                                                                                                                      | 39  |
| Rysunek 11. Dobowe potoki pasażerskie dnia roboczego [pas./doba] .....                                                                                                                                             | 40  |
| Rysunek 12. Strefy funkcjonalne wokół Bydgoszczy na terenie Bydgoskiego Obszaru<br>Funkcjonalnego wraz z węzłami głównymi i węzłami granicznymi. ....                                                              | 111 |
| Rysunek 13. Strefy obsługi autobusowej wokół miast posiadających węzły główne w<br>wariancie minimalnym i rozszerzonym, który zakładałby zachowanie ciągłości<br>systemu autobusowego z obszarami wokół BydOF..... | 112 |
| Rysunek 14. Rekomendowany do budowy nowy odcinek linii tramwajowej w ciągu ul.<br>Poznańskiej i ul. Wały Jagiellońskie .....                                                                                       | 118 |
| Rysunek 15. Natężenie ruchu rowerowego .....                                                                                                                                                                       | 120 |
| Rysunek 16. Rozkład ruchu drogowego na sieć w 2040 r. ....                                                                                                                                                         | 123 |
| Rysunek 17. Graficzny schemat autobusowych linii międzygminnych i<br>międzypowiatowych .....                                                                                                                       | 126 |
| Rysunek 18. Prognozowane natężenie ruchu pasażerskiego na autobusowych liniach<br>międzygminnych i międzypowiatowych (według scenariusza „3”) .....                                                                | 128 |



## SPIS TABEL

|            |                                                                                              |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1.  | Lista interesariuszy zaangażowanych w realizację PZMM BydOF .....                            | 17 |
| Tabela 2.  | Gminy BydOF oraz podstawowe dane statystyczne .....                                          | 22 |
| Tabela 3.  | Wyniki pracy eksploatacyjnej w BydOF .....                                                   | 41 |
| Tabela 4.  | Wyniki pracy przewozowej w BydOF .....                                                       | 41 |
| Tabela 5.  | Zestawienie szacunkowych kosztów realizacji każdego ze scenariuszy .....                     | 56 |
| Tabela 6.  | Rekomendacje dotyczące pakietu Współpraca .....                                              | 72 |
| Tabela 7.  | Rekomendacje dotyczące pakietu Wiedza i doświadczenie .....                                  | 73 |
| Tabela 8.  | Rekomendacje dotyczące pakietu Badania, analizy i optymalizacja .....                        | 74 |
| Tabela 9.  | Rekomendacje dotyczące pakietu Systemy wspierające (ITS).....                                | 75 |
| Tabela 10. | Rekomendacje dotyczące pakietu Infrastruktura .....                                          | 76 |
| Tabela 11. | Rekomendacje dotyczące pakietu Tabor .....                                                   | 77 |
| Tabela 12. | Integracja różnych form przemieszczania w zależności od wagi węzła.....                      | 78 |
| Tabela 13. | Rekomendacje dotyczące pakietu Infrastruktura .....                                          | 79 |
| Tabela 14. | Rekomendacje dotyczące pakietu Systemy wspierające.....                                      | 80 |
| Tabela 15. | Rekomendacje dotyczące pakietu Systemy wspierające zarządzanie ruchem ..                     | 81 |
| Tabela 16. | Rekomendacje dotyczące pakietu Systemy udogadniające korzystanie z sieci transportowej ..... | 82 |
| Tabela 17. | Rekomendacje dotyczące pakietu Systemy poprawiające dostępność.....                          | 83 |
| Tabela 18. | Rekomendacje dotyczące pakietu Współpraca .....                                              | 84 |
| Tabela 19. | Rekomendacje dotyczące pakietu Planowanie przestrzenne zorientowane na transport .....       | 85 |
| Tabela 20. | Rekomendacje dotyczące pakietu Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej.....                | 87 |
| Tabela 21. | Rekomendacje dotyczące pakietu Obszary samowystarczalne.....                                 | 89 |
| Tabela 22. | Rekomendacje dotyczące pakietu Uspokojenie ruchu .....                                       | 90 |
| Tabela 23. | Rekomendacje dotyczące pakietu Dostępność do informacji i usług.....                         | 91 |
| Tabela 24. | Rekomendacje dotyczące pakietu Elektromobilność .....                                        | 92 |





|            |                                                                                                          |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 25. | Rekomendacje dotyczące pakietu Komunikacja tramwajowa .....                                              | 93  |
| Tabela 26. | Rekomendacje dotyczące pakietu Komunikacja rowerowa .....                                                | 95  |
| Tabela 27. | Rekomendacje dotyczące pakietu Tereny zielone.....                                                       | 97  |
| Tabela 28. | Rekomendacje dotyczące pakietu Błękitno-zielona infrastruktura .....                                     | 98  |
| Tabela 29. | Rekomendacje dotyczące pakietu Współpraca .....                                                          | 99  |
| Tabela 30. | Rekomendacje dotyczące pakietu Procedury.....                                                            | 100 |
| Tabela 31. | Rekomendacje dotyczące pakietu Wiedza i doświadczenie .....                                              | 101 |
| Tabela 32. | Rekomendacje dotyczące pakietu Bezpieczeństwo ruchu drogowego .....                                      | 102 |
| Tabela 33. | Rekomendacje dotyczące pakietu Bezpieczeństwo danych osobowych .....                                     | 103 |
| Tabela 34. | Rekomendacje dotyczące pakietu Bezpieczeństwo informatyczne .....                                        | 104 |
| Tabela 35. | Rekomendacje dotyczące pakietu Monitoring .....                                                          | 105 |
| Tabela 36. | Rekomendacje dotyczące pakietu Zarządzanie ryzykiem.....                                                 | 106 |
| Tabela 37. | Rekomendacje dotyczące pakietu Reagowanie na zakłócenie.....                                             | 106 |
| Tabela 38. | Implementacja kluczowych działań a realizacja celów strategicznych i celów szczegółowych PZMM BydOF..... | 108 |
| Tabela 39. | Bydgoski Ruszt Tramwajowy – lista projektów.....                                                         | 118 |
| Tabela 40. | Aglomeracyjny system dróg rowerowych – lista projektów .....                                             | 121 |
| Tabela 41. | Wyniki pracy eksploatacyjnej dla poszczególnych scenariuszy .....                                        | 122 |
| Tabela 42. | Ocena funkcjonowania transportu zbiorowego .....                                                         | 123 |
| Tabela 43. | Wozokilometry w transporcie zbiorowym.....                                                               | 125 |
| Tabela 44. | Charakterystyka linii międzygminnych i międzypowiatowych .....                                           | 125 |
| Tabela 45. | Praca przewozowa na liniach międzygminnych i międzypowiatowych .....                                     | 127 |
| Tabela 46. | Ocena wpływu pakietu działań na środowisko.....                                                          | 130 |
| Tabela 47. | Relacje między zadaniami i sposobem finansowania .....                                                   | 139 |
| Tabela 48. | Harmonogram wdrożenia pakietów działań.....                                                              | 145 |
| Tabela 49. | Harmonogram monitorowania Planu .....                                                                    | 152 |
| Tabela 50. | Wskaźniki rezultatu .....                                                                                | 154 |
| Tabela 51. | Wskaźniki produktu .....                                                                                 | 155 |
| Tabela 52. | Wskaźniki trendu.....                                                                                    | 156 |



## ***SPIS ZAŁĄCZNIKÓW***

Załącznik A. Macierz rekomendacji

Załącznik B. Charakterystyka wskaźników

Załącznik C. Wizualizacja planów inwestycyjnych (mapy)

Załącznik D. Analiza zdolności finansowej realizacji PZMM

Załącznik E. Delimitacja stref funkcjonalnych wokół Bydgoszczy



## Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego

| Cel strategiczny                              | Cel szczegółowy                                                                                                                           | Pakiet działań                                          | Treść rekomendacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Źródła finansowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Sprawny i zintegrowany system transportowy | 1.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym i ponadlokalnym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie transportu | Współpraca                                              | Stworzenie zespołów roboczych w poszczególnych jednostkach samorządowych, współpracujących w ramach realizacji zintegrowanych zadań transportowych.                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• środki własne jednostek samorządu terytorialnego;</li> <li>• środki rządowe w ramach programów krajowych;</li> <li>• środki pochodzące z NFOŚiGW;</li> <li>• programy Unii Europejskiej przewidziane na lata 2021-2027 (jeśli będą dostępne);</li> <li>• kredyt, leasing;</li> <li>• działalność komercyjna (np. opłaty pochodzące z systemu roweru miejskiego);</li> <li>• środki własne operatorów transportu zbiorowego (amortyzacja i zysk).</li> </ul> |
|                                               |                                                                                                                                           | Wiedza i doświadczenie                                  | Udział we wspólnych szkoleniach i warsztatach.<br>Opracowywanie zasad dobrych praktyk i standardów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               | 1.2. Zwiększenie konkurencyjności transportu zbiorowego                                                                                   | Badania, analizy i optymalizacja                        | Prowadzenie badań i analiz parametrów ruchowych, handlowych i eksploatacyjnych dla poszczególnych środków transportowych.<br>Opracowywanie zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy.                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         | Wdrażanie rozwiązań informatycznych i technicznych w celu tworzenia zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy uwzględniających optymalne wykorzystanie zasobów (kierujących i taboru).                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           | Systemy wspierające (ITS)                               | Wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie ich zasięgu.<br>Wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         | Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań sterowania i zarządzania infrastrukturą torową i sieci trakcyjnej wraz z systemami sterowania zwoźnicami, integracją z systemami sterowania ruchem.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           | Infrastruktura                                          | Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych poprawiających parametry handlowe (wydzielone pasy ruchu, wydzielone jezdnie, nowe torowiska tramwajowe).<br>Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych usprawniających sterowanie ruchem (systemy sterowania ruchem, systemy selekcji i priorytetyzacji).                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         | Zakup nowoczesnego taboru tramwajowego.<br>Zakup nowoczesnego niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego taboru autobusowego.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           | Tabor                                                   | Modernizacja taboru tramwajowego.<br>Wyposażenie taboru w nowoczesne rozwiązania wspomagające prowadzenie pojazdu, informacje pasażerską, dystrybucję biletów i inne udogodnienia dla pasażerów, kierowców i nadzoru ruchu.                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               | 1.3. Zwiększenie atrakcyjności infrastruktury transportowej                                                                               | Infrastruktura                                          | Budowa zintegrowanych, przyjaznych dla pasażera, punktów przesiadkowych wyposażonych w rozwiązania dla różnych gałęzi transportu (zbiorowy, indywidualny, rowerowy, pieszy), wraz z systemami integrującymi te gałęzie transportu.<br>Budowa przyjaznej dla pasażera infrastruktury przystankowej wraz z rozwiązaniami wyniesionych peronów, antyzatok, nowoczesnych wiat, informacji pasażerską, itp. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         | Budowa nowoczesnych i zintegrowanych rozwiązań parkingowych (park&ride, kiss&ride).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           | Systemy wspierające                                     | Integracja systemów transportowych z dziedziny ITS z innymi systemami informatycznymi w zakresie płatności biletowych, dostępności miejsc parkingowych, warunków ruchu.<br>Tworzenie wspólnych platform informacyjnych i usługowych z innymi podmiotami realizującymi usługi publiczne (turystyka, kultura, edukacja, płatności, zintegrowane karty miejskie i gminne).                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               | 1.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w sektorze mobilności                                                                                | Systemy wspierające zarządzanie ruchem                  | Wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           | Systemy udogodniające korzystanie z sieci transportowej | Wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych systemów z dziedziny inżynierii ruchu drogowego (sygnalizacja akomodacyjna, zielone fale, preostreżenia, interakcje z niechronionymi uczestnikami ruchu).                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           | Systemy poprawiające dostępność                         | Wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie zasięgu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |                                                                                                                                           |                                                         | Wdrażanie nowoczesnych i zintegrowanych systemów biletowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



## Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego

| Cel strategiczny                                                                 | Cel szczegółowy                                                                                                                          | Pakiet działań                                                                            | Treść rekomendacji                                                                                                                                                                                 | Źródła finansowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Racjonalne planowanie przestrzenne                                            | 2.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie planowania przestrzennego | Współpraca                                                                                | Ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania polityką przestrzenną w BydOF.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• środki własne jednostek samorządu terytorialnego;</li><li>• środki rządowe w ramach programów krajowych;</li><li>• środki pochodzące z NFOŚiGW;</li><li>• programy Unii Europejskiej przewidziane na lata 2021-2027 (jeśli będą dostępne);</li><li>• kredyt, leasing;</li><li>• działalność komercyjna (np. opłaty pochodzące z systemu roweru miejskiego);</li><li>• środki własne operatorów transportu zbiorowego (amortyzacja i zysk).</li></ul> |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Koordinacja działań rozwojowych w zakresie planowania przestrzennego na podstawie zaleceń wynikających z modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          | Planowanie przestrzenne zorientowane na transport                                         | Dążenie do spójności na gruncie planowania przestrzennego i transportowego.                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Wdrażanie koncepcji Transit Oriented Development                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  | 2.2. Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego                                                                                       | Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej                                                 | Rozwój zabudowy w sposób zwarty, w komfortowym zasięgu pieszym – urealnienie wizji miasta piętnastominutowego.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Rozwój kompletnych, wielofunkcyjnych jednostek osadniczych.                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Utworzenie sprawnego, aglomeracyjnego systemu komunikacji zbiorowej, opartego na siatce połączeń o wysokich parametrach (częstotliwość kursowania, synchronizacja odjazdów, komfort podróżowania). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Rozwój infrastruktury przystankowej i okotoprzystankowej.                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  | 2.3. Efektywne planowanie przestrzeni publicznej                                                                                         | Obszary samowystarczalne                                                                  | Optymalizacja kosztów funkcjonowania komunikacji zbiorowej w tym zakup narzędzi informatycznych wspomagających proces zarządzania zasobami ludzkimi oraz technicznymi (kierujący, flota).          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Wprowadzenie biletu aglomeracyjnego.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Wprowadzenie rozwiązań umożliwiających dostęp do informacji o transporcie publicznym – otwarcie danych transportowych.                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych, w tym Systemów Informacji Pasażerskiej.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          | Uspokojenie ruchu                                                                         | Wymiana taboru autobusowego na nisko- lub zeroemisyjny.                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Opracowanie modelu funkcjonalno-przestrzennego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Wskazanie lokalizacji i sposobu zabudowy nowych lub przebudowy istniejących rozwiązań urbanistycznych.                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Ukształtowanie kompletnych jednostek osadniczych, posiadających w swoich granicach możliwie dużo celów podróży.                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w połączeniu mobilności i życia społecznego | Dostępność do informacji i usług                                                                                                         | Budowa połączeń obwodnicowych celem wyprowadzenia ruchu z terenów zabudowanych.           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          | Ograniczenie ruchu samochodowego w centralnych częściach miast.                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          | Tworzenie stref Tempo 30, stref woonerf.                                                  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          | Uspokajanie ruchu drogowego za pomocą narzędzi organizacyjnych oraz elementów fizycznych. |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Rozwój strefy płatnego parkowania.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Rozszerzenie funkcjonalności systemu ITS w zakresie dostępności przestrzeni w ramach polityki parkingowej.                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Wdrożenie nowoczesnych technologii teleinformatycznych w zakresie opłat za korzystanie parkingów, usług w urzędach, usług MaaS, śledzenie ruchu pojazdów.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Rozszerzenie zakresu danych udostępnianych w formie open data.                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                           | Realizacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie Smart City 3.0, skierowanych zarówno dla społeczności lokalnej jak i decydentów.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



## Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego

| Cel strategiczny                                        | Cel szczegółowy                                                                                                                                    | Pakiet działań                  | Treść rekomendacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Źródła finansowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko | 3.1. Ograniczenie niskiej emisji                                                                                                                   | Elektromobilność                | Promowanie wykorzystywania w przewozach pasażerskich zeroemisyjnego taboru.<br>Preferencyjne stawki opłat za parkowanie w strefach płatnego parkowania.<br>Wyznaczanie specjalnych miejsc parkingowych dla samochodów elektrycznych.<br>Preferencyjne stawki dzierżawy terenu pod stacje ładowania.<br>Wprowadzenie stref czystego transportu. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• środki własne jednostek samorządu terytorialnego;</li> <li>• środki rządowe w ramach programów krajowych;</li> <li>• środki pochodzące z NFOŚiGW;</li> <li>• programy Unii Europejskiej przewidziane na lata 2021-2027 (jeśli będą dostępne);</li> <li>• kredyt, leasing;</li> <li>• działalność komercyjna (np. opłaty pochodzące z systemu roweru miejskiego);</li> <li>• środki własne operatorów transportu zbiorowego (amortyzacja i zysk).</li> </ul> |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Komunikacja tramwajowa          | Budowa kluczowych odcinków sieci tramwajowej (ul. Solskiego, Wyszyńskiego, Chocimska, Piękna, Kruszwicka, Szubińska, Schulza, Świecka).<br>Sukcesywna modernizacja sieci tramwajowej.<br>Wymlana taboru tramwajowego oraz zaplecza technicznego spełniającego wymogi związane z bieżącym utrzymaniem taboru niskopodłogowego.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Komunikacja rowerowa            | Opracowanie schematu dróg rowerowych w obszarze funkcjonalnym.<br>Wdrożenie ogólnokrajowych wzorców i standardów w zakresie ruchu rowerowego, a w okresie przejściowym – stosowanie dokumentów takich jak np. Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego.                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         | 3.2. Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej                                                                                              | Tereny zielone                  | Zapewnienie właściwej organizacji ruchu rowerowego.<br>Budowa dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, umożliwiających dotarcie do głównych generatorów ruchu oraz węzłów przesiadkowych.                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    |                                 | Rewitalizacja terenów zieleni.<br>Zazielenianie ulic.<br>Zielone torowiska.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         | 3.3. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody                                                                                             | Błękitno-zielona infrastruktura | Zielone budownictwo, czyli nasadzenia drzew, krzewów i pnączy pochłaniających zanieczyszczenia w pobliżu budynków, ogrody wertykalne.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    |                                 | Wkomponowanie elementów błękitno-zielonej infrastruktury w otoczeniu infrastruktury drogowej.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Poprawa bezpieczeństwa                               | 4.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie bezpieczeństwa                      | Współpraca                      | Ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem w BydOF.                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• środki własne jednostek samorządu terytorialnego;</li> <li>• środki rządowe w ramach programów krajowych;</li> <li>• środki pochodzące z NFOŚiGW;</li> <li>• programy Unii Europejskiej przewidziane na lata 2021-2027 (jeśli będą dostępne);</li> <li>• kredyt, leasing;</li> <li>• działalność komercyjna (np. opłaty pochodzące z systemu roweru miejskiego);</li> <li>• środki własne operatorów transportu zbiorowego (amortyzacja i zysk).</li> </ul> |
|                                                         | 4.2. Stworzenie procedur weryfikacji opracowanych w ramach SUMP dokumentów pod kątem poszczególnych obszarów bezpieczeństwa                        | Procedury                       | Wypracowanie procedur dla realizowanych projektów dla wszystkich etapów realizacji danego przedsięwzięcia, zarówno w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpieczeństwa danych jak i bezpieczeństwa informatycznego.                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Wiedza i doświadczenie          | Udział we wspólnych szkoleniach i warsztatach.<br>Opracowywanie zasad dobrych praktyk i standardów.                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         | 4.3. Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie BRD, kształtowania przestrzeni publicznej oraz IT i ITS, dedykowanych bezpieczeństwu i ochronie | Bezpieczeństwo ruchu drogowego  | Rozwiązania infrastrukturalne z dziedziny inżynierii ruchu drogowego.<br>Rozwój infrastruktury „pierwszej i ostatniej mili”.<br>Audyt i ocena bezpieczeństwa.                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Bezpieczeństwo danych osobowych | Rozwiązania techniczne, informatyczne i formalne z dziedziny ochrony danych osobowych i finansowych.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Bezpieczeństwo informatyczne    | Rozwiązania techniczne i informatyczne z dziedziny firewall, fortigate, itp.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Monitoring                      | Rozwiązania techniczne w zakresie monitorowania wskaźników brd (wypadki, kolizje, konflikty).<br>Rozwiązania funkcjonalne (techniczne i algorytmiczne) w zakresie analizy danych z monitoringu.                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         | 4.4. Stworzenie procedur weryfikacji i poprawy poziomu bezpieczeństwa                                                                              | Zarządzanie ryzykiem            | Rozwiązania w dziedzinie diagnozowania ryzyka jak i określenia jego poziomu zarówno w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpieczeństwa danych jak i bezpieczeństwa informatycznego.                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    | Reagowanie na zakłócenie        | Opracowanie procedur wprowadzania zmian w infrastrukturze mających na celu zmniejszenia poziomu ryzyka.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                                                    |                                 | Rozwiązania techniczne i informatyczne w celu zmniejszenia poziomu ryzyka.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |





## Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego

### Załącznik B Charakterystyka wskaźników realizacji PZMM BydOF



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



Projekt jest współfinansowany ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Priorytet VI – Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,

Działanie 6.1 Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach.



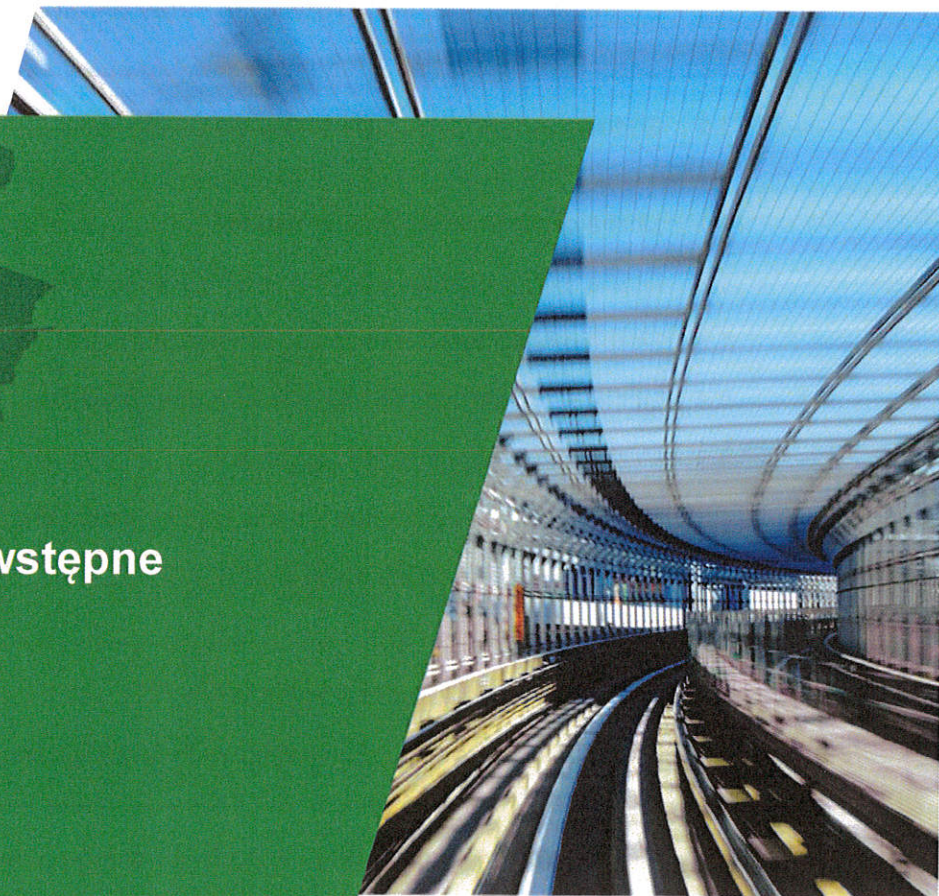


## Spis treści

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Informacje wstępne.....</b>                                                                                                     | <b>3</b>  |
| <b>2. Wskaźniki rezultatu.....</b>                                                                                                    | <b>5</b>  |
| 2.1 Liczba zgonów stwierdzonych w ciągu 30 dni w następstwie wypadku komunikacyjnego w skali roku na 100 tys. mieszkańców BydOF ..... | 6         |
| 2.2 Mieszkańcy miast poniżej 100 tys. mieszkańców z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego .....      | 6         |
| 2.3 Mieszkańcy Bydgoszczy z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego .....                              | 8         |
| 2.4 Emisja CO <sub>2</sub> .....                                                                                                      | 9         |
| 2.5 Zmniejszenie emisji PM <sub>2,5</sub> z transportu drogowego .....                                                                | 10        |
| <b>3. Wskaźniki produktu.....</b>                                                                                                     | <b>12</b> |
| 3.1 Długość dróg dla rowerów.....                                                                                                     | 13        |
| 3.2 Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych .....                                                                     | 13        |
| 3.3 Liczba parkingów Park&Ride .....                                                                                                  | 14        |
| 3.4 Budowa lub modernizacja torów tramwajowych.....                                                                                   | 14        |
| <b>4. Wskaźniki trendu .....</b>                                                                                                      | <b>15</b> |
| 4.1 Liczba centrów/węzłów przesiadkowych .....                                                                                        | 16        |
| 4.2 Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&Ride .....                                                                           | 16        |
| 4.3 Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&Ride .....                                                                           | 16        |
| 4.4 Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych.....                                                                               | 17        |
| 4.5 Liczba stacji wypożyczania rowerów .....                                                                                          | 17        |
| 4.6 Długość dróg dla rowerów wzdłuż ciągów wodnych.....                                                                               | 17        |
| 4.7 Liczba tablic informacji pasażerskiej.....                                                                                        | 18        |
| 4.8 Wskaźnik motoryzacji .....                                                                                                        | 18        |
| 4.9 Liczba stacji i przystanków kolejowych.....                                                                                       | 18        |
| 4.10 Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin BydOF.....                                            | 19        |
| 4.11 Udział podróży samochodem w podziale zadań przewozowych .....                                                                    | 19        |
| 4.12 Średni czasu przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami, a rdzeniem obszaru.....                                          | 19        |



## 1. Informacje wstępne







Poniżej przedstawiono charakterystykę wskaźników realizacji Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Wskaźniki te pośrednio lub bezpośrednio wskazują stopień realizacji celów szczegółowych, a także poszczególnych pakietów działań PZMM BydOF. Wskaźniki podzielone są na trzy grupy:

- 1) **Wskaźniki rezultatu** – wskazują bezpośrednio jaki ma być stan docelowy danego wskaźnika. W tym przypadku podane są dwie wartości tj. wartość pośrednia do 2038 roku oraz wartość docelowa, która powinna zostać osiągnięta do 2037 roku. Należy pamiętać, że nie wyklucza się osiągnięcia większych wartości docelowych, niż przewiduje dokument. Wartości należy traktować jako minimalne.
- 2) **Wskaźniki produktu** – wskazują bezpośrednio jakie mają być produkty PZMM. W tym przypadku podane są dwie wartości tj. wartość pośrednia do 2038 roku oraz wartość docelowa, która powinna zostać osiągnięta do 2037 roku. Należy pamiętać, że nie wyklucza się osiągnięcia większych wartości docelowych, niż przewiduje dokument. Wartości należy traktować jako minimalne.
- 3) **Wskaźniki trendu** – wskazują jedynie trend zmiany (wzrost lub spadek) bez określania wymaganego poziomu zmiany.

Wyniki postępów implementacji działań opisanych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej powinny być publikowane w formie:

- raportów pośrednich - tworzonych cyklicznie, co roku,
- raportów realizacji wskaźników - tworzonych cyklicznie, co trzy lata.

Raporty pośrednie powinny być publikowane począwszy od 2024 roku, a Raporty z realizacji wskaźników – od 2026 roku. Regularna kontrola stopnia wykonania określonych zadań pozwoli wykazać, jakie korzyści dla społeczeństwa zostały już osiągnięte, a jakie zostaną uzyskane w przyszłości. Ponadto pozwoli wskazać napotkane bariery w implementacji zrównoważonej mobilności lub przedsięwzięcia wymagające modyfikacji.

Ostateczne wyniki należy odnieść do zaprezentowanej wartości bazowej, której stan jest aktualny na koniec podanego przy każdym wskaźniku roku. Wszystkie wartości zostały zaokrąglone zgodnie z zasadami matematycznymi i w taki sposób należy je zaokrągląć.



## 2. Wskaźniki rezultatu







## 2.1 Liczba zgonów stwierdzonych w ciągu 30 dni w następstwie wypadku komunikacyjnego w skali roku na 100 tys. mieszkańców BydOF

| Wskaźnik                                                                                                                    | Wartość             |                             |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                             | Bazowa<br>(2020 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.)      | Docelowa<br>(2037 r.)       |
| Liczba zgonów stwierdzonych w ciągu 30 dni w następstwie wypadku komunikacyjnego w skali roku na 100 tys. mieszkańców BydOF | 14 zgonów           | spadek o 10% -<br>13 zgonów | spadek o 20% -<br>11 zgonów |

Wskaźnik liczony jest na podstawie danych pozyskanych z Komendy Wojewódzkiej Policji. Szacując wartość docelową wzięto pod uwagę ogólny trend spadkowy liczby wypadków i ofiar śmiertelnych na przestrzeni ostatnich 10 lat, ale także liczne wahania tych wartości. Ze względu na dostępność danych z Komendy Wojewódzkiej Policji brak jest podziału na rodzaj czy kategorię drogi.

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 4: Poprawa bezpieczeństwa.

**Źródło danych:** Komenda Wojewódzka Policji

## 2.2 Mieszkańcy miast poniżej 100 tys. mieszkańców z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego

| Wskaźnik                                                                                                               | Wartość             |                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                        | Bazowa<br>(2020 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.) | Docelowa<br>(2037 r.) |
| Mieszkańcy miast poniżej 100 tys. mieszkańców z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego | 5,98                | 5,98                   | 6,09                  |

Dostęp do publicznej komunikacji zbiorowej mierzony jest udziałem liczby ludności BydOF mającej bardzo dobry lub dobry dostęp do stacji i przystanków kolejowych lub przystanków komunikacji publicznej.

**Bardzo dobry** dostęp do publicznego transportu zbiorowego dla miast poniżej 100 tys. mieszkańców określany jest jako:

- mniej niż 5 minut drogi (417 m w linii prostej) do przystanku autobusowego/tramwajowego/trolejbusowego lub analogicznego środka transportu publicznego ze średnią liczbą połączeń powyżej 4 na godzinę lub mniej niż 10 minut drogi (833 m w linii prostej) do stacji kolei/metra ze średnią liczbą połączeń powyżej 4 na godzinę



**Dobry** dostęp do publicznego transportu zbiorowego dla miast poniżej 100 tys. mieszkańców określany jest jako:

- mniej niż 5 minut drogi (417 m w linii prostej) do przystanku autobusowego/tramwajowego/trolejbusowego lub analogicznego środka transportu publicznego ze średnią liczbą połączeń poniżej 4 na godzinę LUB mniej niż 10 minut drogi (833 m w linii prostej) do stacji kolei/metra ze średnią liczbą połączeń poniżej 4 na godzinę

Do wyliczenia wartości wskaźnika stworzono program (dołączony do opracowania wraz z instrukcją), który przelicza odsetek liczby ludności o bardzo dobrym lub dobrym dostępie do publicznego transportu zbiorowego na podstawie przestrzennego rozmieszczenia ludności i rozkładów jazdy.

W tym przypadku przeliczono wartości uzyskane dla miast poniżej 100 tys. mieszkańców tj.: Barcin, Koronowo, Mroczka, Łabiszyn, Pruszcz, Nakło nad Notecią, Kcynia, Solec Kujawski, Szubin i Żnin na podstawie poniższego wzoru.<sup>1</sup>

$$W = \frac{P}{10}$$

Gdzie:

**W** – wartość wskaźnika wyrażona w skali od 0 do 10

**P** – wartość parametru dostępności dla miast poniżej 100 ty. mieszkańców

$$P = \frac{(L_1 \times 1 + L_2 \times 0,5) \times 100}{L}$$

**L** – liczba mieszkańców ogółem, sumaryczna wartość dla analizowanych miast

**L<sub>1</sub>** – liczba mieszkańców z bardzo dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego, sumarycznie dla analizowanych miast

**L<sub>2</sub>** – liczba mieszkańców z dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego, sumarycznie dla analizowanych miast

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

**Źródło danych:** Baza danych z rejestru PESEL.

---

<sup>1</sup> Na podstawie instrukcji CUPT





### 2.3 Mieszkańcy Bydgoszczy z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego

| Wskaźnik                                                                                              | Wartość             |                        |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
|                                                                                                       | Bazowa<br>(2020 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.) | Docelowa<br>(2037 r.) |
| <i>Mieszkańcy Bydgoszczy z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego</i> | 9,24                | 9,24                   | 9,26                  |

Dostęp do publicznej komunikacji zbiorowej mierzony jest udziałem liczby ludności Bydgoszczy mającej bardzo dobry lub dobry dostęp do stacji i przystanków kolejowych lub przystanków komunikacji publicznej.

**Bardzo dobry** dostęp do publicznego transportu zbiorowego dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców określany jest jako:

- mniej niż 5 minut drogi (417 m w linii prostej) do przystanku autobusowego/tramwajowego/trolejbusowego lub analogicznego środka transportu publicznego ze średnią liczbą połączeń powyżej 10 na godzinę LUB mniej niż 10 minut drogi (833 m w linii prostej) do stacji kolei/metra ze średnią liczbą połączeń powyżej 10 na godzinę

**Dobry** dostęp do publicznego transportu zbiorowego dla miast poniżej 100 tys. mieszkańców określany jest jako:

- mniej niż 5 minut drogi (417 m w linii prostej) do przystanku autobusowego/tramwajowego/trolejbusowego lub analogicznego środka transportu publicznego ze średnią liczbą połączeń od 4 do 10 na godzinę LUB mniej niż 10 minut drogi (833 m w linii prostej) do stacji kolei/metra ze średnią liczbą połączeń od 4 do 10 na godzinę

Do wyliczenia wartości wskaźnika stworzono program (dołączony do opracowania wraz z instrukcją), który przelicza odsetek liczby ludności o bardzo dobrym lub dobrym dostępie do publicznego transportu zbiorowego na podstawie przestrzennego rozmieszczenia ludności i rozkładów jazdy.



Dla Bydgoszczy (jedyne miasta powyżej 100 tys. mieszkańców w BydOF) program analogicznie, jak dla poprzedniego wskaźnika oblicza wartość wskaźnika tj. na podstawie poniższego wzoru:<sup>2</sup>

$$W = \frac{P}{10}$$

Gdzie:

**W** – wartość wskaźnika wyrażona w skali od 0 do 10

**P** – wartość parametru dostępności dla miast powyżej 100 ty. mieszkańców

$$P = \frac{(L_1 \times 1 + L_2 \times 0,5) \times 100}{L}$$

**L** – liczba mieszkańców Bydgoszczy ogółem

**L<sub>1</sub>** – liczba mieszkańców Bydgoszczy z bardzo dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego

**L<sub>2</sub>** – liczba mieszkańców Bydgoszczy z dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

**Źródło danych:** Baza danych z rejestru PESEL.

## 2.4 Emisja CO<sub>2</sub>

| Wskaźnik                                                                                                | Wartość                                            |                                          |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                         | Bazowa<br>(2020 r.)                                | Pośrednia<br>(2028 r.)                   | Docelowa<br>(2037 r.)                    |
| Emisja CO <sub>2</sub> ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w obszarze miejskim | 1 207 532,48<br>[t CO <sub>2</sub> /rok]<br>(2021) | 1 385 220,69<br>[t CO <sub>2</sub> /rok] | 1 000 674,83<br>[t CO <sub>2</sub> /rok] |

Emisja CO<sub>2</sub> ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w obszarze miejskim liczony jest na podstawie wzoru:

<sup>2</sup> Na podstawie instrukcji CUPT





$$ECO2 = \sum_{i=1}^3 PR_i \times (1 - uEV_i) \times \frac{WZP_i}{100} \times WE_i$$

Gdzie:

$i$  – kategoria pojazdu (samochód osobowy, samochód dostawczy i ciężarowy, autobus,)

$PR_i$  – praca przewozowa w pojkm wykonana w danym roku przez pojazd  $i$ -tej kategorii wg modelu ruchu

$uEV_i$  – udział samochodów elektrycznych  $i$ -tej kategorii w ogóle pojazdów  $i$ -tej kategorii

$WZP_i$  – wskaźnik średniego zużycia paliwa przez pojazd  $i$ -tej kategorii

$WE_i$  – średni ważony wskaźnik emisji  $CO_2$  przez pojazdy  $i$ -tej kategorii w kg/litr paliwa

W kalkulacji pomija się emisję z transportu kolejowego i tramwajowego, gdyż są one traktowane jako zeroemisyjne środki transportu.

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

**Źródło danych:** Model ruchu,

## 2.5 Zmniejszenie emisji $PM_{2,5}$ z transportu drogowego

| Wskaźnik                                 | Wartość                                          |                                        |                                       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
|                                          | Bazowa<br>(2020 r.)                              | Pośrednia<br>(2028 r.)                 | Docelowa<br>(2037 r.)                 |
| Emisja $PM_{2,5}$ z transportu drogowego | 10 464,69<br>[kg/rok/<br>100 tys. os.]<br>(2020) | 10 164,24<br>[kg/rok/<br>100 tys. os.] | 9 749,84<br>[kg/rok/<br>100 tys. os.] |

Wskaźnik ten dotyczy tylko miasta Bydgoszcz

Emisja  $PM_{2,5}$  z transportu drogowego w aglomeracji miejskiej liczona w kilogramach  $PM_{2,5}$  w skali roku na 100 tys. mieszkańców aglomeracji miejskiej, gdzie aglomeracja miejska, dla której pozyskano dane jest tożsama z miastem Bydgoszcz (kod strefy PL0401).

Na podstawie raportu opracowanego w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim” za rok 2020 uzyskano dane:



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

| Nazwa                                                                                         | wartość   | jednostka             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| Liczba mieszkańców aglomeracji miejskiej                                                      | 348 190   | [os.]                 |
|                                                                                               | 3,48      | [100 tys. os.]        |
| Emisja PM <sub>2,5</sub> z transportu drogowego                                               | 36 437    | [kg/rok]              |
| Emisja PM <sub>2,5</sub> z transportu drogowego na 100 tys. mieszkańców aglomeracji miejskiej | 10 464,69 | [kg/rok/100 tys. os.] |

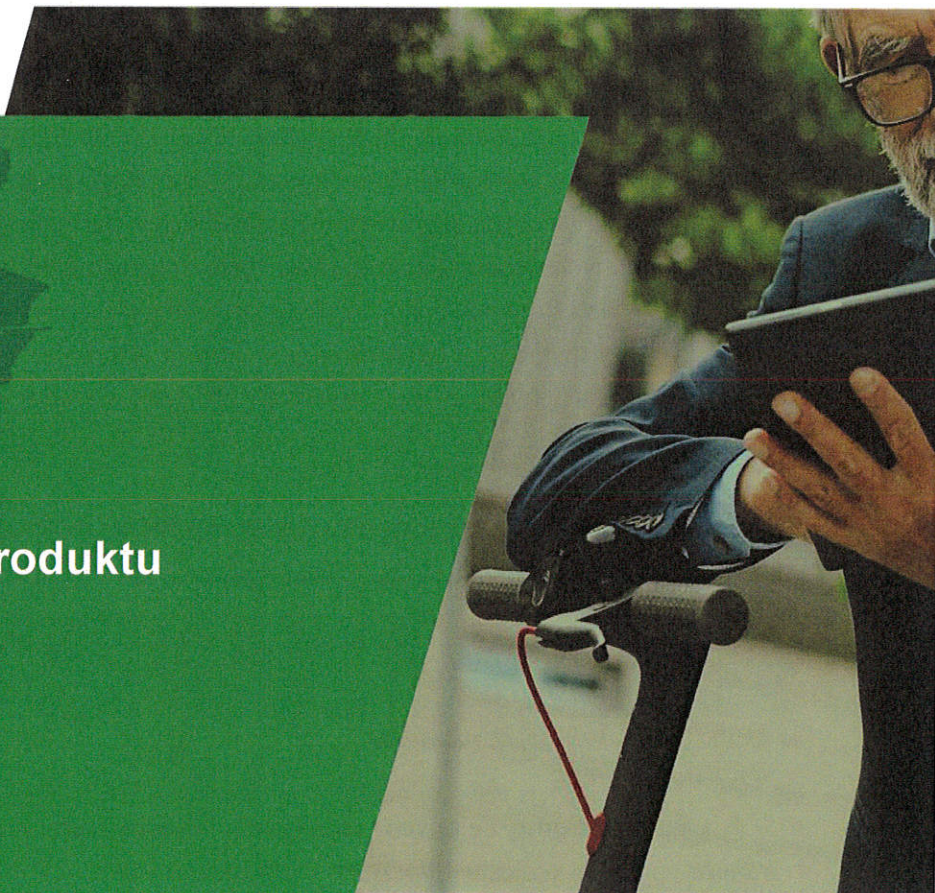
**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

**Źródło danych:** Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim





### 3. Wskaźniki produktu







### 3.1 Długość dróg dla rowerów

| Wskaźnik                 | Wartość             |                              |                               |
|--------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                          | Bazowa<br>(2020 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.)       | Docelowa<br>(2037 r.)         |
| Długość dróg dla rowerów | 320,3 km            | wzrost o 60 km -<br>380,3 km | wzrost o 100 km<br>- 480,3 km |

Długość dróg dla rowerów mierzona jest w kilometrach zrealizowanych dróg dla rowerzystów i odnosi się do całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

**Monitorowany cel strategiczny:** *Cel strategiczny 4: Poprawa bezpieczeństwa;* Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

**Źródło danych:** Bank Danych Lokalnych GUS (SG-01), gdzie zgodnie z udostępnioną definicją: Droga dla rowerów (ścieżka rowerowa) to „droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów jednośladowych, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi (ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 450)). Począwszy od roku 2013 dane uwzględniają długość dróg dla rowerów będących odpowiednio w obszarze właściwości gminy, starostwa i urzędu marszałkowskiego (bez długości szlaków rowerowych), czyli: samodzielnych dróg dla rowerów (położonych w pasie drogi); dróg wydzielonych z jezdni; dróg wydzielonych z chodnika; dróg zawartych w ciągach pieszo-rowerowych. Za długość dróg dla rowerów należy uważać długość dróg przebiegających w jednym kierunku. Długość dróg położonych po dwóch stronach drogi jest liczona odrębnie. Ujęto drogi służące głównie do celów komunikacyjnych, a nie turystycznych, tzw. szlaków rowerowych (np. położonych w lesie).”

### 3.2 Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych

| Wskaźnik                                                | Wartość             |                        |                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
|                                                         | Bazowa<br>(2021 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.) | Docelowa<br>(2037 r.) |
| Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych | 0 szt.              | 20 szt.                | 40 szt.               |

Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych liczona jest w sztukach zrealizowanych projektów dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

**Źródło danych:** Samorządy gminne BydOF





### 3.3 Liczba parkingów Park&Ride

| Wskaźnik                   | Wartość             |                          |                            |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|
|                            | Bazowa<br>(2021 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.)   | Docelowa<br>(2037 r.)      |
| Liczba parkingów Park&Ride | 6 szt.              | wzrost o 50% -<br>9 szt. | wzrost o 100% -<br>12 szt. |

Liczba parkingów typu Parkuj i Jedź liczona jest w sztukach zrealizowanych projektów dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

**Źródło danych:** Samorządy gminne BydOF

### 3.4 Budowa lub modernizacja torów tramwajowych

| Wskaźnik                                   | Wartość             |                        |                       |
|--------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
|                                            | Bazowa<br>(2021 r.) | Pośrednia<br>(2028 r.) | Docelowa<br>(2037 r.) |
| Budowa lub modernizacja torów tramwajowych | 0 km                | 6 km                   | 14 km                 |

Wskaźnik liczony jest w kilometrach wybudowanych oraz zmodernizowanych torów tramwajowych na podstawie danych udostępnionych z Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy.

**Monitorowany cel strategiczny:** Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

**Źródło danych:** ZDMiKP



## 4. Wskaźniki trendu







#### 4.1 Liczba centrów/węzłów przesiadkowych

| Wskaźnik                                    | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| <i>Liczba centrów/węzłów przesiadkowych</i> | 25<br>(2021)   | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 2.2                          |

Liczba istniejących centrów/węzłów przesiadkowych liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.

#### 4.2 Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&Ride

| Wskaźnik                                                     | Wartość bazowa  | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| <i>Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&amp;Ride</i> | 1 143<br>(2021) | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 2.2                          |

Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&Ride liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.

#### 4.3 Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&Ride

| Wskaźnik                                                     | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| <i>Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&amp;Ride</i> | 14<br>(2021)   | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 2.2                          |

Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&Ride liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.



#### 4.4 Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych

| Wskaźnik                                       | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych | 23<br>(2021)   | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 1.4; 3.1; 2.4                |

Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.

#### 4.5 Liczba stacji wypożyczania rowerów

| Wskaźnik                           | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| Liczba stacji wypożyczania rowerów | 66<br>(2021)   | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 1.3; 3.1                     |

Liczba stacji wypożyczania rowerów liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.

#### 4.6 Długość dróg dla rowerów wzdłuż ciągów wodnych

| Wskaźnik                                       | Wartość bazowa    | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| Długość dróg dla rowerów wzdłuż cieków wodnych | 21,2 km<br>(2021) | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 1.3; 3.1                     |

Długość dróg dla rowerów wzdłuż ciągów wodnych liczona jest w kilometrach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.





#### 4.7 Liczba tablic informacji pasażerskiej

| Wskaźnik                              | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych             | Monitorowany cel szczegółowy |
|---------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| Liczba tablic informacji pasażerskiej | 361<br>(2021)  | wzrost         | Samorządy gminne<br>BydOF | 1.4; 2.4; 4.3                |

Liczba tablic informacji pasażerskiej liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z samorządów gminnych.

#### 4.8 Wskaźnik motoryzacji

| Wskaźnik             | Wartość bazowa  | Pożądany trend | Źródło danych                                       | Monitorowany cel szczegółowy |
|----------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Wskaźnik motoryzacji | 630,7<br>(2019) | spadek         | GUS, Centralna<br>Ewidencja Pojazdów<br>i Kierowców | 1.2; 1.3                     |

Wskaźnik motoryzacji liczony jest liczbą samochodów osobowych zarejestrowanych na 1000 mieszkańców w powiatach BydOF. Uwzględnienie danych o zasięgu powiatowym wynika z faktu, że rejestracja pojazdów jest zadaniem własnym starosty, a powiat wykonuje je we własnym imieniu i na własną odpowiedzialność. W skład Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w całości wchodzi powiat bydgoski i miasto Bydgoszcz oraz wybrane gminy z powiatów: inowrocławskiego, nakielskiego, świeckiego, żnińskiego. Wartość bazowa to średnia dla wszystkich wymienionych powiatów.

#### 4.9 Liczba stacji i przystanków kolejowych

| Wskaźnik                               | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych                 | Monitorowany cel szczegółowy |
|----------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Liczba stacji i przystanków kolejowych | 32<br>(2021)   | wzrost         | PKP Polskie Linie<br>Kolejowe | 1.2; 1.3; 2.2                |

Liczba stacji i przystanków kolejowych liczona jest w sztukach dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na podstawie danych z PKP PLK.



#### 4.10 Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin BydOF

| Wskaźnik                                                                         | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych                      | Monitorowany cel szczegółowy |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------|
| Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin BydOF | 10,2<br>(2021) | wzrost         | Organizatorzy przewozów kolejowych | 1.2; 1.3; 2.2                |

Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin liczona jest na podstawie danych od organizatorów przewozów kolejowych. Średnia nie uwzględnia gmin, które nie realizują połączeń kolejowych do Bydgoszczy.

#### 4.11 Udział podróży samochodem w podziale zadań przewozowych

| Wskaźnik                                                                                             | Wartość bazowa | Pożądany trend | Źródło danych | Monitorowany cel szczegółowy |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|------------------------------|
| Udział podróży samochodem w podziale zadań przewozowych w podróżach obligatoryjnych na terenie BydOF | 65%<br>(2020)  | spadek         | Model ruchu   | 1.2; 1.3                     |

Udział podróży samochodem w podziale zadań przewozowych w podróżach obligatoryjnych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego pozyskano z modelu ruchu dla całego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

#### 4.12 Średni czas przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami, a rdzeniem obszaru

| Wskaźnik                                                                          | Wartość bazowa   | Pożądany trend | Źródło danych                       | Monitorowany cel szczegółowy |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Średni czas przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami, a rdzeniem obszaru | 32 min<br>(2021) | spadek         | Organizatorzy transportu zbiorowego | 1.2; 1.3; 2.2                |

Średni czas przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami, a rdzeniem obszaru (Bydgoszczą) liczony jest na podstawie danych od organizatorów transportu zbiorowego.





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Dane dotyczą średniego czasu przejazdu bezpośrednim połączeniem kolejowym lub autobusem w dzień roboczy. Wskaźnik nie uwzględnia gmin, które nie mają bezpośredniego połączenia transportem publicznym z Bydgoszczą.



## Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego

### Załącznik D Analiza zdolności finansowej realizacji PZMM



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



Projekt jest współfinansowany ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Priorytet VI – Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,

Działanie 6.1 Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach.





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

ZAMAWIAJĄCY



BYDGOSZCZ



**Miasto Bydgoszcz**

ul. Jezuicka 1  
85-102 Bydgoszcz

**Stowarzyszenie METROPOLIA BYDGOSZCZ**

ul. Jezuicka 1  
85-102 Bydgoszcz

WYKONAWCA



**LPW Sp. z o.o.**  
ul. Żeliwna 38  
40-599 Katowice



## Spis treści

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Założenia .....                          | 4  |
| Szacunkowe wydatki (Scenariusz S1) ..... | 7  |
| Szacunkowe wydatki (Scenariusz S2) ..... | 10 |
| Szacunkowe wydatki (Scenariusz S3) ..... | 13 |





## 1. Założenia







Niniejszy załącznik zawiera analizę szacunkowych kosztów realizacji PZMM BydOF w podziale na trzy scenariusze. Analiza miała na celu odpowiedzieć na pytanie czy realizacja założeń PZMM BydOF a w szczególności osiągnięcie zakładanych wysokości wskaźników jest realna biorąc pod uwagę możliwości finansowe gmin wchodzących w skład BydOF.

#### Kluczowe założenia analizy:

1. W ciągu ostatnich 15 lat (pomiędzy rokiem 2007 a 2022 r.) wydatki majątkowe Gminy Bydgoszcz wzrosły o 58,89%, pozostałych gmin BydOF o 82,37% a powiatów wchodzących w skład BydOF o 80,97% wobec tego przyjęto, iż w ciągu kolejnych lat spodziewany będzie podobny wzrost wydatków (pomiędzy rokiem 2022 a 2037 r.).
2. Szacunkowe koszty jednostkowe poszczególnych działań są korygowane o współczynnik inflacji do roku 2037 (publikowany przez NBP).
3. ograniczenie analizy „realności” do działań będących w kompetencji gmin BydOF oraz do działań polegających na: budowie dróg dla rowerów, budowie P+R, budowie nowych linii tramwajowych, itp. analiza ściśle powiązana z wartościami podanymi w tabeli wskaźników produktu.
4. Analiza została przygotowana dla scenariusza S1, S2 oraz S3. W scenariuszu S3 uwzględniono kluczowe pakiety projektów wskazane w PZMM.
5. Obecne oraz przyszłe wydatki 18 gmin i 2 powiatów wchodzących w skład BydOF w ramach działu 600, obliczono na podstawie danych GUS oraz budżetów gmin i powiatów.

Zważywszy na powyższe otrzymano następujące kwoty:

- wydatki w roku 2007: **169 848 875,81 zł**,
- wydatki w roku 2022: **555 958 707,95 zł**,
- *Projekcja wydatków na rok 2037: 942 068 540,09 zł*,

| Podmioty        | 2007<br>(uchwalony budżet)<br>Dział 600 | 2022<br>(uchwalony budżet)<br>Dział 600 | 2037<br>(projekcja)<br>Dział 600 |
|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Gmina Bydgoszcz | 124 697 021,81 zł                       | 303 323 548,00 zł                       | 481 950 074,19 zł                |
| Gminy BydOF     | 36 792 294,73 zł                        | 208 714 013,74 zł                       | 380 635 732,75 zł                |
| Powiaty BydOF   | 8 359 559,27 zł                         | 43 921 146,21 zł                        | 79 482 733,15 zł                 |
| <b>RAZEM</b>    | <b>169 848 875,81 zł</b>                | <b>555 958 707,95 zł</b>                | <b>942 068 540,09 zł</b>         |

Projekcja inflacji opracowywana w Departamencie Analiz i Badań Ekonomicznych (DABE) Narodowego Banku Polskiego w lipcu 2022 r.:

- Rok 2022: **14,2%**,
- Rok 2023: **12,3%**,





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- od roku 2024: **4,1%**,

Koszty jednostkowe inwestycji infrastrukturalnych oszacowane na bazie wyników przetargów rozstrzygniętych w 2021 i 2022 r.:

- Uśredniony koszt budowy 1 km drogi dla rowerów: **2 000 000,00 zł**,
- Uśredniony koszt budowy błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych: **5 500 000,00 zł**,
- Uśredniony koszt budowy 1 miejsca P+R: **25 000,00 zł**,
- Uśredniony koszt budowy 1 km torowiska tramwajowego: **50 000 000,00 zł**,

oraz wartości wskaźników produktu:

| Zadanie inwestycyjne przewidziane do realizacji w PZMM<br>BydOF | Okres     | Wartość | Jednostka |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| Budowa dróg dla rowerów                                         | 2022-2028 | 60      | km        |
| Budowa dróg dla rowerów                                         | 2029-2037 | 100     | km        |
| Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych         | 2022-2028 | 20      | szt.      |
| Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych         | 2029-2037 | 20      | szt.      |
| Budowa parkingów P+R                                            | 2022-2028 | 3       | szt.      |
| Budowa parkingów P+R                                            | 2029-2037 | 6       | szt.      |
| Budowa i rozbudowa nowych linii tramwajowych                    | 2022-2028 | 6       | km        |
| Budowa i rozbudowa nowych linii tramwajowych                    | 2029-2037 | 8       | km        |



## 2. Szacunkowe wydatki (Scenariusz S1)







PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Poniżej przedstawiono szacunkowe wydatki w latach 2022-2028 oraz 2029-2037 wraz porównaniem wysokości wydatków w stosunku do zakładanych wielkości budżetu gmin i powiatów BydOF dla **Scenariusza S1 (umiarkowanego)**.

W kolumnie „*RAZEM (koszty)*” zostały podane szacunkowe koszty poszczególnych zadań, w kolumnie „*RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600)*” została podana szacunkowa przyszła łączna kwota wydatków budżetu całego BydOF, natomiast w kolumnie „*Udział procentowy*” wskazano jakim procentem szacunkowej łącznej kwoty wydatków są koszty poszczególnych zadań.

| Drogi dla rowerów         |                   |                                                      |                   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 165 771 031,23 zł | 4 432 264 720,65 zł                                  | 3,74%             |
| Lata 2029-2037            | 385 405 507,05 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 5,10%             |

| Błękitno-zielone rozwiązania infrastrukturalne |                   |                                                      |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków                      | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                                                | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028                                 | 151 956 778,63 zł | 4 432 264 720,65 zł                                  | 3,43%             |
| Lata 2029-2037                                 | 211 973 028,88 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 2,81%             |

| Parkingi Park&Ride        |                   |                                                      |                   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 21 748 221,15 zł  | 4 432 264 720,65 zł                                  | 0,49%             |
| Lata 2029-2037            | 75 160 932,65 zł  | 7 551 953 263,67 zł                                  | 1,00%             |

| Budowa lub modernizacja torów tramwajowych |                   |                                                      |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków                  | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                                            | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028                             | 414 427 578,07 zł | 4 432 264 720,65 zł                                  | 9,35%             |
| Lata 2029-2037                             | 770 811 014,10 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 10,21%            |



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

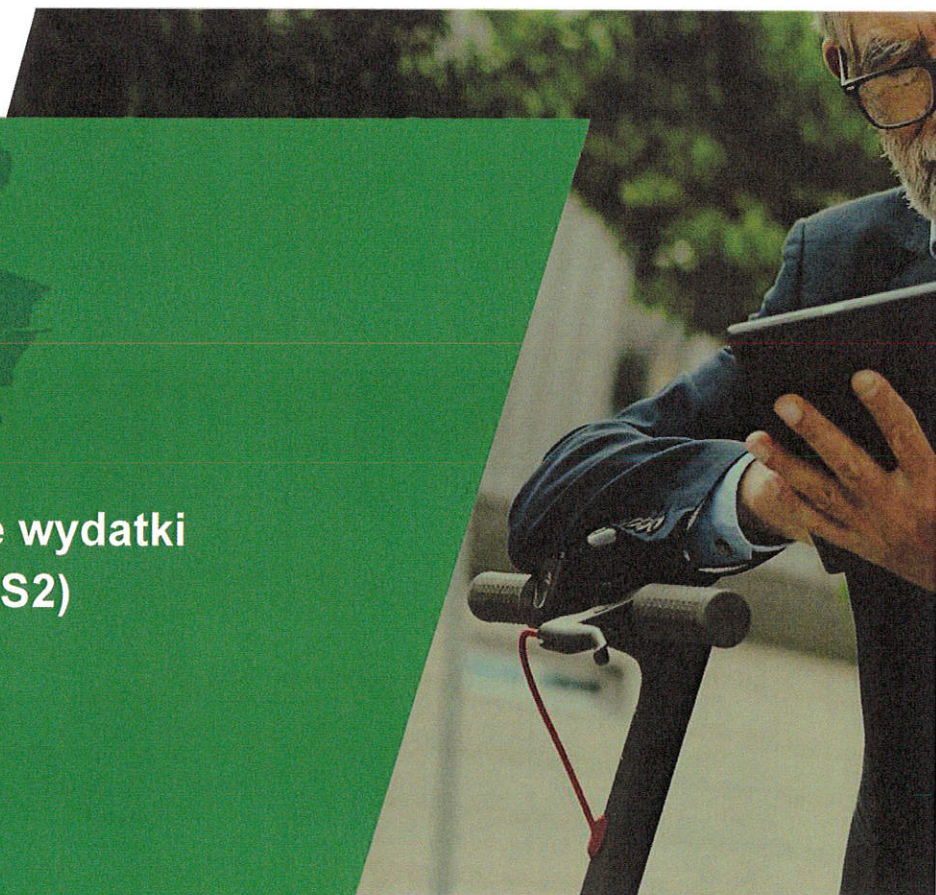
Podsumowując należy stwierdzić, iż założone wskaźniki PZMM BydOF są wykonalne finansowo, koszt ich realizacji mieści się w prognozowanych wydatkach budżetów gmin i powiatów (w ramach działu 600).

| PODSUMOWANIE              |                     |                                                      |                   |
|---------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty)   | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                   | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 753 903 609,08 zł   | 4 432 264 720,65 zł                                  | 17,01%            |
| Lata 2029-2037            | 1 443 350 482,67 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 19,11%            |





### 3. Szacunkowe wydatki (Scenariusz S2)







Poniżej przedstawiono szacunkowe wydatki w latach 2022-2028 oraz 2029-2037 wraz porównaniem wysokości wydatków w stosunku do zakładanych wielkości budżetu gmin i powiatów BydOF dla **Scenariusza S2 (pesymistycznego)**.

W kolumnie „*RAZEM (koszty)*” zostały podane szacunkowe koszty poszczególnych zadań, w kolumnie „*RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600)*” została podana szacunkowa przyszła łączna kwota wydatków budżetu całego BydOF, natomiast w kolumnie „*Udział procentowy*” wskazano jakim procentem szacunkowej łącznej kwoty wydatków są koszty poszczególnych zadań.

| Drogi dla rowerów         |                   |                                                      |                   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 82 885 515,61 zł  | 4 432 264 720,65 zł                                  | 1,87%             |
| Lata 2029-2037            | 192 702 753,52 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 2,55%             |

| Błękitno-zielone rozwiązania infrastrukturalne |                   |                                                      |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków                      | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                                                | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028                                 | 75 978 389,31 zł  | 4 432 264 720,65 zł                                  | 1,71%             |
| Lata 2029-2037                                 | 105 986 514,44 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 1,40%             |

| Parkingi Park&Ride        |                   |                                                      |                   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 15 072 985,62 zł  | 4 432 264 720,65 zł                                  | 0,34%             |
| Lata 2029-2037            | 48 111 020,23 zł  | 7 551 953 263,67 zł                                  | 0,64%             |

| Budowa lub modernizacja torów tramwajowych |                   |                                                      |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków                  | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                                            | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028                             | 414 427 578,07 zł | 4 432 264 720,65 zł                                  | 9,35%             |
| Lata 2029-2037                             | 770 811 014,10 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 10,21%            |





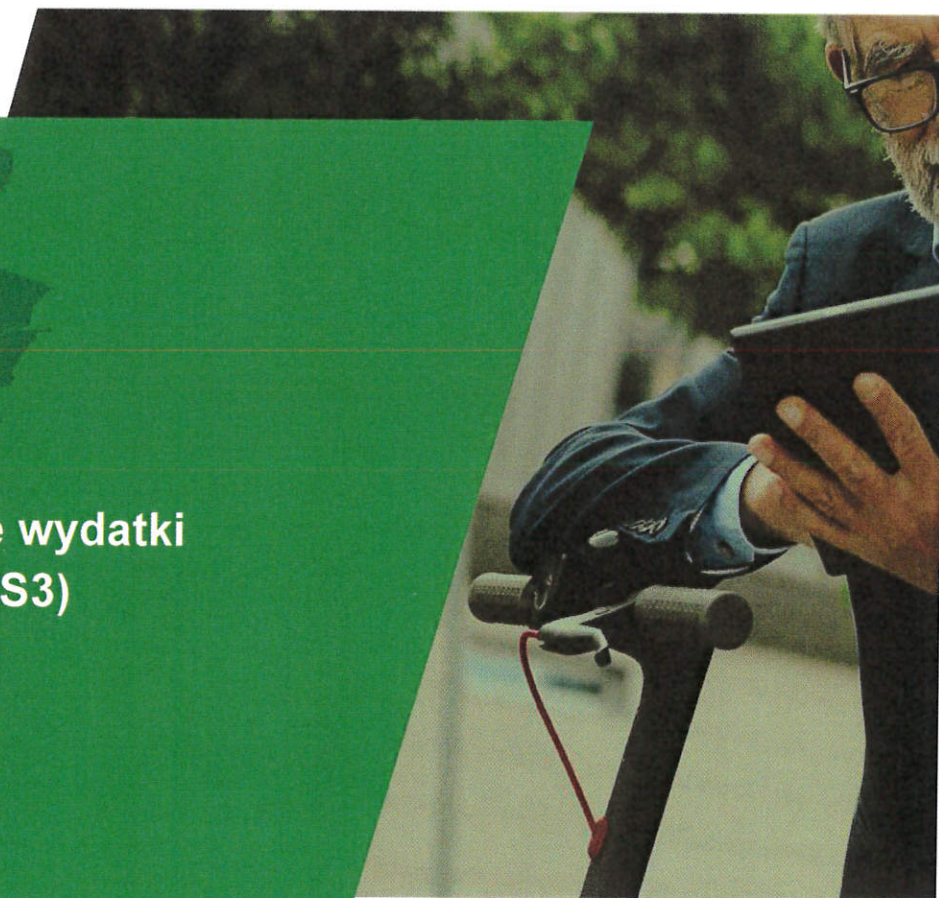
PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Podsumowując należy stwierdzić, iż założone wskaźniki PZMM BydOF są wykonalne finansowo, koszt ich realizacji mieści się w prognozowanych wydatkach budżetów gmin i powiatów (w ramach działu 600).

| PODSUMOWANIE              |                     |                                                      |                   |
|---------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty)   | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                   | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 588 364 468,62 zł   | 4 432 264 720,65 zł                                  | 13,27%            |
| Lata 2029-2037            | 1 117 611 302,29 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 14,80%            |



#### 4. Szacunkowe wydatki (Scenariusz S3)







Poniżej przedstawiono szacunkowe wydatki w latach 2022-2028 oraz 2029-2037 wraz porównaniem wysokości wydatków w stosunku do zakładanych wielkości budżetu gmin i powiatów BydOF dla scenariusza S3 (optymistycznego).

W kolumnie „RAZEM (koszty)” zostały podane szacunkowe koszty poszczególnych zadań, w kolumnie „RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600)” została podana szacunkowa przyszła łączna kwota wydatków budżetu całego BydOF, natomiast w kolumnie „Udział procentowy” wskazano jakim procentem szacunkowej łącznej kwoty wydatków są koszty poszczególnych zadań.

| Drogi dla rowerów         |                   |                                                |                   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM (koszty)    | RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                 | 2                                              | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 165 771 031,23 zł | 4 432 264 720,65 zł                            | 3,74%             |
| Lata 2029-2037            | 385 405 507,05 zł | 7 551 953 263,67 zł                            | 5,10%             |

| Błękitno-zielone rozwiązania infrastrukturalne |                   |                                                |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków                      | RAZEM (koszty)    | RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                                                | 1                 | 2                                              | 1÷2               |
| Lata 2022-2028                                 | 151 956 778,63 zł | 4 432 264 720,65 zł                            | 3,43%             |
| Lata 2029-2037                                 | 211 973 028,88 zł | 7 551 953 263,67 zł                            | 2,81%             |

| Parkingi Park&Ride        |                  |                                                |                   |
|---------------------------|------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM (koszty)   | RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                           | 1                | 2                                              | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 21 748 221,15 zł | 4 432 264 720,65 zł                            | 0,49%             |
| Lata 2029-2037            | 75 160 932,65 zł | 7 551 953 263,67 zł                            | 1,00%             |

| Budowa lub modernizacja torów tramwajowych |                   |                                                |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| Okres ponoszenia wydatków                  | RAZEM (koszty)    | RAZEM (Projekcja wydatków budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|                                            | 1                 | 2                                              | 1÷2               |
| Lata 2022-2028                             | 414 427 578,07 zł | 4 432 264 720,65 zł                            | 9,35%             |
| Lata 2029-2037                             | 770 811 014,10 zł | 7 551 953 263,67 zł                            | 10,21%            |





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

**Strefy obsługi autobusowej**

| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 61 250 000,00 zł  | 4 432 264 720,65 zł                                  | 1,38%             |
| Lata 2029-2037            | 8 750 000,00 zł   | 7 551 953 263,67 zł                                  | 0,12%             |

**Bydgoski Ruszt Tramwajowy**

| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | - zł              | 4 432 264 720,65 zł                                  | 0,00%             |
| Lata 2029-2037            | 196 000 000,00 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 2,60%             |

**Aglomeracyjny system dróg rowerowych**

| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty) | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
|                           | 1                 | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 132 616 824,98 zł | 4 432 264 720,65 zł                                  | 2,99%             |
| Lata 2029-2037            | 312 178 460,71 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 4,13%             |

Podsumowując należy stwierdzić, iż założone wskaźniki PZMM BydOF są wykonalne finansowo, koszt ich realizacji mieści się w prognozowanych wydatkach budżetów gmin i powiatów (w ramach działu 600). Należy jednak zaznaczyć, iż wydatki w ramach scenariusza S3 są wyższe od wydatków w ramach scenariuszy S1 i S2.

**PODSUMOWANIE**

| Okres ponoszenia wydatków | RAZEM<br>(koszty)   | RAZEM<br>(Projekcja wydatków<br>budżetu - dział 600) | Udział procentowy |
|---------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
|                           | 1                   | 2                                                    | 1÷2               |
| Lata 2022-2028            | 947 770 434,06 zł   | 4 432 264 720,65 zł                                  | 21,38%            |
| Lata 2029-2037            | 1 960 278 943,38 zł | 7 551 953 263,67 zł                                  | 25,96%            |