



# Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego



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



**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

Wykaz stosowanych skrótów .....	6
1. Wprowadzenie.....	8
1.1. Cel dokumentu .....	8
1.2. Podstawa prawna opracowania .....	10
1.3. Materiały wyjściowe, metody analizy realizacji postanowień projektu planu.....	12
2. Informacje o zawartości oraz głównych priorytetach i celach projektu Planu.....	14
3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.....	22
3.1. Dokumenty na szczeblu europejskim.....	23
3.2. Dokumenty na szczeblu krajowym.....	36
3.3. Dokumenty na szczeblu regionalnym i wojewódzkim .....	44
4. Diagnoza stanu istniejącego .....	58
4.1. Informacje ogólne o obszarze .....	58
4.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego opracowaniem .....	58
4.1.2. Demografia .....	60
4.1.3. Uwarunkowania ekonomiczne i społeczne .....	64
4.1.4. Uwarunkowania gospodarcze .....	67
4.1.5. Edukacja.....	71
4.1.6. Handel.....	72
4.1.7. Transport drogowy .....	73
4.1.7.1. Transport publiczny.....	76
4.1.7.2. Transport ciężarowy oraz materiałów niebezpiecznych.....	77
4.1.7.3. Transport wodny .....	78
4.1.7.4. Transport lotniczy.....	81
4.1.7.5. Transport rowerowy .....	82
4.1.7.6. Transport pieszy .....	84
4.1.7.7. Transport intermodalny i kombinowany .....	85
5. Charakterystyka środowiska naturalnego .....	88
5.1. Ochrona przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami natura 2000, różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta oraz korytarze ekologiczne .....	88
5.2. Warunki klimatyczne, wpływ klimatu na transport i adaptacje do zmian klimatu .....	92



5.3.	Jakość powietrza .....	97
5.4.	Klimat akustyczny .....	102
5.5.	Gospodarowanie wodami, wody powierzchniowe i podziemne .....	108
5.6.	Gospodarka wodno – ściekowa.....	121
5.7.	Gleby i użytkowanie gruntów.....	121
5.8.	Gospodarka odpadami .....	125
5.9.	Promieniowanie elektromagnetyczne .....	130
5.10.	Poważne awarie przemysłowe (PAP) .....	131
6.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	132
7.	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji planu .....	134
8.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko wraz z propozycjami ich zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej .....	136
9.	Analiza i ocena wpływu ustaleń projektu planu na poszczególne komponenty środowiska .....	137
9.1.	Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych .....	137
9.2.	Oddziaływanie na powietrze i klimat .....	162
9.3.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	164
9.4.	Oddziaływanie na wody .....	166
9.5.	Oddziaływanie na ochronę przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne.....	167
9.6.	Oddziaływanie na krajobraz .....	171
9.7.	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne .....	173
9.8.	Oddziaływania na ludzi.....	174
9.9.	Oddziaływania na zabytki i dobra materialne .....	175
10.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu Planu.....	176
11.	Propozycje wariantów alternatywnych .....	178
12.	Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień planu.....	180
13.	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko projektu Planu .....	184
14.	Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym .....	185
15.	Spis rysunków .....	192
16.	Spis tabel.....	193



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

17. Spis załączników .....	194
17.1. Załącznik nr 1. Obszary prawnie chronione o szczególnych walorach przyrodniczych.....	195
17.2. Załącznik nr 2. Obszary historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.....	196
17.3. Załącznik nr 3. Oświadczenie kierownika prognozy oddziaływania na środowisko oraz wykaz autorów .....	197



## WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW

AGC	European Agreement on Main International Railway Lines
AGN	European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance
AGTC	European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations
B(a)P	benzo(a)piren
BDL	Bank Danych Lokalnych
BRD	Bezpieczeństwo ruchu drogowego
BydOF	Bydgoski Obszar Funkcjonalny
CEPiK	Centrum Ewidencji Pojazdów i Kierowców
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
Kiss&Fly	Strefa krótkiego postoju przy terminalach lotniczych (Pocątaj i Leć)
Kiss&Ride	Strefa krótkiego postoju przy przystanku komunikacji publicznej (Pocątaj i Jedź)
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KW PSP	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LAeq D	Równoważny poziom dźwięku a dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00)
LAeq N	Równoważny poziom dźwięku a dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)
LDWN	Długookresowy średni poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)
LN	Długookresowy średni poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)
OPZ	Opis Przedmiotu Zamówienia
OZE	Odnawialne źródła energii



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

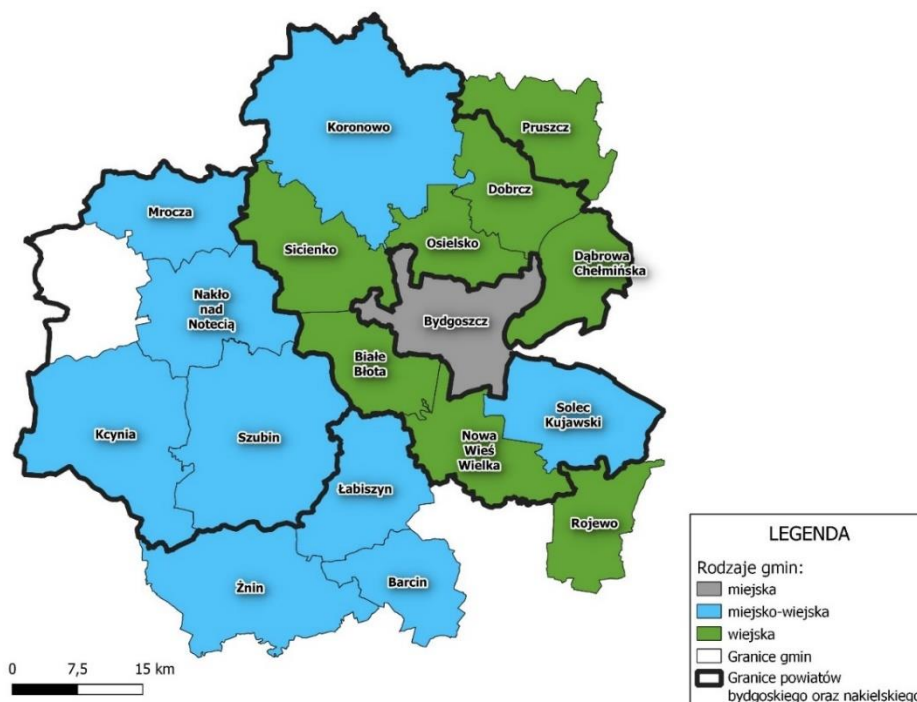
Park&Go	Parkuj i Idź
Park&Ride	Parking zlokalizowany przy przystanku komunikacji zbiorowej (przeważnie na peryferiach) przeznaczony dla osób korzystających z transportu zbiorowego (Parkuj i Jedź)
PEM	Pola elektromagnetyczne
PKP	Polskie Koleje Państwowe
PM10	Pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 $\mu\text{m}$ ,
PM2,5	Pyły o średnicy aerodynamicznej do 2,5 $\mu\text{m}$ ,
PMS	Państwowy Monitoring Środowiska
PR	Polregio (dawniej: Przewozy Regionalne)
PZMM BydOF	Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
REGON	Rejestr Gospodarki Narodowej
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
SEWiK	System Ewidencji Wypadków i Kolidacji
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SUMP	Sustainable Urban Mobility Plan
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR	Zakład dużego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne
ZZR	Zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej



## 1. WPROWADZENIE

W bieżącym rozdziale scharakteryzowano cele opracowanego dokumentu. Wprowadzenie dotyczy również założeń merytorycznych, metodycznych oraz prawnych w odniesieniu do prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego” (PZMM BydOF).

Obszar Prognozy obejmuje obszar gmin członkowskich Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz: Miasto Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu, Gminę Barcin, Gminę Białe Błota, Gminę Dąbrowa Chełmińska, Gminę Dobrcz, Gminę Kcynia, Gminę Koronowo, Gminę Łabiszyn, Gminę Mrocza, Gminę Nakło nad Notecią, Gminę Nowa Wieś Wielka, Gminę Osielesko, Gminę Pruszcz, Gminę Rojewo, Gminę Sycienko, Gminę Solec Kujawski, Gminę Szubin, Gminę Żnin. Dodatkowo opracowanie obejmuje dwa powiaty: powiat nakielski i powiat bydgoski.



Rysunek 1. Gminy i powiaty Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego objęte opracowaniem<sup>1</sup>

### 1.1. CEL DOKUMENTU

Opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko projektu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (zwanego dalej „Planem” lub „PZMM BydOF”) ma 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.

<sup>1</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny





Opracowanie swoim zakresem obejmuje obszar gmin zlokalizowanych w województwie kujawsko-pomorskim, tj. obszar gmin członkowskich Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz. Dodatkowo opracowanie obejmuje dwa powiaty: powiat nakielski i powiat bydgoski.

Podstawowe cele opracowania dokumentu, jakim jest PZMM BydOF to:

- zminimalizowanie konieczności odbywania podróży w celu zaspokojenia podstawowych potrzeb;
- ograniczanie indywidualnego ruchu samochodowego na rzecz podróży zbiorowych oraz niesamochodowych;
- pozytywny wpływ na atrakcyjność i jakość środowiska miejskiego z korzyścią dla mieszkańców, gospodarki oraz społeczności jako całości;
- zapewnienie wszystkim obywatelom takich opcji transportowych, które umożliwiają dostęp do celów podróży i usług (również w kategorii likwidacji barier architektonicznych);
- poprawa stanu bezpieczeństwa wszystkich użytkowników ruchu drogowego;
- przyczynianie się do redukcji zanieczyszczenia powietrza i hałasu, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz konsumpcji energii;
- poprawa wydajności i efektywności kosztowej transportu osób i towarów.

W tym miejscu należy podkreślić, iż Plan Mobilności Miejskiej nie jest tym samym, czym jest Plan Transportowy. Plan Mobilności Miejskiej jest dokumentem szerszym, skupiającym się nie na ruchu, lecz na ludziach, jakości ich życia, dostępności usług i obejmuje wiele innych niż transport obszarów.

**Tabela 1. Porównanie tradycyjnego planowania transportu z planowaniem zrównoważonej mobilności miejskiej<sup>2</sup>**

Tradycyjne Planowanie Transportu	Planowanie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej
Skupia się na ruchu	Skupia się na ludziach
Podstawowe cele: płynność i prędkość ruchu	Podstawowe cele: dostępność i jakość życia, uwzględniając równość społeczną, zdrowie, jakość środowiska i efektywność ekonomiczną
Skoncentrowany na środkach transportu	Zintegrowany rozwój wszystkich środków transportu i przejście na zrównoważoną mobilność
Skoncentrowany na infrastrukturze	Połączenie infrastruktury, rynku, regulacji, informacji i promocji
Sektorowy dokument planistyczny	Dokument planistyczny składający się z powiązanych obszarów polityki
Plan krótko- i średnio-terminowy	Plan krótko- i średnio-terminowy wpisany w długoterminową strategię i wizję
Odnosi się do granic administracyjnych	Odnosi się do Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, bazującego na dojazdach do pracy
Domena inżynierów ruchu	Interdyscyplinarne zespoły planistyczne
Planowanie przez ekspertów	Planowanie z udziałem interesariuszy i obywateli stosując przejrzyste i partycypacyjne podejście

<sup>2</sup> źródło: „Raport Diagnostyczno-Strategiczny” na podstawie *Guidelines For Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*



Tradycyjne Planowanie Transportu	Planowanie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej
Ograniczona ocena wpływu	Regularne monitorowanie i ocena wpływu na potrzeby wyciągania wniosków i poprawy procesu

Źródło: opracowanie własne

## 1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 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 (zwana dalej „ustawą OOS”).

W Prognozie dokonano oceny skutków realizacji Planu na poszczególne komponenty środowiska, przedstawiono potencjalne zagrożenia dla środowiska wynikające z realizacji działań zaplanowanych w Planie, a także wskazano rozwiązania poprawy istniejącego i planowanego sposobu prowadzenia polityki środowiskowej w regionie.

Niniejsza Prognoza została opracowana w oparciu o następujące akty prawne:

- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa<sup>3</sup>;
- Dyrektywę 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory<sup>4</sup>;
- Konwencję o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 roku (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 roku Nr 58, poz. 263, 264);
- Konwencję o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 roku (Konwencja Bońska) (Dz. U. z 2003 roku, Nr 2, poz. 17, 18);
- Konwencję Krajobrazową, sporządzoną we Florencji dnia 20 października 2000 roku (Dz. U. z 2006 roku, Nr 14 poz. 98);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 roku Nr 16 poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku poz. 1408);

<sup>3</sup> źródło: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02009L0147-20190626>

<sup>4</sup> źródło: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0043>



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 roku, Nr 25, poz. 133);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 roku, poz. 2134);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112);
- Ustawę z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2021 roku, poz. 1326);
- Ustawę z dnia 31 sierpnia 1995 roku o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 roku Nr 118, poz. 565);
- Ustawę z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2022 roku, poz. 699);
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 roku, poz. 916);
- Ustawę z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 roku, poz. 2187).

Ogólny zakres Prognozy wynika z ustawy OOS, według której prognoza określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem



ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienia braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazuje napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Na potrzeby niniejszej Prognozy, przeanalizowano zadania ujęte w projekcie Planu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami środowiskowymi. Oddziaływanie na środowisko, krajobraz, ludzi i zabytki tych zadań oceniano, posługując się następującymi kryteriami dotyczącymi:

- charakteru zmian,
- intensywności przekształceń,
- bezpośredniości oddziaływania,
- okresu trwania oddziaływania,
- częstotliwości oddziaływania,
- zasięgu oddziaływania,
- trwałości przekształceń.

W projekcie Planu zamieszczono odpowiednie ustalenia, które określają warunki realizacji założeń tego dokumentu, umożliwiając uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

### **1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU**

Materiały, które zostały wykorzystane do przeprowadzenia oceny strategicznej i sporządzenia niniejszej prognozy to przede wszystkim dane dotyczące stanu środowiska, tj. opublikowane dane monitoringowe w ramach PMŚ oraz innych programów monitoringowych, dane GUS oraz pochodzące z instytucji dane dotyczące obszarów chronionych (prezentowane przez RDOŚ w Bydgoszczy oraz GDOŚ).

Prognoza projektu Planu powstawała w kilku etapach. Następujące po sobie działania miały na celu:

- ocenę aktualnego stanu środowiska na obszarze Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz analizowanych powiatów, określenie istniejących zagrożeń i problemów w zakresie poszczególnych obszarów interwencji,
- ocenę oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań zaplanowanych w ramach harmonogramu zadań (matryca oddziaływań),
- wskazanie na przedsięwzięcia o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, zaproponowanych do realizacji w ramach projektowanego Planu i określenie działań minimalizujących i kompensujących dla tych przedsięwzięć.

Analiza poszczególnych zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu została przedstawiona w formie matrycy oddziaływań i zawiera:

- proponowane działania,
- komponent środowiska lub typ ekosystemu,
- identyfikację potencjalnych oddziaływań,
- czas trwania,



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- rodzaj,
- informację o możliwym oddziaływaniu skumulowanym.

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy OOS.



## 2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI ORAZ GŁÓWNYCH PRIORYTETACH I CELACH PROJEKTU PLANU

Wdrożenie w życie zamierzeń Planu Mobilności zakłada realizację wizji pn. „Wysoka jakość życia i konkurencyjność Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego osiągnięte poprzez wykreowanie środowiska o zrównoważonej mobilności” Realizacja określonej wizji wymaga skupienia uwagi na zaprezentowanych 4 celach strategicznych:

- Sprawny i zintegrowany system transportowy,
- Racjonalne planowanie przestrzenne,
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko,
- Poprawa bezpieczeństwa.

Uwzględnianie założeń każdego z tych celów jest konieczne dla osiągnięcia środowiska charakteryzującego się zrównoważoną mobilnością. Wszystkie działania wdrażane w ramach niniejszego Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego szczególnie powinny opierać się na synchronizacji działań w obszarach tematycznych określonych tymi celami strategicznymi.

### Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy

Podstawą właściwego funkcjonowania BydOF powinien być zintegrowany system transportowy, charakteryzujący się efektywnością działania transportu zbiorowego i spójnego z nim transportu indywidualnego. Wysoka sprawność systemu transportowego powinna zostać osiągnięta w całym Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, przy jednoczesnym zachowaniu stabilnych powiązań z zapleczem regionalnym oraz istotnymi ośrodkami miejskimi w kraju i zagranicą. Zintegrowany system transportowy jest rozumiany jako spójna sieć posiadająca infrastrukturę w postaci zintegrowanych węzłów przesiadkowych. Takie węzły powinny charakteryzować się różną rangą, integrując możliwie jak najwięcej środków transportu, promując przy tym przede wszystkim korzystanie z transportu zbiorowego (autobusowego, tramwajowego, a także kolejowego). Takie zintegrowane węzły przesiadkowe powinny być ze sobą powiązane z siecią dróg dla rowerów, a także zapewniać sprawne przesiadki, chociażby dzięki rozwojowi infrastruktury parkingów Park&Ride.

Tworzenie jednolitej i powszechnie dostępnej sieci parkingów P&R na terenie całego obszaru BydOF powinno być przeprowadzone w pełnej integracji taryfowej z systemem transportu publicznego. Infrastruktura parkingów Park&Ride powinna być budowana według jednolitych standardów, a korzystanie oparte na prostych zasadach i intuicyjności. Takie parkingi powinny być również wyposażone w zadane miejsca postojowe dla rowerów (Bike&Ride), stanowiąc integralną część węzłów przesiadkowych. Istotne jest także wyposażenie parkingów Park&Ride w stacje ładowania pojazdów elektrycznych. Dla zapewnienia jednolitej identyfikacji wizualnej, wskazane jest odpowiednie oznakowanie parkingów Park&Ride przy węzłach przesiadkowych. Istotne jest także zapewnienie infrastruktury dla takich środków transportu jak hulajnogi elektryczne i urządzenia transportu osobistego (UTO) oraz zapewnienie kompatybilności z systemami pojazdów wypożyczanych. Zintegrowane węzły przesiadkowe powinny także stanowić ważne punkty styczności dla systemu rowerowego, który na krótkich odległościach może stanowić wygodny środek transportu z terenów zabudowanych oddalonych od węzła. Dodatkowo dojazd rowerowy do miejsc węzłowych



powinien być możliwy na jak najdłuższym odcinku drogami dla rowerów, z które powinny być bezpośrednio powiązane z węzłami przesiadkowymi. Ważne jest także zadbanie o funkcjonalność architektoniczną i użyteczność realizowanych węzłów.

Dla uzyskania integracji organizacyjnej należy wypracować wspólne rozwiązania taryfowe i jednolity system informacji pasażerskiej dla całego transportu zbiorowego w BydOF. W celu integracji istniejącej i planowanej siatki połączeń wskazuje się wypracowywanie wzajemnych porozumień i umów w przypadku obsługi poszczególnych elementów siatki połączeń przez różnych zarządców lub tworzenie nowych, wspólnych struktur instytucjonalnych. Celem jest zintegrowanie siatki połączeń w zakresie parametrów handlowych, technicznych i eksploatacyjnych. Jako wartość dodaną integracji wskazuje się wyposażenie siatki połączeń w informacje ułatwiające korzystanie z transportu publicznego, w szczególności w zakresie taryf biletowych, rozkładów jazdy czy miejsc dogodnych przesiadek, a także udogodnieniach dla osób o ograniczeniach ruchowych. Istotnym działaniem w ramach tego celu strategicznego jest również usprawnienie działania zintegrowanej sieci połączeń transportu publicznego. Jako takie usprawnienie rozumie się wszelkie działania mające na celu poprawę parametrów komunikacyjnych (rozwiązania inwestycyjne jak i systemowe z dziedziny IT), integrację taryfowo – biletową (wspólne rozliczenia, wspólne bilety, wspólne kanały dystrybucji biletów), poprawę bezpieczeństwa, łatwą zmianę środka transportu oraz systemy informacyjne. Przyjęcie wspólnie wypracowanych zasad zarządzania transportem publicznym w obszarze BydOF pozwoli na lepsze dostosowanie sieci połączeń do potrzeb mieszkańców, a także zoptymalizowanie autobusowej sieci międzygminnej. Działaniami komplementarnymi do usprawnień organizacyjnych i ruchowych muszą być inwestycje zwiększające sprawności i komfort podróżowania, a w szczególności: zakupy niskopodłogowego nowoczesnego taboru tramwajowego, nisko i zeroemisyjnego taboru autobusowego oraz infrastruktury niezbędnej dla obsługi i utrzymania tego taboru w sprawności i gotowości technicznej (zajezdnie), jak też infrastruktury tankowania/ładowania.

Bydgoski Obszar Funkcjonalny posiada dość rozwinięty układ istniejących linii kolejowych, jednak posiada on stosunkowo słabe powiązanie z istniejącą strukturą funkcjonalno-przestrzenną. Bydgoszcz wraz ze swoim zapleczem regionalnym posiada potencjał demograficzny, aby docelowo oprzeć system transportowy BydOF na transporcie kolejowym, w samej Bydgoszczy ściśle powiązany z transportem tramwajowym. Jednak stworzenie bazowego szkieletu dla takiego systemu wymaga czasu oraz znaczących nakładów finansowych, a także działań wykraczających poza granice BydOF, tak aby objąć swoim zasięgiem więcej istotnych ośrodków miejskich położonych wokół Bydgoszczy, które posiadają większy potencjał do generowania znaczących potoków pasażerów. Dlatego w pierwszej kolejności należy podjąć działania w zakresie utworzenia spójnej sieci międzygminnych i międzypowiatowych linii autobusowych oraz aglomeracyjnej sieci dróg dla rowerów, mając na względzie dążenie do większego wykorzystania transportu kolejowego w przewozach aglomeracyjnych w kolejnych dekadach. Powodzenie działań w celu osiągnięcia satysfakcjonującego poziomu systemu transportowego wymaga odpowiedniej integracji wszystkich podsystemów transportowych. Ponadto, niezwykle istotne jest znalezienie balansu między zapewnieniem odpowiedniej dostępności a efektywnością ekonomiczną. Natomiast wszelkie projekty infrastrukturalne muszą być uzasadnione istotnymi korzyściami społecznymi.

## Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne



Stworzenie efektywnego systemu transportowego jest determinowane racjonalnym planowaniem przestrzennym. W zharmonizowanym środowisku instytucjonalnym, skutecznie zarządzającym zintegrowanym planowaniem procesów rozwoju w wymiarze przestrzennym na terenie całego BydOF, można zacząć tworzyć efektywny system transportowy. Dlatego planowanie przestrzenne i planowanie transportowe należy uznać za podstawowe obszary działania, które będą podstawą dla osiągnięcia środowiska o zrównoważonej mobilności. Podstawą tego celu strategicznego jest planowanie właściwego zagospodarowania obszarów zurbanizowanych, charakteryzującego się efektywnością i wzajemnym powiązaniem sąsiednich obszarów, jak też ich wyposażenie w odpowiednią infrastrukturę społeczną, tak aby zmniejszyć zapotrzebowanie na podróże. W przypadku koniecznych podróży, należy dążyć do takiego zagospodarowania obszaru, aby dominującymi środkami transportu były środki transportu zbiorowego, w tym zeroemisyjny transport zbiorowy, a w następnej kolejności pozostałe zeroemisyjne środki transportu. Racjonalne planowanie przestrzenne powinno także uwzględniać szereg działań zapobiegających rozlewaniu się zabudowy, która prowadzi m.in. do wzrostu kosztowności transportu oraz budowy i utrzymania infrastruktury technicznej.

Samorządy gminne posiadają istotne prerogatywy w zakresie kształtowania ładu przestrzennego, takie jak uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) i wydawanie decyzji o warunkach zabudowy. Proces inwestycyjny na terenach nieobjętych mpzp odbywa się na podstawie decyzji o warunkach zabudowy, które nie muszą być spójne z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Przyczynia się to do zwiększania powierzchni terenów, które poddawane są presji urbanizacyjnej, tworząc duże obszary rozproszonej zabudowy mieszkaniowej, m.in. utrudniając utworzenie efektywnego systemu transportu publicznego. Istotną część powierzchni gmin BydOF jest pokryta mpzp, co ogranicza stosowanie decyzji o warunkach zabudowy. Jednak mpzp niekoniecznie muszą być skutecznym narzędziem kreowania ładu przestrzennego. W obowiązujących mpzp często istnieje znacząca nadpodaż gruntów budowlanych, co w praktyce także prowadzi do rozpraszania zabudowy i powstawania nieefektywnych struktur osadniczych.<sup>5</sup>

Niekontrolowana suburbanizacja na obszarze BydOF jest problemem wymagającym naprawy, pomimo funkcjonowania obecnych uwarunkowań prawnych, które nie ułatwiają tego typu interwencji<sup>6</sup>. W strefie podmiejskiej konieczne jest takie kierunkowanie procesów urbanizacyjnych, żeby samochód osobowy nie był najatrakcyjniejszym (a czasami wręcz jedynym możliwym) środkiem transportu. W celu przełamania uzależnienia wielu mieszkańców od własnego samochodu, na terenie BydOF należy promować rozwój zabudowy zgodnie z założeniami Transit Oriented Development. Jest to koncepcja zakładająca rozwój zabudowy w oparciu o wysoką dostępność transportu zbiorowego, dzięki wysokiej koncentracji zabudowy wokół węzła komunikacyjnego. Jednocześnie należy wprowadzać strefy ciszy urbanizacyjnej charakteryzujące się zakazem zabudowy, tak aby powstrzymać dalsze kosztowne rozlewanie się zabudowy, które negatywnie oddziałuje także w aspekcie środowiskowym.

<sup>5</sup> Śleszyński, P., Kukołowicz, P., 2021, Społeczno-gospodarcze skutki chaosu przestrzennego, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.

<sup>6</sup> W tym miejscu należy wspomnieć iż obecnie procedowane są zmiany ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym co stanowi szansę na odwrócenie tego trendu.





Harmonizacja rozwoju struktury przestrzennej na terenie całego BydOF jest koniecznym warunkiem dla osiągnięcia efektywnego systemu transportowego. Stworzenie systemu transportowego charakteryzującego się zrównoważoną mobilnością nie jest możliwe w obszarze charakteryzującym się niezrównoważonym zagospodarowaniem przestrzennym. W związku z tym, aspekt ten wymaga uporządkowania na poziomie obszaru funkcjonalnego, czemu miałyby służyć opracowanie *Modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego*, który byłby wytyczną dla korekty obecnych zapisów gminnych dokumentów planistycznych. W oparciu o taki dokument byłoby możliwe zaprojektowanie systemu transportowego na zasadach zrównoważonej mobilności.

Istotnym zadaniem jest także koordynacja zarządzania infrastrukturą i usługami na styku różnych zarządców. Warto wykorzystywać dotychczasowe doświadczenia instytucjonalne związane z wypracowywaniem i wdrażaniem rozwiązań z zakresu mobilności, które do tej pory zostały osiągnięte w innych obszarach funkcjonalnych Polski i Europy, ale przede wszystkim należy mieć świadomość unikatowej specyfiki BydOF, przyjmując do realizacji rozwiązania dopasowane do potrzeb, wyzwań i uwarunkowań właśnie tego obszaru funkcjonalnego. Należy także skutecznie lobbować na poziomie krajowym w zakresie zabiegania o duże inwestycje infrastrukturalne, wspomagające zrównoważoną mobilność na terenie BydOF.

### Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko

Dobrze zorganizowany i efektywny transport zbiorowy powinien przejmować istotną część podróży, które do tej pory odbywały się z wykorzystaniem własnego samochodu. Ograniczenie liczby podróży indywidualnym transportem samochodowym miałyby pozytywny wpływ na środowisko naturalne i ochronę klimatu. Głównym założeniem tego celu strategicznego jest zachęta, a czasami wręcz wymuszenie zmiany zachowań komunikacyjnych na takie, aby realizowane podróże odbywały się ze zminimalizowanym oddziaływaniem na środowisko. Jako realizację tego celu wskazuje się projektowanie obszarów o ograniczonej (częściowo lub całkowicie) dostępności dla pojazdów samochodowych wraz z jednoczesną promocją transportu zbiorowego i rowerowego. Kluczowym działaniem jest rozwój dróg dla rowerów, który powinien być zintegrowany z pozostałymi podsystemami transportowymi. Nie powinny powstawać tylko typowo rekreacyjne trasy rowerowe, ale głównie te, które pozwalają na realizację codziennych podróży o charakterze podstawowym (np. praca, szkoła, kultura, itd.).

Trwająca transformacja energetyczna istotnie wpłynie na system transportowy, dlatego w niniejszym dokumencie podkreślono zapisy dotyczące zeroemisyjności transportu na rzecz poprawy jakości środowiska. Na terenie BydOF będą wspierane inwestycje w zeroemisyjny tabor transportu publicznego (wodorowy lub elektryczny) wraz z budową infrastruktury do obsługi pojazdów o takim napędzie. Rozwój e-mobilnych środków transportu pozwoli ograniczyć presję środowiskową sektora transportu. Wśród kierunków działań w tym obszarze należy wymienić chociażby rozwijanie stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych, zachęcanie mieszkańców do korzystania z e-mobilnych środków transportu, rozwój systemów wypożyczalni rowerów (także z wykorzystaniem rowerów elektrycznych) oraz urządzeń transportu osobistego (UTO). Ponadto należy wspierać rozwój elektromobilności poprzez bezpłatne lub preferencyjne parkowanie w strefach płatnego parkowania, wyznaczanie specjalnych miejsc parkingowych dla samochodów elektrycznych czy preferencyjne stawki dzierżawy terenu pod stacje ładowania.



#### Cel strategiczny 4: Poprawa bezpieczeństwa

Wysoki poziom szeroko pojętego bezpieczeństwa jest obecnie jednym z głównych priorytetów w procesach organizowania życia społecznego. W PZMM BydOF zakłada się dążenie do jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa przede wszystkim w obszarze ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem niechronionych uczestników ruchu, a także bezpieczeństwa osobistego w przestrzeni publicznej oraz bezpieczeństwa danych i wizerunku.

Niniejszy cel strategiczny obejmuje działania mające na celu minimalizację ruchu samochodowego w centrach osiedli i miejscowości. W ramach inwestycji mających na celu zwiększanie bezpieczeństwa, wskazane jest tworzenie stref z zakazem ruchu samochodowego (strefy piesze) oraz uspokajanie ruchu (strefy „Tempo 30”). Tego typu zmiany muszą być realizowane w taki sposób, aby nie doprowadzić do zmniejszenia ogólnej dostępności obszarów objętych takimi ograniczeniami. Rekomenduje się także realizację projektów dedykowanych poszczególnym typom struktur urbanistycznych (osiedla, małe miasta, wsie), które mają odmienną specyfikę przemieszczania się, obciążenia ruchem oraz skalę i funkcje zabudowy.

Poprawa bezpieczeństwa na drogach publicznych przeznaczonych dla pojazdów samochodowych i rowerów, a także innych środków transportu jest istotnym elementem z punktu widzenia mobilności mieszkańców. W ramach działań w tym obszarze należy przeprowadzić audyt najbardziej niebezpiecznych miejsc, w konsekwencji doprowadzając do ich przebudowy, co powinno przyczynić się do zmniejszenia liczby wypadków. Ważny jest także rozwój infrastruktury tzw. „pierwszej i ostatniej mili”, obejmującej m.in. bezpieczne dojścia do przystanków transportu publicznego.

Właściwie funkcjonujący system transportowy pozytywnie wpływa na komfort życia mieszkańców. Brak dobrej oferty komunikacji publicznej w gminach obszaru funkcjonalnego jest przyczyną nie tylko wykluczenia komunikacyjnego, ale także znacznego ograniczenia dostępu do usług publicznych (takich jak edukacja, służba zdrowia itp.), a skutki tego stanu szczególnie dotyczą młodzież, osoby starsze i osoby ze szczególnymi potrzebami. Istotne jest podjęcie działań z zakresu ergonomii i dostępności transportowej, gdzie poważnym wyzwaniem jest kreowanie tzw. przyjaznej przestrzeni, m.in. zwiększającej dostęp do transportu publicznego. Ponadto dobrze zaprojektowana przestrzeń publiczna przyczynia się do zwiększenia poczucia bezpieczeństwa wśród mieszkańców.

Rozwój nowoczesnych technologii w dziedzinie transportu przynosi liczne korzyści, zarówno dla pasażerów, jak i dla podmiotów odpowiedzialnych za organizację systemów transportowych. Dzięki wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań możliwe będzie usprawnienie działania poszczególnych elementów systemu transportowego na terenie BydOF. Implementacja systemów zarządzania ruchem zoptymalizuje wykorzystanie sieci transportowych, jednocześnie przyczyniając się do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu. Stworzenie jednolitego i zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej poprawi komfort podróży. Cyfryzacja ma służyć szacowaniu poziomu obciążeń transportu publicznego oraz identyfikacji obszarów problemowych i preferencji mieszkańców, co będzie służyć bieżącemu zarządzaniu ruchem oraz eliminowaniu zagrożeń. Wdrażanie rozwiązań z zakresu cyfryzacji wiąże się ze zbieraniem dużej liczby danych, dlatego w takich okolicznościach niezwykle ważne jest zapewnienie ich anonimizacji oraz ochrona wizerunku i danych osobowych użytkowników systemu transportowego i przestrzeni publicznej.

Założenia wskazanych celów nadrzędnych będą implementowane poprzez projekty ujęte w tzw. pakiety działań, powiązane z celami szczegółowymi. Cele te bezpośrednio odnoszą się do kształtowania



zrównoważonej mobilności w sposób interdyscyplinarny – łączący kwestie związane z transportem i planowaniem przestrzennym, a więc z jednej strony zapewniający rozwój alternatywy dla motoryzacji indywidualnej, a z drugiej strony zapewniający tworzenie obszarów o wysokiej jakości życia.

**Cel szczegółowy 1.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym i ponadlokalnym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie transportu**

*Rozszerzenie współpracy zespołów utworzonych w poszczególnych jednostkach samorządu terytorialnego, zrzeszonych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, zajmujących się kwestiami planowania, organizowania i zarządzania publicznym transportem zbiorowym.*

Lp.	Pakiety działań
1.	Współpraca
2.	Wiedza i doświadczenie

**Cel szczegółowy 1.2. Zwiększenie konkurencyjności transportu zbiorowego**

*Stworzenie atrakcyjnego układu komunikacji zbiorowej (o wysokiej częstotliwości kursowania, skoordynowanych odjazdach, krótkim czasie podróży, wysokim komforcie podróżowania, rozwiniętej informacji pasażerskiej), tak aby podróż transportem zbiorowym była konkurencyjna w stosunku do innych środków transportu*

Lp.	Pakiety działań
1.	Badania, analizy, optymalizacja
2.	Systemy wspierające
3.	Infrastruktura
4.	Tabor

**Cel szczegółowy 1.3. Zwiększenie atrakcyjności infrastruktury transportowej**

*Wdrożenie na sieci transportowej takich rozwiązań geometrycznych i funkcjonalnych, aby sprzyjała ona osiągnięciu właściwych parametrów eksploatacyjnych i była przyjazna dla użytkowników (brak przeszkód fizycznych, przejrzystość rozwiązań, poczucie komfortu i wygody, itd.)*

Lp.	Pakiety działań
1.	Systemy wspierające
2.	Infrastruktura

**Cel szczegółowy 1.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w sektorze mobilności**

*Zaimplementowanie rozwiązań z zakresu Inteligentnych Systemów Transportowych na potrzeby osiągnięcia właściwych parametrów komunikacyjnych i eksploatacyjnych, wspomagania kierujących pojazdami, zarządzania flotą pojazdów, rozszerzenia i unifikacji systemów informacji pasażerskiej, utworzenia wygodnej i dostępnej sieci dystrybucji biletów itp.*

Lp.	Pakiety działań
1.	Systemy wspierające zarządzanie ruchem
2.	Systemy udogadniające korzystanie z sieci transportowej
3.	Systemy poprawiające dostępność

**Cel szczegółowy 2.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie planowania przestrzennego**

*Rozszerzenie współpracy zespołów utworzonych w poszczególnych jednostkach samorządu terytorialnego, zrzeszonych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, zajmujących się planowaniem, kształtowaniem, zarządzaniem przestrzenią publiczną*



Lp.	Pakiety działań
1.	Współpraca
2.	Planowanie przestrzenne zorientowane na transport

#### **Cel szczegółowy 2.2. Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego**

*Kształtowanie przestrzeni publicznej umożliwiającej wygodne, sprawne i szybki dotarcie do punktów wymiany pasażerów i węzłów przesiadkowych, a także planowanie obszarów węzłów przesiadkowych w sposób przyjazny dla pasażera jako pieszego*

Lp.	Pakiety działań
1.	Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej

#### **Cel szczegółowy 2.3. Efektywne planowanie przestrzeni publicznej**

*Kształtowanie poszczególnych obszarów jako samowystarczalnych, posiadających w swoich granicach możliwie dużo potencjalnych celów podróży związanych nie tylko z pracą, ale też zaspokajaniem wszelkich potrzeb społecznych (edukacja, rozrywka, kultura, sport, zdrowie, itd.)*

Lp.	Pakiety działań
1.	Obszary samowystarczalne
2.	Uspokojenie ruchu

#### **Cel szczegółowy 2.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w połączeniu mobilności i życia społecznego**

*Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań (obejmujących funkcjonalności z zakresu IT i ITS), polegających na łączeniu powszechnie dostępnych usług związanych z komunikacją społeczną, płatnościami, zarządzaniem danymi z rozwiązaniami wdrażanymi w transporcie, a w szczególności w transporcie zbiorowym*

Lp.	Pakiety działań
1.	Dostępność do informacji i usług

#### **Cel szczegółowy 3.1. Ograniczenie niskiej emisji**

*Zwiększenie wykorzystania w przewozach zero- lub niskoemisyjnych środków transportowych oraz rozbudowa infrastruktury wspierającej eksploatację tego typu środków transportowych – buspasy, torowiska tramwajowe, ciągi pieszo-rowerowe itp.*

Lp.	Pakiety działań
1.	Elektromobilność
2.	Komunikacja tramwajowa
3.	Komunikacja rowerowa

#### **Cel szczegółowy 3.2. Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej**

*Zwiększenie udziału powierzchni zielonych przy realizacji inwestycji transportowych, zapewnienie nowych nasadzeń odseparowujących ruch pieszo-rowerowy od ruchu ulicznego, rozwiązań typu zielone torowiska, wiaty przystankowe, tworzenie ogrodów społecznych itp.*

Lp.	Pakiety działań
1.	Tereny zielone

#### **Cel szczegółowy 3.3. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody**

*Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w celu zapewnienia ochrony, racjonalnego gospodarowania wodami opadowymi, a także przeciwdziałania skutkom zagrożeń naturalnych*



Lp.	Pakiety działań
1.	Błękitno-zielona infrastruktura

**Cel szczegółowy 4.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie bezpieczeństwa**

*Rozszerzenie współpracy zespołów utworzonych w poszczególnych jednostkach samorządu terytorialnego, zrzeszonych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym, zajmujących się szeroko rozumianym bezpieczeństwem*

Lp.	Pakiety działań
1.	Współpraca

**Cel szczegółowy 4.2. Stworzenie procedur weryfikacji opracowanych w ramach PZMM dokumentów pod kątem poszczególnych obszarów bezpieczeństwa**

*Włączenie do procesu projektowania działań związanych z badaniem wpływu przyjętych rozwiązań na poziom bezpieczeństwa: w ruchu drogowym – audyty i ocena bezpieczeństwa ruchu drogowego; w kształtowaniu przestrzeni publicznej – przedstawiciele organów zajmujących się porządkiem publicznym i behawioryzmem; w ochronie danych i wizerunku – służby informatyczne*

Lp.	Pakiety działań
1.	Procedury
2.	Wiedza i doświadczenie

**Cel szczegółowy 4.3. Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie BRD, kształtowania przestrzeni publicznej oraz IT i ITS, dedykowanych bezpieczeństwu i ochronie**

*Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w poszczególnych obszarach bezpieczeństwa, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa ruchu drogowego (elementy ostrzegania, poprawiające dostrzeganie, kształtowanie tzw. wybaczących rozwiązań geometrycznych), systemów ostrzegania i powiadamiania, monitoringu, systemów bezpieczeństwa i ochrony danych*

Lp.	Pakiety działań
1.	Bezpieczeństwo ruchu drogowego
2.	Bezpieczeństwo danych osobowych
3.	Bezpieczeństwo informatyczne

**Cel szczegółowy 4.4. Stworzenie procedur weryfikacji i poprawy poziomu bezpieczeństwa**

*Skoordynowanie działań związanych z utrzymaniem i zarządzaniem infrastrukturą transportową i przestrzenią publiczną z działaniami związanymi z monitorowaniem poziomu bezpieczeństwa, a także wskazywaniem obszarów i działań zmierzających do jego poprawy*

Lp.	Pakiety działań
1.	Monitoring
2.	Zarządzanie ryzykiem
3.	Reagowanie na zakłócenie



### **3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

PZMM został opracowany w taki sposób, aby nie stał w sprzeczności z dotychczasowymi dokumentami strategicznymi szczebla zarówno europejskiego, krajowego, regionalnego jak i lokalnego.

Dokumenty szczebla lokalnego stoją do pewnego stopnia w sprzeczności z ideą planów zrównoważonej mobilności miejskiej. Obszarem kolidującym jest przede wszystkim planowanie przestrzenne oraz podejście do planowania rozwoju poszczególnych podsystemów transportowych. Dwa podstawowe dokumenty definiujące strategiczne podejście gminy do rozwoju to strategia rozwoju gminy oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Każdy z tych dokumentów został poddany analizie pod kątem zgodności z ideą zrównoważonej mobilności miejskiej. Okazało się, iż duża część dokumentów na szczeblu lokalnym nie jest tworzona w myśl koncepcji „*Transit Oriented Development*”. *Transit Oriented Development* w wolnym tłumaczeniu oznacza rozwój zorientowany na transport. Jest to koncepcja głosząca, że planowanie przestrzenne powinno być skoncentrowane na optymalnym wykorzystaniu dostępności transportu zbiorowego, w szczególności transportu szynowego o dużej zdolności przewozowej. Przemysłane planowanie przestrzenno-funkcjonalne powinno uwzględniać współzależność rozwoju systemu transportowego i struktury miasta.

Przegląd dokumentów pozwolił zdiagnozować zjawisko nadmiernego skupiania się na rozwoju infrastruktury drogowej kosztem pozostałych podsystemów transportowych, kwestia bezpieczeństwa ruchu drogowego najczęściej sprowadzała się do postulatu budowy lub remontu dróg. Nie w każdym dokumencie wskazywano na konieczność poprawy jakości oraz dostępności transportu publicznego pomimo oczywistych zdiagnozowanych braków. Brak poruszenia kwestii organizacji transportu publicznego powodował również, iż w dokumentach strategicznych nie ujmowano kwestii poprawy dojazdów transportem zbiorowym do szkół czy miejsc pracy. Istotnym, często powielanym błędem było traktowanie dróg rowerowych jako infrastruktury tylko i wyłącznie turystyczno-rekreacyjnej. Należy zaznaczyć, iż nie uwzględnianie w dokumentach koncepcji TOD sprzyja m.in.

- zjawisku suburbanizacji,
- nadpodaży terenów przemysłowych,
- nie dostosowaniu szeroko rozumianej sfery usług publicznych do potrzeb lokalnych społeczności.

Rekomenduje się aby po uchwaleniu PZMM nowopowstałe lub aktualizowane dokumenty szczebla lokalnego były tworzone w taki sposób, aby wpisywać się w założenia koncepcji „*Transit Oriented Development*” oraz powinny uwzględniać odwróconą piramidę mobilności (ruch pieszy i dostępność piesza > ruch rowerowy > transport publiczny > ruch indywidualny > ruch lotniczy). W szczególności należy m.in.:

- ✓ zadbać o to aby zwiększyć nacisk na kwestię organizacji i funkcjonowania transportu zbiorowego,



- ✓ odejść od idei traktowania podróży rowerem jako podróży tylko i wyłącznie o charakterze rekreacyjnym,
- ✓ uwypuklić kwestię poprawy dojazdów transportem zbiorowym do szkół czy miejsc pracy,
- ✓ dążyć do dostosowania poziomu obsługi komunikacyjnej gminy (nie tylko transportem indywidualnym) do potrzeb mieszkańców,
- ✓ uwzględnić rozwój wszystkich podsystemów transportowych w planowaniu rozwoju przestrzennego gminy.

### 3.1. DOKUMENTY NA SZCZEBLU EUROPEJSKIM

#### **Biała Księga „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”**

Biała Księga zawiera wizję rozwoju systemu transportowego na terenie Unii Europejskiej w perspektywie do roku 2050 oraz strategię osiągania założonych celów. Dokument powstał w 2011 r. w wyniku prac nad nową polityką transportową, będących w wielu tematach kontynuacją działań zapisanych w Białej Księdze z 2001 roku.

Wizja Białej Księgi zakłada konkurencyjny i zrównoważony system transportowy, który powstanie w wyniku działań zmierzających do:

- 1) zapewnienia wzrostu efektywności sektora transportu i wspierania mobilności przy jednoczesnym obniżeniu emisji gazów cieplarnianych o 60%,
- 2) wprowadzenia efektywnej i zintegrowanej sieci transportowej,
- 3) wyrównania szans dla podróżowania na dalekie odległości i międzykontynentalnego transportu towarów,
- 4) zapewnienia ekologicznego transportu miejskiego i dojazdów do pracy.

Wizja Białej Księgi nawiązuje do zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w kontekście dalszego rozwoju sektora transportu, który ma opierać się na założeniu poprawy efektywności energetycznej pojazdów, rozwoju i wprowadzeniu paliw i systemów napędowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju. Działania zaprezentowane w Białej Księdze dotyczą zastosowania na szerszą skalę transportu zbiorowego, czego wyrazem będzie zwiększenie zagęszczenia sieci komunikacyjnej oraz wzrost częstotliwości oferowanych usług komunikacyjnych. Dzięki temu wzrośnie popularność środków komunikacji zbiorowej, kosztem zmotoryzowanych środków transportu indywidualnego. Ważne jest również prowadzenie odpowiedniej polityki zagospodarowania przestrzennego (która powinna stanowić integralną część projektowania miejskiej mobilności i infrastruktury), ukierunkowanej na stworzenie warunków do podróży pieszych i jazdy na rowerze.

Ponadto wśród inicjatyw, jakie należy podjąć, aby osiągnąć zasobooszczędny system transportu, wyróżniono promowanie zachowania zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w co wpisuje się promowanie informacji dotyczących podróży. Chodzi tu o upowszechnianie informacji o dostępności alternatywnych środków dla konwencjonalnego transportu indywidualnego. Przykładem dobrych praktyk w tym zakresie są: ograniczenie korzystania z samochodu, promocja ruchu pieszego i jazdy rowerem wspólnego wykorzystania samochodów, korzystanie z parkingów „Parkuj i jedź”.

Szczególnie ważnym z punktu widzenia BydOF jest osiągnięcie konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportowego, gdyż stanowi to podstawę zrównoważonego rozwoju.



Można to osiągnąć m.in. zapewniając wzrost efektywności sektora poprzez inwestowanie w infrastrukturę transportową, np. centra przesiadkowe, a także poprzez modernizację taboru na nowoczesny i niskoemisyjny.

### **Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej**

Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej została przyjęta przez Parlament Europejski w dniu 14 grudnia 2017 r. Dokument wychodzi naprzeciw utrzymaniu konkurencyjności Europy i dostosowaniu do potrzeb w zakresie mobilności osób i przemieszczania towarów. Strategia zakłada przyspieszenie tempa przechodzenia na mobilność niskoemisyjną z uwzględnieniem potrzeb w zakresie mobilności związanych ze sprawnym działaniem rynku wewnętrznego i globalną siecią łączności. Wymaga podjęcia różnych działań sprzyjających rozwojowi sektora transportu we właściwym kierunku pod względem neutralności technologicznej oraz wkładu w zatrudnienie, wzrost gospodarczy i inwestycje. Efekty wykonanych zadań muszą być dostrzegalne na wielu poziomach, a w szczególności powinny przyczynić się do:

- osiągnięcia bardziej efektywnego systemu transportowego,
- zwiększenia wykorzystania niskoemisyjnych alternatywnych źródeł energii na potrzeby transportu,
- wspierania efektywności i innowacyjności pojazdów niskoemisyjnych oraz bezemisyjnych.

Głównym przesłaniem Strategii jest optymalizacja systemu transportowego i zwiększenie jego efektywności oraz zwiększenie wykorzystania niskoemisyjnych alternatywnych źródeł energii napotrzeby transportu, co niewątpliwie wpisuje się w koncepcję zrównoważonego rozwoju. Poprawa efektywności systemu transportowego, jego optymalizacja przyczynia się do rozwoju systemu, co jednocześnie przy zwiększonym wykorzystaniu niskoemisyjnych alternatywnych źródeł energii spowoduje poprawę stanu środowiska, a zatem spełniona zostanie podstawowa zasada zrównoważonego rozwoju: taki rozwój systemu transportu, który nie pogorszy dobrobytu przyszłych pokoleń (w kontekście zwłaszcza stanu środowiska naturalnego, zasobów nieodnawialnych).

Powyższy dokument wskazuje zalety szybszego przejścia na mobilność niskoemisyjną, stanowi to znaczące wyzwanie dla BydOF, gdyż wymaga to olbrzymich nakładów inwestycyjnych. W związku z czym rekomenduje się pozyskiwanie funduszy unijnych na kompleksową modernizację taboru i infrastruktury transportowej.

### **Europa w ruchu. Program działań na rzecz sprawiedliwego społecznie przejścia do czystej, konkurencyjnej i opartej na sieci mobilności dla wszystkich**

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europa w ruchu (zatwierdzona dnia 31.05.2017 r. przez Komisję Europejską). Program działań na rzecz sprawiedliwego społecznie przejścia do czystej, konkurencyjnej i opartej na sieci mobilności dla wszystkich koncentruje się w znacznej mierze na transporcie drogowym, przedstawia wnioski dotyczące tego sektora, których cele obejmują wspieranie tworzenia infrastruktury pobierania opłat drogowych, stosowania paliw alternatywnych, jakości sieci połączeń, lepszego informowania konsumentów, wzmocnienie rynku wewnętrznego i poprawę warunków pracy w sektorze przewozów drogowych, jak również tworzenie podstaw dla mobilności pojazdów współpracujących, podłączonych do sieci i zautomatyzowanych. Odzwierciedla ambicję Europy związaną z dokonywaniem szybkich postępów na rzecz wprowadzenia do 2025 r. systemu czystej,





konkurencyjnej i opartej na sieci mobilności, integrującej wszystkie środki transportu i obejmującej całą Unię.

W odniesieniu do zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju, w wizji skupiono się przede wszystkim na przyspieszeniu przejścia na czystą ekologicznie mobilność zgodną z zasadami zrównoważonego rozwoju. W dokumencie zawarto zapisy o potrzebie zapewnienia kompleksowych ram regulacyjnych uwzględniających działania na rzecz czystych ekologicznie technologii poprzez poprawę norm emisji oraz na rzecz wprowadzenia paliw o niskiej zawartości węgla, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony i bezpieczeństwa. Najważniejsze tendencje i wyzwania zawarte w dokumencie, przede wszystkim te mające na celu lepsze gospodarowanie zasobami ograniczonymi są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

### **Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach**

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach” przedstawia instrumenty mające sprzyjać zmianie zachowań komunikacyjnych i wzorców mobilności w obszarach zurbanizowanych. Celem komunikatu jest zintensyfikowanie wsparcia dla miast europejskich w zakresie podejmowania wyzwań związanych z mobilnością w miastach.

Przekształcenie mobilności w miastach wymaga podjęcia działań na wszystkich szczeblach administracji publicznej. W związku z tym potrzebne jest zaangażowanie państw członkowskich w ogólnoeuropejskie działania w obszarze mobilności w miastach. Jako że niemożliwe jest ukierunkowanie działań na każde miasto w Europie, konieczne jest dostosowanie do specyficznych warunków w poszczególnych państwach członkowskich, a następnie aktywne promowanie na szczeblu krajowym i regionalnym dla osiągnięcia bardziej zrównoważonej mobilności w miastach. Najogólniej rzecz ujmując transformacja mobilności w miastach powinna dokonać się w oparciu o:

- plany dotyczące mobilności zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju, uwzględniające przechodzenie na bardziej ekologiczne rodzaje transportu, takie jak przemieszczanie się pieszo, rowerem i środkami transportu publicznego, a także kreowanie nowych wzorców użytkowania i własności pojazdów,
- koordynowanie działań sektora publicznego i prywatnego, co wiąże się z:
  - zwiększonymi wysiłkami w sferze logistyki miejskiej (tworzenie platform współpracy, wymiany danych i informacji, szkoleń itp. dla wszystkich uczestników łańcuchów logistyki miejskiej),
  - przyjmowaniem regulacji dotyczących dostępu do miast i systemów opłat drogowych,
  - skoordynowanym stosowaniem miejskich inteligentnych systemów transportowych,
  - zapewnieniem bezpieczeństwa ruchu drogowego w miastach.

Dokument kładzie nacisk na zgodność planów z zasadami zrównoważonego rozwoju, promuje rozwiązania w zakresie transportu, które mają doprowadzić do wykorzystania bardziej ekologicznych środków transportu, a zatem uznaje się, iż Komunikat Komisji „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach” jest zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.



Szczególnie ważne dla BydOF z punktu widzenia powyższego dokumenty jest koordynowanie działań sektora publicznego i prywatnego w zakresie rozwoju obszaru funkcjonalnego poprzez tworzenie odpowiednich warunków logistyki miejskiej. Ponadto istotne jest również tworzenie ramowych i rozbudowanych dokumentów planistycznych, co pozwoli na osiągnięcie zrównoważonego rozwoju.

### **Rozporządzenie ustanawiające instrument „Łącząc Europeę”**

Instrument „Łącząc Europeę” jest narzędziem powstałym w 2013 r. i zarządzanym przez Komisję Europejską. Zastąpił on program TEN-T i dedykowany jest rozwojowi trzech obszarów – sieci transportowej, energetycznej oraz telekomunikacyjnej; wspiera realizację projektów, które służą opracowaniu i budowie nowej infrastruktury i usług lub modernizacji istniejącej infrastruktury i usług w tych sektorach. 14 lipca 2021 r. weszło w życie Rozporządzenie Unii Europejskiej ustanawiające Instrument „Łącząc Europeę” (CEF) na nową perspektywę finansową 2021-2027. Rozporządzenie obowiązuje wstecznie od 1 stycznia 2021 r. Zapewnia on ciągłość działań CEF 2014-2020.

W dokumencie określone zostały dwa cele ogólne. Pierwszy z nich zakłada inteligentny i zrównoważony rozwój, który sprzyja włączeniu społecznemu. Zadanie to realizowane jest poprzez tworzenie nowoczesnych i jednocześnie wysoce efektywnych sieci transeuropejskich uwzględniających oczekiwane przyszłe przepływy ruchu, przynosząc korzyści dla całej Unii. Ich wynikiem będzie poprawa konkurencyjności na rynku światowym oraz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej w ramach rynku wewnętrznego.

Drugi cel odnosi się do osiągnięcia przez Unię poziomów docelowych w zakresie zrównoważonego rozwoju, w tym zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (w porównaniu z rokiem 1990) oraz zwiększenia efektywności energetycznej po 20% i podniesienia udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20%. Tym samym poczynione zostaną kroki przyczyniające się do osiągnięcia średnio- i długoterminowych celów Unii w zakresie dekarbonizacji, przy jednoczesnym zapewnieniu większej solidarności między państwami członkowskimi.

W dziedzinie transportu wspierana jest infrastruktura leżąca w transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T, tj. infrastruktura o znaczeniu międzynarodowym, europejskim. Infrastruktura transportowa znajdująca się w sieci musi zapewniać odpowiednie, wspólne standardy parametrów technicznych i funkcjonalnych<sup>7</sup>.

Podsumowując, dokument jako główny cel zakłada inteligentny i zrównoważony rozwój, który jest zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Ponadto rekomenduje się aby BydOF stale we współpracy z rządowymi jednostkami rozwijał i tworzył nowoczesne i wysoce efektywne sieci transeuropejskie uwzględniając przyszłe przepływy ruchu, co również pozwoli na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz umożliwi zrównoważony rozwój.

### **Wpływ transportu na środowisko. Strategia Wspólnoty dla zrównoważonej mobilności**

W Zielonej Księdze „Wpływ transportu na środowisko. Strategia Wspólnoty dla zrównoważonej mobilności” opublikowanej w 1992 r. Komisja Europejska zwróciła m.in. uwagę na negatywną rolę

<sup>7</sup> W 2019 r. Komisja Europejska rozpoczęła przegląd polityki sieci TEN-T pod kątem możliwości włączenia do niej sieci rowerowej EuroVelo (źródło: [https://pro.eurovelo.com/news/2020-03-25\\_etsc-calls-for-eurovelo-to-be-included-in-the-ten](https://pro.eurovelo.com/news/2020-03-25_etsc-calls-for-eurovelo-to-be-included-in-the-ten))



transportu w postępującej degradacji środowiska na obszarach zurbanizowanych. Już wtedy dostrzeżono potencjał trakcji elektrycznej w miejskich przewozach pasażerskich i towarowych, wskazują na możliwości obniżenia emisji spalin i hałasu oraz uniezależnienia się od dostaw ropy naftowej.

Rozwój elektrycznego transportu jest w pełni zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zielona Księga realizując swoje zapisy przyczynia się do rozwoju gospodarczego Wspólnoty oraz do rozwoju ekonomicznego, społecznego, a także umożliwia ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne.

Biorąc powyższe pod uwagę szczególnie ważne dla BydOF jest rozwijanie niskoemisyjnego/zeroemisyjnego transportu publicznego, co będzie możliwe poprzez zakup nowoczesnego taboru i poprzez modernizację infrastruktury transportowej. Wiąże się to również tworzeniem obiektów typu Centrum przesiadkowe.

### **Utrzymać Europę w ruchu. Zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu**

W ciągu ostatnich lat znacznie zmienił się kontekst, w jakim prowadzone są działania na rzecz mobilności w Europie. W rozszerzonej Unii mobilność zgodnie z dokumentem powinna być rozpatrywana w skali kontynentu. Globalizacja uległa intensyfikacji, powodując, że skuteczność i niezawodność środków transportu stały się podstawowymi elementami konkurencyjności poszczególnych regionów. Ponadto stale pojawiają się wyzwania takie jak: wysokie ceny ropy naftowej, problem emisji CO<sub>2</sub> i ocieplenie klimatu.

Polityka zrównoważonego transportu UE zmierza do tego, aby nasze systemy transportowe spełniały ekonomiczne, społeczne i środowiskowe potrzeby społeczeństwa. Efektywne systemy transportu są niezbędne dla dobrobytu Europy, gdyż mają znaczący wpływ na wzrost gospodarczy, rozwój społeczny oraz środowisko. W dokumencie przedstawiono następujące cele:

- Zapewnienie wysokiego poziomu mobilności ludziom i przedsiębiorstwom w całej Unii. Dostępność rozwiązań transportowych przystępnych cenowo i o wysokiej jakości przyczyniające się żywo do realizacji swobodnego przepływu ludności, towarów i usług, do poprawy spójności społecznej i ekonomicznej oraz do zapewnienia konkurencyjności europejskiego przemysłu.
- Ochrona środowiska poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, promowanie minimalnej normy pracy dla sektora oraz ochrona pasażerów i obywateli.
- Wprowadzenie innowacji służącej realizacji pierwszych dwóch celów, tj. mobilności i ochrony środowiska, przez zwiększanie efektywności i poziomu zrównoważenia szybko rozwijającego się sektora transportowego.
- Sprzyjanie międzynarodowym kontaktom, promując politykę Unii na rzecz wzmocnienia zrównoważonej mobilności, ochrony i innowacji przez uczestnictwo w międzynarodowych organizacjach.

Dokument jest w pełni zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, niewątpliwie wpływa na osiągnięcie korzyści w zakresie gospodarczym i infrastrukturalnym, ale również przyczynia się do osiągnięcia pozytywnych aspektów środowiskowych, w tym ograniczenia negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne.



Zgodnie z dokumentem szczególnie ważne dla całego Obszaru Funkcjonalnego jest zapewnienie ciągłości i wysokiej mobilności społeczeństwu przy jednoczesnym zapewnieniu korzyści ekologicznych i wprowadzanie innowacji, to wszystko jest możliwe działając w kierunku zeroemisyjnego transportu publicznego, co można osiągnąć modernizując infrastrukturę transportową na terenie BydOF.

### **Europejska Polityka Transportowa 2010 – czas na podjęcie decyzji**

Punktem wyjścia do opracowania i opublikowania „Europejskiej polityki transportowej 2010 r.: czas na podjęcie decyzji” była „Strategia Unii Europejskiej na rzecz Zrównoważonego Rozwoju”, będąca rezultatem szczytu Rady Europejskiej w Goteborgu. Wówczas właśnie uznano sektor transportu za główny czynnik stanowiący realne zagrożenie dla zrównoważonego rozwoju państw członkowskich Wspólnoty. Jako kluczowe cele służące równoważeniu funkcjonującego systemu transportowego powyższy dokument określał:

- Zahamowanie wyraźnego trendu zwiększonego zapotrzebowania na transport, generowanego przez wzrost gospodarczy.
- Zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego, wodnego śródlądowego oraz publicznego transportu pasażerskiego w stosunku do transportu drogowego.
- Poprawę dostępności komunikacyjnej na obszarach wiejskich.
- Eliminację problemu przeciążenia transportowego na terenach wysoko zurbanizowanych.
- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i pozostałych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery przez sektor transportowy oraz minimalizacja ich negatywnego wpływu na zdrowie ludzi i stan środowiska naturalnego.

Dokument przede wszystkim wytyczył nowy kierunek polityki transportowej Wspólnoty, owocując jednocześnie licznymi dokumentami programowymi oraz aktami wykonawczymi przyjętymi przez państwa członkowskie. Tym samym należy stwierdzić, że dokument jest w pełni zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, poza rozwojem gospodarczym zakłada również rozwój społeczny Wspólnoty, a także przyczynia się do ograniczenia negatywnego oddziaływania ludzkości na środowisko naturalne.

Z punktu widzenia Europejskiej Polityki Transportowej niezmiernie istotne dla BydOF jest podejmowanie działań w kierunku poprawy dostępności komunikacyjnej na obszarach wiejskich, a także działań umożliwiających zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego oraz publicznego transportu pasażerskiego w taki sposób aby społeczeństwo odchodziło o transportu samochodowego. Takie działania niewątpliwie pozwolą na osiągnięcie pozytywnych skutków dla środowiska poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i pozostałych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery przez sektor transportowy. Ma to również przełożenie na skutki społeczne, gdyż społeczeństwo dzięki takim działaniom będzie zdrowsze.

### **Strategia Europa 2020**

Strategia Europa 2020 jest to zmodyfikowany dokument strategii lizbońskiej obowiązującej w latach 2000-2010. Została przyjęta i zatwierdzona przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 roku. Jej głównym celem jest zapewnienie krajom Unii Europejskiej jak najlepszych warunków w celu osiągnięcia zrównoważonego rozwoju oraz długotrwałego wzrostu gospodarczego. Ma się ona przejawiać w budowie gospodarki opartej na wiedzy, gospodarowaniu zasobami oraz promowaniu technologii przyjaznych dla środowiska. Strategia Europa 2020 opiera się na:



- Inteligentnym wzroście – oznaczającym rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach, zwiększenie potencjału gospodarki cyfrowej w drodze większych nakładów na badania i rozwój oraz rozwój i podnoszenie jakości edukacji.
- Wzroście zrównoważonym – działania zorientowane na wzrost konkurencyjności oraz poprawę efektywności wykorzystania zasobów w procesach produkcji, przejście na nowoczesne technologie eksploatacji zasobów środowiska naturalnego oraz tworzenie nowych miejsc pracy; celem UE jest osiągnięcie pozycji lidera w dziedzinie technologii środowiskowych i ochrony środowiska naturalnego.
- Wzroście sprzyjającym włączeniu społecznemu – w drodze zwiększenia aktywności zawodowej, podnoszenia kwalifikacji oraz walki z ubóstwem, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Zgodnie z wcześniejszymi założeniami, przy wyznaczaniu celów Strategii Europa 2020, postawiono na cele realistyczne, tożsame z wartościami europejskimi oraz priorytetami rozwoju Unii Europejskiej. W przeciwieństwie do strategii lizbońskiej owa strategia nie ma ściśle określonego celu nadrzędnego, który w przypadku tej pierwszej strategii, ostatecznie nie został osiągnięty. Komisja Europejska, w celu określenia priorytetów strategii, wyznaczyła w 2010 roku następujące cele:

- Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lat powinien wynosić 75%.
- Na inwestycję w badania i rozwój należy przeznaczyć 3% PKB Unii.
- Należy osiągnąć cele „20/20/20” w zakresie klimatu i energii (w tym ograniczenie emisji dwutlenku węgla nawet o 30%, jeśli pozwolą na to warunki).
- Liczbę osób przedwcześnie kończących naukę szkolną należy ograniczyć do 10%, a co najmniej 40% osób z młodego pokolenia powinno zdobywać wyższe wykształcenie.
- Liczbę osób zagrożonych ubóstwem należy zmniejszyć o 20 mln.

W dokumencie określono również Flagowe inicjatywy przewodnie Strategii Europa 2020, w ich skład wchodzi siedem projektów przewodnich wyznaczonych przez Komisję Europejską:

- Mobilna młodzież – poprawa jakości i atrakcyjności europejskiego szkolnictwa wyższego na arenie międzynarodowej poprzez wspieranie mobilności studentów i młodych specjalistów.
- Unia innowacji – wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej i innowacji do rozwiązywania największych problemów (związanych m.in. ze zmianami klimatu, energią, ale także starzeniem się społeczeństwa) oraz likwidacja przepaści między światem nauki, a rynkiem.
- Europejska agenda cyfrowa – osiągnięcie trwałych korzyści gospodarczych i społecznych z jednolitego rynku cyfrowego opartego na bardzo szybkim Internecie.
- Europa efektywnie korzystająca z zasobów – działania na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów oraz transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, w większym stopniu wykorzystującej potencjał, jaki dają odnawialne źródła energii.
- Polityka przemysłowa w erze globalizacji – zwiększenie konkurencyjności unijnego sektora przemysłu w warunkach pokryzysowych, wsparcie przedsiębiorczości i rozwój nowych umiejętności.



- Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia – stworzenie warunków do unowocześnienia rynków pracy w celu zwiększenia poziomu zatrudnienia.
- Europejski program walki z ubóstwem – zapewnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej poprzez pomoc osobom biednym i wykluczonym społecznie oraz umożliwienie im aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym.

Dokument ten skupia się przede wszystkim na założeniach zrównoważonego rozwoju, dlatego jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Cele Strategii opierają się na rozwoju krajów członkowskich pod kątem gospodarczym, ekonomicznym, społecznym, ale także środowiskowym (m.in. poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne – np. poprzez nisko i zero-emisyjny transport).

Zgodnie z Strategią Europa 2020 dla BydOF niezmiernie istotne jest działanie w kierunku inteligentnego i zrównoważonego rozwoju przy jednoczesnym wzroście sprzyjającym włączeniu społecznemu. W dokumencie przedstawia się kierunki działań w zakresie mobilności, takie jak podejmowanie inwestycji w zakresie niskoemisyjnego transportu poprzez zakup odpowiedniego taboru, modernizowanie infrastruktury, co pozwoli osiągnąć inne cele z powyższego dokumentu, takie jak redukcja emisji szkodliwych substancji do atmosfery, a także ograniczenie udziału transportu samochodowego na terenie BydOF. Istotne jest również dążenie do odpowiedniego wykorzystaniu zasobów oraz transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, przy wykorzystaniu OZE.

### **Europejski Zielony Ład**

Europejski Zielony Ład jest strategią na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie Unii Europejskiej w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, czyli takiej, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów oraz żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Strategia zawiera plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów (dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym) oraz przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Do 2050 roku Europa ma stać się pierwszym neutralnym dla klimatu kontynentem, przy jednoczesnym zachowaniu przyrody, utrzymaniu zrównoważonego rozwoju gospodarki, poprawie stanu zdrowia i jakości życia obywateli. Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.



Strategia dotyczy wszystkich sektorów gospodarki, w szczególności transportu, energii, rolnictwa, obiektów budowlanych oraz przemysłu (stalowego, cementowego, teleinformatycznego, tekstylnego i chemicznego). Dokument jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem dla BydOF istotne jest inwestowanie w technologie przyjazne dla środowiska, a także wprowadzenie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego. Można to osiągnąć poprzez odpowiednie działania takie jak inwestycje w infrastrukturę transportu publicznego (tabor, czynniki organizacyjne, czy rozbudowa infrastruktury np. centra przesiadkowe, czy budowanie parkingów P&R na obrzeżach).

### **W kierunku nowej kultury mobilności w mieście – Zielona Księga<sup>8</sup>**

W Unii Europejskiej ponad 60% populacji mieszka na obszarach miejskich. Nieco poniżej 85% produktu krajowego brutto UE powstaje na obszarach miejskich. Miasta są siłą napędową europejskiej gospodarki. Przyciągają inwestycje i tworzą miejsca pracy. Mają zasadnicze znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki.

Aktualnie obszary miejskie stanowią środowisko życia dla zdecydowanej większości ludności, a zatem bezwzględnie poziom życia na tych obszarach powinien być jak najwyższy. Dlatego też należy obecnie kierować myśli i rozważania na kwestię mobilności w mieście.

W całej Europie wzmożony ruch na ulicach w centrach miast powoduje stałe zatory mające niepożądane skutki, takie jak opóźnienia i zanieczyszczenie powietrza. W wyniku tego zjawiska europejska gospodarka traci każdego roku około 100 mld EUR lub 1% PKB Unii Europejskiej. Z roku na rok zanieczyszczenie powietrza i hałas stają się coraz bardziej uciążliwe. Ruch w miastach odpowiada za 40% emisji CO<sub>2</sub>.

Mobilność w mieście uznaje się za ważny czynnik sprzyjający wzrostowi i zatrudnieniu o ogromnym wpływie na zrównoważony rozwój w UE. W związku z tym Komisja podjęła decyzję o przedstawieniu Zielonej Księgi w sprawie mobilności w mieście w celu określenia, czy i jak może ona stanowić wartość dodaną dla działań podejmowanych na szczeblu lokalnym. Polityka UE w wielu dziedzinach od lat obejmuje kwestie związane z transportem miejskim.

Według powyższego dokumentu najważniejsze problemy zrównoważonej mobilności można określić następująco:

- Poprawa jakości ruchu w miastach, w tym jego płynności.
- Poprawa dostępności transportu miejskiego i poziom jej jakości.
- Wzrost bezpieczeństwa i niezawodności transportu miejskiego.
- Rozwój aplikacji systemów inteligentnego transportu.
- Ograniczenie negatywnych skutków funkcjonowania i rozwoju transportu w miastach.

Rozwiązania powyższych wyzwań dla współczesnego transportu w miastach, aglomeracjach i regionach mieszczą się w kilkunastu charakterystycznych obszarach ich systemów transportowych i otoczenia tych systemów. Zielona Księga wskazuje więc na konieczność zmian w:

- Infrastrukturze transportu miejskiego.
- Zarządzaniu mobilnością.

<sup>8</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego z 2009 r.



- Poziomie innowacyjności transportu poprzez aplikację ITS.
- Uregulowaniach prawnych.
- Pojazdach transportowych.
- Zachowaniach użytkowników transportu.
- Ekonomicznym stymulowaniu zrównoważonej mobilności.

Bazując na powyższych zapisach należy jednoznacznie stwierdzić, iż dokument jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, poza rozwojem gospodarczym zakłada również ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne poprzez inwestycję m.in. w niskoemisyjne środki transportu publicznego.

Biorąc pod uwagę zapisy powyższego dokumentu bardzo ważne dla BydOF jest stałe udoskonalanie jakości ruchu w miastach, w tym jego płynności, a także poprawa dostępności transportu miejskiego i poziom jej jakości. Równie istotne powinno być zapewnienie wysokiego bezpieczeństwa i niezawodności transportu miejskiego, a także nadzorowanie i ograniczanie negatywnych skutków funkcjonowania i rozwoju transportu w miastach. W związku z czym występuje konieczność realizowania inwestycji w infrastrukturę transportu miejskiego i pojazdy transportowe, ale równie ważne są działania instytucjonalne jak zarządzanie mobilnością, działania w kierunku wprowadzenia systemów ITS, a także badanie zachowań użytkowników transportu, co pozwala na wprowadzenie działań korygujących i stale udoskonalających system transportowy.

#### **Plan Działania na rzecz Mobilności w Miastach**

Dokument został zatwierdzony przez Parlament Europejski z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie planu działania na rzecz mobilności w mieście.

W Planie Działań na rzecz Mobilności w Miastach stworzono program działania wspierający mobilność w miastach zgodną z zasadami zrównoważonego rozwoju. Proponowane działania koncentrują się wokół sześciu tematów:

- Temat 1 – wspieranie zintegrowanej polityki.
  - Działanie 1 – Szybsze wprowadzenie planów dotyczących mobilności w miastach zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.
  - Działanie 2 – Mobilność w miastach zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju a polityka regionalna.
  - Działanie 3 – Transport sprzyjający zdrowemu środowisku miejskiemu.
- Temat 2 – Uwzględnienie dobra obywateli.
  - Działanie 4 – Platforma do spraw praw pasażerów w miejskim transporcie publicznym.
  - Działanie 5 – Poprawa dostępności transportu dla osób z ograniczeniami ruchowymi.
  - Działanie 6 – Usprawnienie informacji o transporcie.
  - Działanie 7 – Dostęp do zielonych stref.
  - Działanie 8 – Kampania na temat zachowań sprzyjających mobilności zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.
  - Działanie 9 – Energooszczędne prowadzenie pojazdów jako element szkolenia kierowców.
- Temat 3 – Bardziej ekologiczny transport miejski.
  - Działanie 10 – Projekty badawcze i demonstracyjne dotyczące pojazdów niskoemisyjnych lub bezemisyjnych.





- Działanie 11 – Internetowy przewodnik na temat ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów.
- Działanie 12 – Badanie na temat miejskich aspektów internalizacji kosztów zewnętrznych.
- Działanie 13 – Wymiana informacji na temat miejskich systemów ustalania opłat.
- Temat 4 – Wzmocnienie finansowania.
  - Działanie 14 – Optymalizacja istniejących źródeł finansowania.
  - Działanie 15 – Analiza potrzeb w zakresie przyszłego finansowania.
- Temat 5 – Dzielenie się doświadczeniem i wiedzą.
  - Działanie 16 – Poprawa jakości danych i statystyk.
  - Działanie 17 – Powołanie centrum monitorowania mobilności.
  - Działanie 18 – Udział w międzynarodowym dialogu i wymianie informacji.
- Temat 6 – Optymalizacja mobilności w miastach.
  - Działanie 19 – Transport towarowy w miastach.
  - Działanie 20 – Inteligentne systemy transportu (ITS) służące mobilności w miastach.

Powyższe pozwala stwierdzić, iż Plan Działania na rzecz Mobilności w Miastach jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, rozsądny rozwój mobilności w miastach przełoży się na wzrost gospodarczy, a także na osiągnięcie celów ekologicznych, m.in. poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne.

Biorąc pod uwagę zapisy Planu Działania na rzecz Mobilności w Miastach istotne dla BydOF jest realizacja działań z zakresu tematu 3: bardziej ekologiczny transport miejski, działania te uwzględniają wzmocnienie systemów transportowych, a także infrastruktury finansowej. Ponadto istotne jest również wzmocnienie finansowania sektora transportowego, m.in. poprzez pozyskiwanie dotacji unijnych.

### **Zrównoważona przyszłość transportu: w kierunku zintegrowanego, zaawansowanego technologicznie i przyjaznego użytkownikowi systemu.**

Niniejszy dokument stanowi podsumowanie wyników zakrojonych na szeroką skalę konsultacji (komunikat Komisji Europejskiej z dnia 17.06.2019 r.). Jedną z części dotyczy najnowszych zmian w europejskiej polityce transportowej i kwestii, które pozostają nierozstrzygnięte. Następna z części dokumentów skupia się na przyszłości, wskazując tendencje w zakresie wskaźników transportowych i prawdopodobne wyzwania, jakie mogą stanąć przed społeczeństwem. W przedostatniej części przedstawiono cele pośrednie polityki transportowej, które należałoby realizować, aby stawić czoła pojawiającym się wyzwaniom w sektorze transportu. W ostatniej części opisano niektóre dostępne instrumenty oraz możliwe kierunki działań, umożliwiających osiągnięcie nakreślonych celów.

Założenia przedstawione w powyższym komunikacie mają stać się bodźcem dla przyszłej debaty, której celem jest określenie opcji politycznych, nie przesądzając o konkretnych propozycjach, jakie będą zawierać następne białe księgi.

W dokumencie określono następujące cele polityki w zakresie transportu zorganizowanego z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju:

- Transport wysokiej jakości zapewniający ochronę i bezpieczeństwo.
- Dobrze utrzymana i w pełni zintegrowana sieć.
- Bardziej zrównoważony i ekologiczny system transportowy.



- Utrzymanie UE w czołówce usług transportowych i technologii.
- Ochrona i rozwój kapitału ludzkiego.
- Inteligentne ceny jako sygnał dla użytkowników.
- Planowanie z myślą o transporcie: poprawa dostępności.

Wskazane powyżej cele określone w komunikacie pozwalają na jednoznaczne stwierdzenie, że dokument jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zrealizowanie wskazanych celów umożliwi błyskawiczny rozwój gospodarczy krajów wspólnoty, a także rozwój ekonomiczny i społeczny. Zrealizowanie celów ograniczy również negatywne oddziaływanie człowieka na środowisko naturalne, więc będą również spełnione aspekty środowiskowe.

Istotnym z punktu widzenia zrównoważonej przyszłości transportu w BydOF jest podejmowanie działań w kierunku dobrego utrzymania i pełnej integracji sieci, a także zapewnienie społeczeństwu transportu wysokiej jakości zapewniającej ochronę i bezpieczeństwo w trakcie podróży. Dlatego należy podejmować działania w tym kierunku, m.in. poprawiając stan BRD na sieci drogowej oraz udoskonalać posiadaną infrastrukturę transportową.

#### **Pakiet mobilności miejskiej.**

Pakiet mobilności miejskiej, przyjęty w grudniu 2013 r. przez Komisję Europejską (stanowi uszczegółowienie problematyki zawartej w Białej Księdze z 2011 roku), stanowił wyraz wsparcia dla miast w zakresie podejmowania wyzwań związanych z mobilnością w miastach – uwzględnił konieczność koordynacji działań na szczeblu państw członkowskich i regionów. W odniesieniu do planów zrównoważonej mobilności miejskiej w dokumencie stwierdza się m.in., że „Komisja aktywnie promuje koncepcję wieloletnich planów mobilności w miastach zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju”. Podkreślono, m.in. konieczność kompleksowego ujmowania zagadnień mobilności, wpisanej w szerszy kontekst strategii rozwoju, obejmującej zagadnienia transportu, zagospodarowania przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska, polityki społecznej i zdrowia, bezpieczeństwa i rozwoju gospodarczego. Planowanie mobilności powinno dotyczyć funkcjonalnego obszaru miejskiego i zakładać włączenie działań z zakresu mobilności w szerszej zakrojonej strategii ich rozwoju. Ponadto wskazane zostały „szczególne” obszary wymagające koordynacji działań sektora publicznego i prywatnego. Są nimi:

- Logistyka miejska.
- Inteligentne regulacje dotyczące dostępu do miast i systemy opłat drogowych.
- Skoordynowane stosowanie miejskich inteligentnych systemów transportowych.
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach.

Pakiet jest w pełni zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Wdrożenie zakładanych działań i realizację działań w wyznaczonych kierunkach umożliwią dynamiczny rozwój gospodarczy, ekonomiczny, społeczny, transportowy, a także środowiskowy. Przeprowadzenie inwestycji w zakresie mobilności miejskiej znacząco ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Najistotniejszym punktem pakietu mobilności miejskiej dla BydOF jest wprowadzanie do funkcjonowania obszaru skoordynowanych miejskich inteligentnych systemów transportowych, które znacząco udoskonalą funkcjonowanie transportu publicznego na obsługiwanym terenie.



### **Zrównoważona Europa 2030**

Rada przyjęła konkluzje o wdrażaniu przez UE oenzetowskiej agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 i jej 17 celów zrównoważonego rozwoju (dzień przyjęcia 9 kwietnia 2019 r). Są one nieodzowne, by wyeliminować ubóstwo i zapewnić obecnym i przyszłym pokoleniom życie w pokoju, zdrowiu i bezpieczeństwie. Rada podkreśliła, że aby zrealizować wizję i cele agendy 2030, należy przyspieszyć działania zarówno w UE, jak i w innych częściach świata.

Cele dokumentu są powiązane z celami zrównoważonego rozwoju i służą zachowaniu równowagi między trzema wymiarami zrównoważonego rozwoju: gospodarczym, społecznym i środowiskowym. Są to konkretne cele na następnych 15 lat, które dotyczą między innymi:

- Godności ludzkiej.
- Stabilności regionalnej i globalnej.
- Zdrowej planety.
- Sprawiedliwego i odpornego społeczeństwa.
- Dobrze prosperujących gospodarek.

Poniżej wskazano działania mające zapewnić Europie zrównoważoną przyszłość:

- Włączenie celów zrównoważonego rozwoju w ramy europejskiej polityki oraz bieżące priorytety Komisji oraz zapoczątkowanie okresu refleksji nad dalszym rozwojem długoterminowej wizji i ukierunkowaniem polityki sektorowych po roku 2020.
- Wykorzystanie dostępnych instrumentów, w tym narzędzi lepszego stanowienia prawa, aby zapewnić, że obowiązujące obecnie i nowe strategie polityczne uwzględnią trzy filary zrównoważonego rozwoju: społeczny, środowiskowy i gospodarczy.
- W celu stworzenia dynamicznej przestrzeni umożliwiającej współpracę różnych zainteresowanych stron ze sfery publicznej i prywatnej Komisja uruchomi platformę dla wielu zainteresowanych podmiotów, która będzie służyć działaniom następczym oraz wymianie najlepszych praktyk w zakresie realizacji celów zrównoważonego rozwoju w poszczególnych sektorach.
- Regularne składanie sprawozdań z postępów UE w realizacji programu działań na rzecz zrównoważonego rozwoju do roku 2030.

Wszelkie treści związane z „Zrównoważoną Europą 2030” pozwalają na stwierdzenie, że zachowana została zgodność z zasadą zrównoważonego rozwoju, poprzez rozwój społeczny, gospodarczy, a także ekonomiczny i środowiskowy, m.in. poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne

Dokument „Zrównoważona Europa 2030” ukierunkowana jest przede wszystkim na zrównoważony rozwój poprzez m.in. ramy prawne. Aby wdrożyć takowy rozwój uwzględniając czynniki środowiskowe, społeczne oraz gospodarcze i ekonomiczne należy podjąć szereg działań, z perspektywy niniejszego dokumentu zwraca się uwagę na inwestycje transportowe takie jak: zapewnienie nowoczesnego taboru do obsługi podróży mieszkańców, a także udoskonalanie posiadanej infrastruktury transportowej na terenie BydOF.



### **Wytyczne – Opracowanie i Wdrożenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej**

Dokument pn. Wytyczne – Opracowanie i Wdrożenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej jest dokumentem odzwierciedlającym stanowisko Komisji Europejskiej w sprawie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Wytyczne określają Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, jako plan strategiczny mający na celu zaspokojenie potrzeb mobilnościowych ludzi i przedsiębiorstw w miastach i w ich otoczeniu dla uzyskania lepszej jakości życia. Wytyczne opisują proces, obejmujący przygotowanie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, który składa się z 11 głównych kroków, które powinny być podejmowane w ramach regularnego cyklu planowania, mając na uwadze proces ciągłego doskonalenia.

Wytyczne wskazują iż planowanie mobilności miejskiej powinno być skoncentrowane na ludziach (a nie ruchu jak w tradycyjnym planowaniu transportu). Podstawowymi celami SUMP ma być dostępność i jakość życia, zrównoważenie, jakość gospodarki, równość społeczna, zdrowie i jakość środowiska. SUMP zakładać powinien zbilansowany rozwój wszystkich właściwych środków transportu i przejście w kierunku bardziej ekologicznych i zrównoważonych środków transportu. Zamiast koncentrować się na infrastrukturze SUMP powinien zawierać zintegrowany zestaw działań dla osiągnięcia efektywnych kosztowo rozwiązań. W świetle wytycznych dokument ten ma być spójny i komplementarny z powiązanymi obszarami polityki rozwoju. Krótko- i średnio-okresowy plan powinien być wpisany w długoterminową wizję i strategię. Ponadto plan powinien być powiązany z obszarem funkcjonalnym bazującym na dojazdach do pracy a nie odnosić się jedynie do granic administracyjnych. Ponadto zgodnie z wytycznymi SUMP powinien być tworzony przez interdyscyplinarne zespoły planistyczne, a planowanie powinno odbywać się z udziałem interesariuszy z wykorzystaniem przejrzystego i opartego o konsultacje podejścia. Ostatnim kluczowym aspektem odróżniającym SUMP od tradycyjnego planowania transportu powinno opierać się na regularnym monitorowaniu i ocenie wpływu na potrzeby wyciągania wniosków i poprawy procesu.

Wytyczne zawarte w niniejszym dokumencie są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju, o czym świadczy nacisk kładziony na ludzi, jakość ich życia, zdrowie i jakość środowiska. Ponadto w kontekście przedstawionych Wytycznych SUMP powinien powstawać z udziałem społeczeństwa, w drodze konsultacji i ciągłej poprawy co również jest zbieżne z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Biorąc pod uwagę opisywane powyżej Wytyczne istotne jest aby niniejszy Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej odzwierciedlał podane w Wytycznych informacje i stanowisko Komisji Europejskiej w sprawie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Dokument ten ma być planem strategicznym mającym na celu zaspokojenie potrzeb mobilnościowych ludzi i przedsiębiorstw w miastach i w ich otoczeniu dla uzyskania lepszej jakości życia.

## **3.2. DOKUMENTY NA SZCZEBLU KRAJOWYM**

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do roku 2030**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu została przyjęta Uchwałą Rady Ministrów w dniu 24 września 2019 r. W dokumencie zdefiniowany został cel krajowej polityki transportowej, polegający na zwiększeniu dostępności transportowej kraju oraz poprawie bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, który zrealizuje się poprzez utworzenie



spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego (na poziomie krajowym, europejskim i globalnym).

Strategia zawiera sześć kierunków interwencji:

- kierunek 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
- kierunek 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- kierunek 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- kierunek 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów,
- kierunek 5: ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
- kierunek 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Wszystkie powyżej wskazane kierunki są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Pierwszy kierunek interwencji stanowi, że planowanie systemu transportowego musi uwzględniać interes wszystkich uczestników ruchu. Realizacji tego zadania mają służyć: wieloletnie plany mobilności w miastach zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, prowadzone działania w zakresie logistyki miejskiej, inteligentniejsze rozwiązania w zakresie dostępu do ruchu w miastach i obszarach funkcjonalnych, skoordynowane stosowanie miejskich inteligentnych systemów transportowych oraz zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. W idee zawarte w pierwszym kierunku interwencji wpisuje się także koncepcja integracji różnych gałęzi transportu.

Z drugim kierunkiem interwencji wiąże się tzw. promowanie łańcuchów ekomobilności ruchu rowerowego i pieszego. Chodzi tu o upowszechnianie nowych form mobilności społeczeństwa m.in. poprzez traktowanie ruchu rowerowego jako integralnej części całego systemu transportowego.

Trzeci kierunek obejmuje zmiany indywidualnej i zbiorowej mobilności. Osiągnięcie zrównoważonej mobilności jest możliwe poprzez taką rozbudowę systemów transportu, która będzie uwzględniała kształtowanie przestrzeni w sposób przyjazny dla użytkowników.

W odniesieniu do czwartego kierunku interwencji, poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego musi uwzględniać separację ruchu samochodowego od ruchu uczestników niechronionych (tj. rowerzystów i pieszych).

Piąty kierunek interwencji w największym stopniu nawiązuje do zachowania zasad zrównoważonego rozwoju. Zakłada on podjęcie działań zmierzających do zminimalizowania skutków rozwoju sektora transportu na środowisko, szczególnie, że w większości przyjętych dokumentów europejskich transport zaliczany jest do gałęzi gospodarki znacząco przyczyniających się do zanieczyszczenia powietrza (tlenki azotu, tlenek węgla, lotne związki organiczne, pyły i cząstki stałe), czy zmian klimatu, wyczerpywania nieodnawialnych zasobów naturalnych, trwałego zajmowania przestrzeni, zakłócania funkcjonowania ekosystemów i pogarszania klimatu akustycznego. Założeniem kierunku interwencji jest zwiększanie udziału tych rodzajów transportu, które powodują najmniejsze obciążenie środowiska oraz ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko poszczególnych gałęzi transportu, a w szczególności drogowego transportu samochodowego. W Strategii znalazł się zapis iż „system transportu oparty o zasadę zrównoważonego rozwoju powinien utrzymywać harmonię układu komunikacyjnego z jego otoczeniem krajobrazowym: przyrodniczym, kulturowym oraz społeczno-gospodarczym, polegającą na korzystaniu z istniejących zasobów w sposób umożliwiający ciągłość ich



użytkowania i zachowania dla przyszłych pokoleń”, co niewątpliwie przesądza o zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W nawiązaniu do Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do roku 2030 rekomenduje się podążanie wyznaczonymi kierunkami szczególnie w zakresie budowania zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce, a także stałej poprawie sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, a także poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów. Realizując wyznaczone kierunki działań niewątpliwie osiągnięciem się dynamiczny rozwój całego obszaru funkcjonalnego, co pozwoli na osiągnięcie korzyści gospodarczych, społecznych, a także środowiskowych.

### **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 17 września 2019 r. Dokument ten jest punktem odniesienia dla Umowy Partnerstwa, która podkreśla znaczenie dopasowania interwencji do potencjałów i potrzeb określonych terytoriów. Przygotowanie Umowy Partnerstwa wynika z potrzeby określenia strategii wykorzystania środków polityki spójności i koordynacji w zakresie określenia obszaru wsparcia. Założenia Umowy Partnerstwa stanowią natomiast uzasadnienie dla kierunków przyszłych interwencji. Zgodnie z zapisami zawartymi w Założeniach, jednym z celów rozwojowych kraju jest budowa bardziej przyjaznej dla środowiska Europy, co oznacza wsparcie indywidualnej i zbiorowej mobilności o niskiej lub zerowej emisyjności, rozwój infrastruktury transportu zbiorowego zachęcającej do korzystania z komunikacji zbiorowej, wsparcie ruchu pieszego i rowerowego.

W Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 wyróżnione zostały trzy cele szczegółowe:

- cel 1: zwiększanie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym,
- cel 2: wzmocnianie regionalnych przewag konkurencyjnych,
- cel 3: podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

Ze zrównoważonym rozwojem bezpośrednio związane są kierunki interwencji zawarte w pierwszym celu strategicznym, zakładające rozwój infrastruktury transportowej na rzecz poprawy dostępności polskiej przestrzeni przy jednoczesnym zachowaniu spójności rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Oznacza to, że cele szczegółowe Strategii zgodne są z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Rekomenduje się realizowanie działań pozwalających na osiągnięcie wyżej wymienionych celów, zwłaszcza w zakresie celu 1 tj. zwiększenia spójności rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym, m.in. poprzez realizacje inwestycji pozwalających na osiągnięcie rozwoju we wszystkich wskazanych obszarach, np. unowocześnianie taboru transportowego (niskoemisyjne pojazdy), co pozwoli osiągnąć korzyści społeczne, środowiskowe i gospodarcze.

### **Krajowa Polityka Miejska 2023**

Krajowa Polityka Miejska 2023 została przyjęta przez Radę Ministrów 20 października 2015 r. Celem strategicznym jest wzmocnienie zdolności miast i miejskich obszarów funkcjonalnych do tworzenia zrównoważonego rozwoju, miejsc pracy i poprawy jakości życia mieszkańców. W ramach celu głównego wyszczególnionych zostało pięć celów szczegółowych, które wskazują na przyjętą wizję



rozwoju, tj. tworzenie miasta sprawnego, zwarte i zrównoważonego, spójnego, konkurencyjnego, silnego.

Cele szczegółowe przedstawione w strategii to:

- Cel szczegółowy 1: Stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych (miasto sprawne).
- Cel szczegółowy 2: Wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji (miasto zwarte i zrównoważone).
- Cel szczegółowy 3: Odbudowa zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich (miasto spójne).
- Cel szczegółowy 4: Poprawa konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia (miasto konkurencyjne).
- Cel szczegółowy 5: Wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej (w tym na niektórych obszarach wiejskich) poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu (miasto silne).

Krajowa Polityka Miejska 2023 odnosi się do tematyki zrównoważonego rozwoju już w ramach celu strategicznego oraz w ramach wszystkich celów szczegółowych, a zwłaszcza celu szczegółowego 2, który w największym stopniu ukierunkowany jest na zasady zrównoważonego rozwoju. Cel szczegółowy 2 zakłada dążenie miast do ładu przestrzennego, przejścia do gospodarki niskoemisyjnej i budowania „zielonego” miasta, zwiększenia efektywności energetycznej, ochrony środowiska i adaptacji do zmian klimatu. Realizacja celów Krajowej Polityki Miejskiej przez jednostki samorządu lokalnego przyczyni się do osiągnięcia celu strategicznego, tj. poprawy życia mieszkańców oraz takiego wzmocnienia zdolności miast i obszarów zurbanizowanych, które przełoży się na zrównoważony rozwój.

Rekomenduje się podejmowanie działań ukierunkowanych na wypełnianie wskazanych powyżej celów, zwłaszcza w zakresie celu szczegółowego nr 1 poprzez realizację inwestycji umożliwiających stworzenie warunków skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem w obszarach miejskich.

#### **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 r. z perspektywą do 2030 r.**

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 14 lutego 2017 roku. Jest nadrzędnym dokumentem w zakresie średnio- i długofalowej polityki gospodarczej i stanowi strategiczny instrument zarządzania polityką rozwoju realizowaną przez instytucje państwa. Głównym celem Strategii jest „tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

W Strategii wyszczególniono także cele szczegółowe:

- Cel I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.
- Cel II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.



- Cel III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

Wszystkie powyższe cele szczegółowe są zbieżne z zasadami zrównoważonego rozwoju (wzrost gospodarczy oparty na wiedzy i innowacjach, aspekt społeczny, itp.).

W Strategii ujętych zostało sześć tzw. obszarów horyzontalnych (w obrębie których konieczne jest podjęcie interwencji), tj.:

- Kapitał ludzki i społeczny,
- Cyfryzacja,
- Transport,
- Energia,
- Środowisko,
- Bezpieczeństwo narodowe.

Z punktu widzenia niniejszego dokumentu najważniejszym jest obszar Transportu, którego przytoczona diagnoza wykazała m.in. negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, nieoptymalny sposób funkcjonowania systemów transportu zbiorowego w miastach, niedostateczną dostępność transportową oraz niski poziom rozwoju infrastruktury (głównie na obszarach wiejskich). Wobec tego podejmowane działania interwencyjne powinny obejmować zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem osób i ładunków. Chodzi tu także o wsparcie rozwoju sektora elektrycznych środków transportu publicznego oraz kształtowanie nowoczesnej infrastruktury, służącej potrzebom gospodarczym i jakości życia dla podwyższenia pozycji konkurencyjnej kraju.

Jednym z kierunków interwencji jest budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce. Wdrażane rozwiązania, służące obniżeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko, skróceniu czasu przejazdu, zmniejszeniu zatłoczenia itd., muszą uwzględniać rozwój wszystkich gałęzi transportu, promocję wzorców zrównoważonej mobilności oraz poprawę infrastruktury liniowej.

Drugi kierunek interwencji dotyczy zmian w indywidualnej i zbiorowej mobilności. Istotne w tym względzie jest wprowadzenie preferencji i zachęt przyczyniających się niejako do transformacji dotychczasowych zachowań mobilnych obywateli oraz upowszechnienie wybranych (w sensie: nieuciążliwych) form podróżowania. Nieodłącznym elementem tego postulatu jest promocja oraz poprawa warunków przemieszczania się rowerem i pieszo, która pociąga za sobą rozwój łańcuchów ekomobilności.

Rekomenduje się realizowanie zadań ukierunkowanych na wypełnienie wskazanych trzech celów. W szczególności w zakresie budowania trwałego wzrostu gospodarczego opartego coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.

#### **Umowa Partnerstwa na lata 2021-2027 – projekt**

Umowa Partnerstwa (UP) określa strategię wykorzystania funduszy europejskich w ramach polityk unijnych: polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2021-2027. Zgodnie z propozycją przedstawioną w projektach dokumentów na kolejną perspektywę finansową





polityka spójności na lata 2021-2027 ma obejmować następujące fundusze, które wzajemnie się uzupełniają:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) – służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcję w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać raki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się najmniej korzystnej sytuacji.
- Fundusz Spójności (FS) – Służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).
- Europejski Fundusz Społeczny + (EFS+) – Ma być głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ będzie obejmować obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI), Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).
- Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST) – Powyższe fundusze polityki spójności będzie uzupełniał FST. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.
- EFMR to fundusz na rzecz unijnej polityki morskiej i rybołówstwa. Celem funduszu jest szeroko rozumiane wsparcie społeczności nadmorskich, w tym m.in. wspieranie rybaków w przechodzeniu na zrównoważone rybołówstwo czy finansowanie projektów przyczyniających się do tworzenia nowych miejsc pracy oraz podnoszenia jakości życia społeczności nadmorskich w Europie.

W projekcie Umowy Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce określono następujące cele:

- Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki promowaniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej.
- Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa.
- Lepiej połączona Europa.
- Europa o silniejszym wymiarze społecznym.
- Europa bliżej obywateli.
- Umożliwienie regionom i obywatelom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu.

Zapisy projektu Umowy Partnerstwa potwierdzają zgodność dokumentu z zasadą zrównoważonego rozwoju, dokument skupia się na dynamicznym rozwoju pod kątem gospodarczym, ekonomicznym, przestrzenno-społecznym, a także środowiskowym, m.in. poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.



W kontekście niniejszego dokumentu rekomenduje się pozyskiwanie środków na społecznie potrzebne projekty umożliwiające zrównoważony rozwój, tj. unowocześnianie taboru transportowego, rozwój sieci drogowych.

### **Krajowy Program Kolejowy do roku 2023**

Krajowy Program Kolejowy w pierwszej wersji został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 15 września 2015 r. (ostatnia aktualizacja nastąpiła 17 września 2019 r.) jako następcą Wieloletniego Programu Inwestycji Kolejowych. Krajowy Program Kolejowy obowiązuje do roku 2023, jako że kończy się wówczas możliwość dofinansowania projektów w ramach perspektywy finansowej Unii Europejskiej przewidzianej na lata 2014-2020. Dokument realizuje zapisy zawarte w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju oraz Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do roku 2030, stąd też występuje zgodność Programu z zasadami zrównoważonego rozwoju. Nadzór nad jego realizacją powierzony został ministrowi właściwemu do spraw transportu, wykonanie zaś – spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. W Programie przewidziane są inwestycje infrastrukturalne, które mają najkorzystniejszą relację nakładów do osiągniętych efektów eksploatacyjnych są to m.in.:

- Rewitalizacja kolejowego ciągu komunikacyjnego linii kolejowej 356 na odcinku granica województwa – Kcynia wraz z budową mijanki na odcinku Kcynia – Nakło nad Notecią linii kolejowej nr 281.
- Prace na linii kolejowej C-E 65 na odc. Chorzów Batory – Tarnowskie Góry – Karsznice – Inowrocław – Bydgoszcz – Maksymilianowo.
- Prace na liniach kolejowych nr 18, 203 na odcinku Bydgoszcz Główna – Piła Główna – Krzyż, etap I: prace na odcinku Bydgoszcz Główna – Piła Główna.
- Rewitalizacje licznych linii kolejowych.

Rekomenduje się pozyskanie środków w ramach programu kolejowego na realizację inwestycji kolejowych na obszarze BydOF.

### **Program Inwestycji Dworcowych na lata 2016-2023**

Program Inwestycji Dworcowych na lata 2016 – 2023 jest jednym z projektów przewidzianych do realizacji w ramach Strategii na rzecz odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Program zakłada przeprowadzenie 188 inwestycji dworcowych na łączną kwotę 1,4 mld zł (dworce kolejowe zostaną zmodernizowane lub zbudowane od podstaw, w formule Innowacyjnych Dworców Systemowych). W wyniku podejmowanych działań na dworcach poprawi się poziom obsługi pasażerów oraz nastąpi integracja kolei z innymi gałęziami transportu, w tym z transportem rowerowym.

Środki przeznaczone na inwestycje związane z przebudową dworców pochodzą z funduszy Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Programu Operacyjnego Polska Wschodnia, Regionalnego Programu Operacyjnego oraz środków własnych PKP SA przy wykorzystaniu funduszy pochodzących z budżetu państwa.

W ramach Programu Inwestycji Dworcowych, oprócz poprawy komfortu podróżnych, bezpieczeństwa i funkcjonalności, duży nacisk kładzie się na dostosowanie obiektów dla potrzeb osób o ograniczonej mobilności. Na terenie BydOF do realizacji zakłada się jedynie modernizację dworca kolejowego Bydgoszcz Zachód w latach 2020-2023.



Rekomenduje się zbadanie potrzeby w zakresie inwestycji dworcowych i zgłoszenie potrzeb do podmiotu odpowiedzialnego za realizację Programu.

### **Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 z perspektywą do 2025 r.**

Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) został przyjęty przez Radę Ministrów 8 września 2015 r. Służy on budowie spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych, zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osób i towarów. Program określa kierunki działań oraz cele i priorytety w zakresie inwestycji, utrzymania we właściwym stanie dróg istniejących oraz bezpieczeństwa.

Realizacja celu głównego przebiegać będzie w oparciu o cztery cele szczegółowe. Pierwszy z nich zakłada zwiększenie spójności sieci dróg krajowych. Dotyczy on kontynuacji istniejących odcinków, w szczególności uzupełniających główne korytarze transportowe z uwzględnieniem istniejącego i spodziewanego natężenia ruchu.

Drugim celem szczegółowym jest wzmocnienie efektywności transportu drogowego. Przejawem jego realizacji będzie skrócenie czasu potrzebnego do pokonania trasy, co wpłynie na poprawę dostępności komunikacyjnej miast i regionów. Dodatkowo dzięki zastosowaniu nowych technologii nastąpi zwiększenie przepustowości dróg.

Trzeci cel ma związek ze wzrostem bezpieczeństwa ruchu drogowego. W ramach tego celu kontynuowane będą działania zmierzające do stworzenia odpowiednich narzędzi oraz opracowania procedur umożliwiających zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej. Z redukcją zagrożeń związane będą także narzędzia ograniczające negatywny wpływ na środowisko terenów przez które przebiegają trasy oraz niekorzystne oddziaływania na zdrowie i jakość życia mieszkańców.

Ostatnim celem jest poprawa dostępu do rynku i usług. Poprawa sieci drogowej wzmocniać będzie proces równoważenia rozwoju oraz będzie sprzyjać spójności społeczno-gospodarczo-przestrzennej (co ostatecznie wpłynie na wzrost konkurencyjności regionów oraz przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych).

W ramach powyższych celów przewiduje się priorytety w zakresie budowy autostrad, dróg krajowych i obwodnic, a także bezpieczeństwa ruchu drogowego. W kontekście istniejącej sieci drogowej, planuje się utrzymanie odpowiednich standardów technicznych sieci dróg krajowych oraz przebudowę kluczowych z punktu widzenia społecznego odcinków dróg krajowych. Realizacja Programu będzie uwzględniać: Plan działań na sieci drogowej, Program redukcji liczby ofiar śmiertelnych, Program budowy ciągów pieszo – rowerowych, Program działań na sieci drogowej w zakresie drogowych obiektów inżynierskich.

Aktualnie trwają konsultacje Programu Budowy Dróg Krajowych do 2030 roku z perspektywą do 2033 r. Wskazano również inwestycje istotne z punktu widzenia BydOF:

- Budowa drogi S5 Nowe Marzy – Bydgoszcz.
- Budowa obwodnicy Łochowa.
- Budowa drogi S10 Piła – Bydgoszcz.

Rekomenduje się przeprowadzenie analizy potrzeb w zakresie budowy i modernizacji dróg oraz zgłoszenie zdiagnozowanych potrzeb do podmiotu odpowiedzialnego za realizację Programu Budowy Dróg, w celu wpisania projektu na listę zadań priorytetowych.



### **Program budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030**

Rada Ministrów przyjęła 13 kwietnia 2021 r. uchwałę w sprawie ustanowienia Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030. W ramach programu obwodnicowego w całej Polsce powstanie 100 zadań o łącznej długości około 820 km.

Poprawa bezpieczeństwa na drogach, wyprowadzenie ruchu z zatłoczonych miast, czystsze powietrze, mniejszy hałas i poprawa przepustowości sieci drogowej – to główne założenia Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030.

Program określa cele i priorytety inwestycyjne w zakresie budowy obwodnic miasta na sieci dróg krajowych. Wskazuje również źródła finansowania oraz listę zadań inwestycyjnych kierowanych do realizacji. Inwestycje związane z budową nowych obwodnic realizowane będą przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

W programie zostały ujęte zadania na różnym etapie przygotowania. Wybór obwodnic do realizacji odbywał się przy uwzględnieniu stanu prac przygotowawczych, natężenia ruchu, w tym ruchu ciężkiego, stanu bezpieczeństwa ruchu w miejscowościach liczonego poziomem wypadkowości i ofiarami wypadków, poprawy dostępności połączeń z państwami sąsiednimi oraz koniecznością zachowania zrównoważonego rozwoju kraju. Budowa finansowana będzie ze środków Krajowego Funduszu Drogowego prowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego.

W ramach programu przewiduje się budowę jednej obwodnicy na terenie BydOF, tj. obwodnica na terenie Nowej Wsi Wielkiej. Planowana data ogłoszenia przetargu to IV kwartał 2024 r. Inwestycja ma na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego, jaki koncentruje się w miejscowości na drodze krajowej nr 25.

### **3.3. DOKUMENTY NA SZCZEBLU REGIONALNYM I WOJEWÓDZKIM**

#### **Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+**

Strategia weszła w życie wraz z Uchwałą nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+. Strategia jest sporządzona dla okresu 2021-2030. Ponieważ jednak większość aspektów polityki rozwoju województwa ma charakter ciągły, a efekty części planowanych działań będą widoczne w pełni dopiero w długim okresie, horyzont czasowy w tytule strategii symbolicznie określono jako „2030+”. Podkreślić należy, że strategia odnosi się do wszystkich istotnych aspektów rozwoju województwa, nie tylko do zadań przypisanych kompetencyjnie do Samorządu Województwa. W najbardziej ogólnym ujęciu, strategia rozwoju województwa składa się z części diagnostycznej (przedstawiającej syntezę uwarunkowań rozwoju, scharakteryzowanych w odrębnym opracowaniu, niebędącym częścią strategii), części kierunkowej (zawierającej ustalenia dotyczące kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz określającej cele i kierunki rozwoju województwa) oraz części wdrożeniowej (odnoszącej się do sposobu realizacji oraz monitorowania ustaleń strategii). Przedstawiona i rozwinięta w strategii idea rozwoju województwa wywodzi się z: wyników prac diagnostycznych, aspiracji politycznych Samorządu Województwa oraz potrzeb i aspiracji wyrażanych przez partnerów podczas spotkań w procesie współtworzenia.



W języku niespecjalistycznym Strategia rozwoju jest najważniejszym dokumentem, który opracowuje Samorząd Województwa w celu wyznaczenia kierunków rozwoju województwa na najbliższe lata (ta strategia obejmuje okres do roku 2030, choć niektóre działania kontynuowane będą także po tym roku, stąd do jej nazwy dodano symboliczny znak „+”). Kierunki te są następnie realizowane poprzez bardzo różne działania władz, ale także innych podmiotów zainteresowanych rozwojem, a kiedy większość zaplanowanych działań zostanie już wykonana lub sytuacja województwa zmieni się tak bardzo, że strategia stanie się już nieaktualna – sporządza się kolejną na następne lata. Dla mieszkańców województwa strategia stanowi zbiór wiedzy o potrzebach województwa oraz o tym w jaki sposób zamierza się te potrzeby realizować. W strategii można znaleźć informacje nawet o planowanej budowie konkretnej drogi, linii kolejowej lub instytutu badawczego – ale najczęściej wskazuje ona tylko ogólnie na potrzebę poprawy dróg, kolei albo rozwoju nauki, a konkretne miejsca, gdzie te obiekty powstaną, wskazują innego rodzaju dokumenty. Należy pamiętać, że jest to strategia dla całego województwa, stąd skupia się tylko na tych działaniach, z których efektów skorzystają wszyscy lub przynajmniej duża część jego mieszkańców. Strategia wyjaśnia również, dlaczego poszczególne działania są tak istotne dla rozwoju, jakie efekty chcemy osiągnąć, albo dlaczego jakiś rodzaj działań jest ważniejszy niż inne – dzięki temu łatwiej zrozumieć, dlaczego władze podejmują określone decyzje, albo dlaczego inwestycje są realizowane w takiej, a nie innej kolejności.

Aby osiągnąć cel postawiony w niniejszej strategii, planuje się prowadzenie kompleksowych działań w czterech obszarach:

- Rozwoju społecznego – w którym najważniejsza jest poprawa wykształcenia, wzrost aspiracji młodzieży oraz większa aktywność mieszkańców.
- Rozwoju gospodarczego – w którym najważniejsze jest unowocześnianie gospodarki.
- Jakość przestrzeni, w której się zamieszkuje – tu najważniejszy jest dobry dostęp do usług oraz czyste środowisko.
- Spójność i bezpieczeństwo województwa – tu najważniejsza jest sprawna komunikacja, umiejętność korzystania z Internetu dla załatwiania codziennych spraw, a także bezpieczeństwo wszystkich mieszkańców.

Efekty realizacji zadań zapisanych w strategii będą mierzone (czyli monitorowane). Dzięki temu będzie można upewnić się, że rozwój postępuje wystarczająco szybko (zgodnie z założonymi planami) – a jeśli nie, możliwe będzie dokonanie zmian, aby go przyspieszyć.

Celem nadrzędnym Strategii jest „Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich”, cel ten można osiągnąć poprzez realizację następujących celów głównych oraz operacyjnych:

a) Skuteczna edukacja

- Podniesienie jakości kształcenia i wychowania.
- Edukacja dla gospodarki opartej na wiedzy i nowoczesnych technologiach.
- Kształtowanie środowiska edukacyjnego.
- Rozwój szkolnictwa wyższego.

b) Zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo

- Aktywność społeczna i rozwój społeczeństwa obywatelskiego.
- Rozwój wrażliwy społecznie.
- Zdrowie.



- Kultura, sztuka i dziedzictwo narodowe.
  - Sport i aktywność fizyczna.
- c) Konkurencyjna gospodarka
- Odbudowa gospodarki po COVID-19.
  - Innowacyjna gospodarka – nauka, badania i wdrożenia.
  - Rozwój przedsiębiorczości.
  - Rozwój sektora rolno-spożywczego.
  - Rozwój turystyki.
  - Internacjonalizacja gospodarki.
  - Nowoczesny rynek pracy.
- d) Dostępna przestrzeń i czyste środowisko
- Infrastruktura rozwoju społecznego.
  - Środowisko przyrodnicze.
  - Przestrzeń kulturowa.
  - Przestrzeń dla gospodarki.
  - Infrastruktura transportu.
  - Infrastruktura techniczna.
  - Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne.
  - Potencjały endogeniczne.
- e) Spójne i bezpieczne województwo
- Transport publiczny.
  - Cyfryzacja.
  - Bezpieczeństwo.
  - Współpraca dla rozwoju regionu.

W zakresie infrastruktury transportowej i transportu publicznego zakłada się w wyzwaniu numer 5 poprawę dostępności zewnętrznej oraz wykorzystanie potencjału logistycznego województwa poprzez inwestowanie w infrastrukturę transportową. W ramach wyzwania numer 6 wskazuje się iż należy dążyć do poprawy dostępności komunikacyjnej stolic województwa z terenem całego województwa, co ma kluczowe znaczenia dla zapewnienia dostępu mieszkańców do wysokiej jakości usług publicznych. W dokumencie w zakresie szeroko rozumianego transportu wskazano na konieczność:

- Rozwoju sieci i poprawy standardu dróg krajowych dla zapewnienia dostępności województwa w relacjach międzyregionalnych.
- Realizacji nowych przepraw mostowych przez Wisłę.
- Rozwoju sieci i poprawy standardu linii kolejowych dla zapewnienia dostępności województwa w relacjach międzyregionalnych.
- Rozwoju Portu Lotniczego Bydgoszcz.
- Rozwoju transportu na drogach wodnych E40 i E70.
- Rozwoju infrastruktury dla logistyki i towarowego transportu multimodalnego.
- Rozwoju sieci i poprawy standardu dróg wojewódzkich oraz powiatowych istotnych dla spójności transportowej województwa.
- Rozwoju sieci dróg lokalnych poprzez ich budowę i modernizację.



- Realizacji infrastruktury drogowej zapewniającej skomunikowanie węzłów dróg ekspresowych i autostrady z siecią dróg niższych kategorii.
- Wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miejscowości.
- Zakupu taboru dla organizacji transportu publicznego.
- Rozwoju sieci oraz infrastruktury dróg rowerowych o znaczeniu transportowym.
- Przygotowania infrastruktury transportowej do rozwoju elektromobilności.

### **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego**

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego - który wszedł w życie uchwałą nr LIII/814/14 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 września 2014 r. w sprawie uchwalenia „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego” - określa ogólne założenia i ramy organizacyjne funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego do roku 2025, realizującego wojewódzkie przewozy pasażerskie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz główne cele i kierunki jego rozwoju. Tym samym nie definiuje on szczegółowy zadań przewozowych oraz szczegółowych projektów planowanych działań transportowych w województwie. Niniejszy dokument określa w szczególności:

- Sieć komunikacyjną, po której poruszać będą się środki transportu publicznego w ramach wojewódzkich przewozów pasażerskich.
- Ocenę i prognozy potrzeb przewozowych mieszkańców województwa.
- Planowane finansowanie usług przewozowych.
- Charakterystykę preferencji wyboru środków transportowych do podróży.
- Wytyczne i zasady organizacji rynku przewozów (w tym przewidywany tryb wyboru operatorów publicznego transportu zbiorowego).
- Wymagania dotyczące standardów w wojewódzkich przewozach pasażerskich.
- Opis proponowanego systemu informacji pasażerskiej wraz z jego organizacją.
- Wskazanie kierunków rozwoju publicznego transportu zbiorowego.

Podstawowym celem Planu transportowego jest zapewnienie mieszkańcom województwa świadczenia usług w zakresie wojewódzkich przewozów pasażerskich na relatywnie jak najwyższym możliwie poziomie w danych uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych, uwzględniając przy tym:

- Spełnienie preferencji i oczekiwań mieszkańców w zakresie publicznego transportu zbiorowego, w tym szczególnie osób niepełnosprawnych, o ograniczonych zdolnościach ruchowych oraz nieuprawnionych do prowadzenia samochodu.
- Redukcję negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne, zwłaszcza na obszarach przyrodniczo chronionych.
- Podniesienie poziomu bezpieczeństwa w transporcie i w przestrzeni publicznej.
- Wykorzystanie istniejącej infrastruktury transportowej.
- Koordynację z przewozami międzynarodowymi, międzywojewódzkimi i powiatowymi.

Cele dokumentu są zbieżne z zasadniczymi celami dotyczącymi rozwoju publicznego transportu zbiorowego zawartymi w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Wszystkie te cele zostaną osiągnięte głównie poprzez:



- Optymalizację układu linii wojewódzkich przewozów pasażerskich zapewniającą lepszą efektywność funkcjonowania tych linii.
- Spójność sieci linii wojewódzkich przewozów pasażerskich z liniami przewozów międzynarodowych, międzywojewódzkich i lokalnych (powiatowych i gminnych).
- Poprawę dostępności mieszkańcom województwa do linii publicznego transportu zbiorowego wojewódzkich przewozów pasażerskich oraz przestrzeni publicznej, w tym stworzenie lepszej dostępności do infrastruktury przystankowej tych linii samochodem osobowym lub rowerowym.
- Wdrożenie nowoczesnych systemów informacji pasażerskich zapewniającej pełniejszą dostępność do tej informacji pasażerom, w tym osobom niepełnosprawnym.
- Wdrożenie nowoczesnych systemów taryfowo-biletowych ułatwiających pasażerom dokonywanie opłat za przejazd.
- Podniesienie jakości i zakresu wyposażenia infrastruktury przystankowej, dworców i zintegrowanych węzłów przesiadkowych oraz w większym stopniu przystosowania ich do obsługi osób niepełnosprawnych i o ograniczonych zdolnościach ruchowych.
- Podniesienie jakości środków transportowych, zapewniających mniejszą szkodliwość oddziaływania ich na środowisko naturalne oraz większy komfort i bezpieczeństwo podróży, a także lepsze ich dostosowanie do przewozu osób niepełnosprawnych i o ograniczonych zdolnościach ruchowych, osób przewożących dzieci w wózkach lub rower.

Dodatkowo w dokumencie założono znaczący rozwój jakościowy przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej w województwie kujawsko-pomorskim i lepszą jakość obsługi transportowej mieszkańców. W latach 2016-2025 zakłada się m.in. stopniowe:

- Zintegrowanie wszystkich linii ponadregionalnych i lokalnych przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej z wojewódzkimi, w tym stworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych.
- Podnoszenie jakości infrastruktury przystankowej poprzez między innymi wyposażenie (w tym dla osób niepełnosprawnych) oraz budowę dogodnych dróg dojścia do tej infrastruktury.
- Podnoszenie jakości środków transportowych poprzez wymianę starego zużytego taboru na nowy o wyższych standardach ekologicznych i lepiej dostosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych i o ograniczonych zdolnościach ruchowych oraz wyposażenie tych środków w urządzenie znacznie podnoszących komfort i bezpieczeństwo podróży.
- Wdrażanie nowoczesnego systemu informacji pasażerskiej, dostępnego w środkach transportowych, na przystankach oraz w sieci Internet.
- Wdrażanie nowoczesnego jednolitego systemu taryfowo-biletowego, w tym zintegrowanego biletu wojewódzkiego.

Na terenie BydOF w ciągu ostatnich lat zrealizowano liczne inwestycje w zakresie transportu publicznego, które są zgodne z wymienionymi powyżej założeniami, projekty te obejmowały m.in.:

- Wymianę taboru na nisko/zero emisyjny, a także w pełni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
- Modernizacja posiadanej infrastruktury technicznej.
- Budowa nowej infrastruktury technicznej.
- Podejmowanie działań na rzecz nowoczesnego systemu informacji pasażerskiej.





- Podnoszenie jakości infrastruktury przystankowej.

Aby w pełni zrealizować wskazane w dokumencie założenia należy nadal podejmować liczne działania, takie jak:

- Dalsza wymiana taboru na nisko/zero emisyjny przy jednoczesnym możliwie największym dostosowaniu taboru do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
- Budowa niezbędnych centrów przesiadkowych.
- Podejmowanie działań mających na celu rozbudowanie systemu informacji pasażerskiej.
- Podejmowanie działań mających na celu wdrożenie nowoczesnego jednolitego systemu taryfowo-biletowego, w tym zintegrowanego biletu.
- Rozbudowa sieci komunikacyjnej uwzględniającej potrzeby mniejszych miejscowości oraz wsi.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa to najważniejszy, obok strategii rozwoju województwa dokument, będący narzędziem planowania przestrzennego koordynującym zamierzenia rozwojowe samorządu na szczeblu wojewódzkim, realizującym także na tym szczeblu ponadregionalne zamierzenia administracji rządowej. Obowiązujący Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego został uchwalony uchwałą Nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. w dokumencie opracowano:

- analizę i diagnozę stanu istniejącego przestrzeni i jej zagospodarowania, w tym zgłoszonych wniosków i postulatów,
- syntezę studiów zagospodarowania przestrzennego byłych województw: bydgoskiego, toruńskiego i włocławskiego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
- analizę uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych zakończoną raportem o stanie zagospodarowania województwa,
- cele zagospodarowania przestrzennego nawiązujące do celów określonych w strategii rozwoju województwa oraz w koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju,
- koncepcję planu zagospodarowania przestrzennego,
- zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego wraz ze strefami polityki przestrzennej,
- zadania ponadlokalne realizujące cele publiczne.

Należy również wskazać, że obecnie trwają prace nad nowym planem zgodnie z Uchwałą nr XXIX/418/21 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 lutego 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego.

### **Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego**

ZIT są realizowane przede wszystkim na terenie miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych i finansowane w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych (RPO). Środki dostępne na realizację ZIT na poziomie regionalnym będą mogły być uzupełniane z innych źródeł (np. krajowych programów operacyjnych), jednak ze szczególnym uwzględnieniem wzajemnej komplementarności projektów i z zapewnieniem dodatkowych preferencji dla kluczowych Celów



Tematycznych (DT) oraz Priorytetów Inwestycyjnych (PI) w tych celach. Cele realizacji ZIT to przede wszystkim:

- Promowanie partnerskiego modelu współpracy różnych jednostek administracyjnych na miejskich obszarach funkcjonalnych.
- Zwiększenie efektywności podejmowanych interwencji poprzez realizację zintegrowanych projektów odpowiadających w sposób kompleksowy na potrzeby i problemy miast i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie.
- Zwiększenie wpływu miast i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie na kształt i sposób realizacji działań wspieranych na ich obszarze w ramach polityki spójności.

Jednym z warunków realizacji ZIT jest posiadanie dokumentu strategicznego, tj. Strategii ZIT określającej m.in. diagnozę obszaru realizacji ZIT wraz z analizą problemów rozwojowych, cele jakie mają być realizowane w ramach ZIT, oczekiwane rezultaty i wskaźniki rezultatu i produktu powiązane z realizacją regionalnego programu operacyjnego, propozycje kryteriów wyboru projektów w trybie konkursowym. Dla ZIT realizowanego na terenie Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego takim dokumentem jest Strategia ZIT.

Podstawowym celem rozwoju BTOF jest rozwój funkcji gospodarczych oraz poprawa jakości życia, dla osiągnięcia satysfakcjonującego – wysokiego poziomu rozwoju na trzech płaszczyznach:

- a) Na poziomie BTOF – to znaczy zaspokojenie endogenicznych potrzeb i interesów gmin go tworzących, zwłaszcza w aspektach wymagających współpracy na rzecz rozwiązywania wspólnych problemów lub realizacji wspólnych celów.
- b) Na poziomie województwa kujawsko-pomorskiego – to znaczy wzmocnienie zdolności BTOF, a zwłaszcza obydwu ośrodków stołecznych do pełnienia roli ośrodków regionalnych, czyli skutecznego nadawania impulsów dla rozwoju gospodarczego i społecznego na terenie całego regionu; na tej płaszczyźnie rolą miast centralnych jest głównie rozwój zaplecze usługowego i tworzenie miejsc pracy, ale także obszary podmiejskie mogą pełnić czynną rolę w kształtowaniu rozwoju województwa poprzez oferowanie miejsc pracy dla mieszkańców obszarów leżących poza BTOF.
- c) Na poziomie ponadregionalnym i międzynarodowym – to znaczy osiągnięcie trwałej pozycji obszaru na tyle atrakcyjnego, że będzie przedmiotem dwustronnych przepływów ludności, wiedzy, usług, kapitału, informacji z innymi ośrodkami regionalnymi w Polsce i poza granicami kraju.

Celem osiągnięcia wizji rozwoju BTOF niezbędne jest osiągnięcie celu strategicznego nadrzędnego, na który składają się 4 cele strategiczne i działania przyporządkowane do nich:

Cel strategiczny nadrzędny: „Konsolidacja potencjału partnerów ZIT na rzecz rozwoju nowoczesnych funkcji metropolitalnych BTOF”

- a) Cel strategiczny 1. Efektywność transportowa i energetyczna oraz zintegrowane strategie niskoemisyjne.
  - Działanie 1.1. Efektywność energetyczna i strategie niskoemisyjne.
  - Działanie 1.2. Przyjazny środowisku i sprawny transport publiczny.
- b) Cel strategiczny 2. Wykorzystanie walorów środowiska naturalnego i kultury dla kształtowania wysokiej jakości życia.



- Działanie 2.1. Rozwój infrastruktury ochrony wód.
  - Działanie 2.2. Wykorzystanie dziedzictwa kultury dla rozwoju społecznego.
  - Działanie 2.3. „Zielona infrastruktura” – wzmacnianie potencjału środowiska przyrodniczego dla kształtowania wysokiej jakości życia mieszkańców.
- c) Cel strategiczny 3. Rozwój społeczno-gospodarczy.
- Działanie 3.1. Stworzenie warunków do powrotu na rynek pracy.
  - Działanie 3.2. Przeciwdziałanie wykluczeniom społecznym.
  - Działanie 3.3. Rewitalizacja.
- d) Cel strategiczny 4. Nowoczesne i efektywne kształcenie dzieci i młodzieży.
- Działanie 4.1. Nowoczesna baza kształcenia.
  - Działanie 4.2. Efektywny system kształcenia.

Przedstawione powyżej cele strategiczne zostały wypracowane w oparciu o diagnozę, a także zgłaszane przez interesariuszy główne problemy oraz potrzeby inwestycyjne, dzięki którym zostały wskazane kluczowe wyzwania rozwojowe możliwe do realizacji w formule ZIT. Do każdego celu strategicznego przyporządkowano działania i pakiety projektów/projekty.

Dokument niewątpliwie jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, gdyż umożliwia osiągnięcie bardzo szybkiego rozwoju całego BTOF pod kątem gospodarczym, społecznym, funkcjonalno-społecznym, a także pod kątem ekologicznym (ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko naturalne). Bydgosko-Toruński Obszar Funkcjonalny jest komplementarny do BydOF dlatego w niniejszej diagnozie został ujęty wskazany dokument.

#### **Studium Zrównoważonego Rozwoju Systemów Transportowych Powiatów Bydgoskiego i Toruńskiego ze szczególnym uwzględnieniem miast Bydgoszczy i Torunia z 2016 roku**

Studium zrównoważonego rozwoju systemów transportowych powiatów bydgoskiego i toruńskiego ze szczególnym uwzględnieniem miast Bydgoszczy i Torunia jest dokumentem planistycznym. Jego podstawowym celem jest określenie optymalnych kierunków rozwoju systemu transportowego Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego (BTOF). Wskazane w Studium optymalne kierunki rozwoju systemu transportowego zostały określone na podstawie szczegółowych analiz dla trzech scenariuszy rozwoju gospodarczego kraju i regionu, tj. optymistycznego, zrównoważonego i pasywnego oraz trzech perspektyw czasowych: do roku 2020, lata 2020-2030 i po roku 2030. Poszczególne scenariusze rozwoju gospodarczego zdefiniowano w sposób następujący:

- Optymistyczny (rozwojowy) - charakteryzujący się znaczącą dynamiką rozwoju gospodarczego oraz wyraźnym wzrostem wskaźnika motoryzacji i mobilności mieszkańców (częstotliwości wykonywanych przez nich podróży); zakłada się w nim także znaczący wzrost roli kolei we wszystkich pasażerskich przewozach ponadregionalnych w kraju oraz umiarkowany spadek liczby długich podróży odbywanych autobusami; zakłada się również optymistyczne warianty rozwoju krajowej i wojewódzkiej sieci drogowej i rozbudowy infrastruktury kolejowej o znaczeniu krajowym, związanej głównie z przystosowaniem jej do większych prędkości jazdy pociągów.
- Zrównoważony (stabilizacyjny) – charakteryzujący się zachowaniem obecnie występujących trendów w gospodarce, w mobilności mieszkańców oraz w wartościach wskaźnika motoryzacji; zakłada się w nim wolniejsze tempo realizacji inwestycji transportowych w Polsce i w województwie w stosunku do scenariusza optymistycznego.



- Pasywny (regresyjny) – którego cechą charakterystyczną jest możliwość wystąpienia regresu gospodarczego oraz najwolniejszy rozwój inwestycji transportowych w Polsce i w województwie, a także stabilizacja wskaźnika motoryzacji oraz mobilności mieszkańców.

Celem nadrzędnym polityki zrównoważonego rozwoju transportu Obszaru Partnerstwa jest stworzenie optymalnego systemu transportowego na jego terenie, zapewniającego łatwą dostępność do poszczególnych gałęzi i podsystemów transportowych, regionu, kraju i świata oraz sprzyjającego podnoszeniu roli Obszaru Partnerstwa jako ważnego międzynarodowego, krajowego i dominującego w województwie kujawsko-pomorskim węzła transportowego, dającego znaczący wzrost gospodarczy, naukowy i kulturowy oraz przeciwdziałającemu wyludniania się Obszaru (migracji zewnętrznej jego mieszkańców).

Celem nadrzędnym jest także osiągnięcie zrównoważonego rozwoju systemu transportowego w Obszarze Partnerstwa pod względem gospodarczym, przestrzennym, ekologicznym, społecznym oraz zintegrowanie ze sobą poszczególnych jego podsystemów: drogowego, tramwajowego, autobusowego, kolejowego, rowerowego, lotniczego, wodnego śródlądowego i pieszego, tworząc odpowiednie węzły transportowe, układy powiązań transportowych, transportowe połączenia alternatywne itp. W dokumencie zawarto kilka istotnych stwierdzeń:

- Podnoszenie jakości usług publicznego transportu zbiorowego, w celu zwiększenia liczby pasażerów w tym systemie transportowym.
- Prowadzenie polityki prorowerowej oraz kreowanie wzrostu poziomu podaży na ruch rowerowy w Obszarze Partnerstwa, a tym samym popytu na ten ruch, poprzez systematyczną rozbudowę infrastruktury związanej z tym ruchem, tworzenie bezpiecznej i estetycznej infrastruktury rowerowej.
- Dążenie do realizacji oraz systematycznej rozbudowy Inteligentnych Systemów Transportowych w Obszarze Partnerstwa, szczególnie w Bydgoszczy i Toruniu (ITS), których głównym zadaniem jest:
  - Usprawnienie zarządzania ruchem drogowym i ruchem transportu publicznego z jednoczesnym preferowaniem publicznego transportu zbiorowego.
  - Minimalizowanie zatłoczenia motoryzacyjnego na sieci drogowej.
  - Podnoszenie komfortu podróżowania.
  - Minimalizowanie czasów podróży.
  - Minimalizowanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- Prowadzenie zrównoważonej polityki zarządzania przestrzenią parkingową, obejmującej kompleksowe i komplementarne rozwiązania zagadnień związanych z parkowaniem pojazdów na terenie całego Obszaru Partnerstwa, szczególnie w Bydgoszczy i Toruniu, oraz przyczyniające się do minimalizowania popytu na podróże samochodami osobowymi w wybranych obszarach i tym samym do odzyskania tam przestrzeni na potrzeby ekologicznych systemów transportowych oraz obszarów zielonych.
- Dążenie do rozwoju szybkich powiązań kolejowych Obszaru Partnerstwa w układzie krajowym (powiązanie ze stolicą i centrami regionalnymi) oraz europejskimi.



### **Przegląd realizacji planowanych działań w dokumentach lokalnych dotyczących zrównoważonej mobilności**

Dla każdej z Gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz powiatu bydgoskiego i nakielskiego, w pliku Excel będącym Załącznikiem E „RAPORTU DIAGNOSTYCZNO-STRATEGICZNEGO”, przedstawiono tabelaryczne ujęcie działań związanych z mobilnością realizowanych na ich terenie w horyzoncie czasowym 2014-2020 włącznie. Zaprezentowano zarówno przedsięwzięcia mobilnościowe zaplanowane w dokumentach strategicznych i operacyjnych (programowych), jak i te niewymienione w nich, a podane przez Urzędy Gmin oraz Starostwa.

Zaprezentowane działania pochodzą z dokumentów lokalnych, strategicznych i operacyjnych dotyczących zrównoważonej mobilności, dlatego są one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Odniesienie do dokumentów strategicznych i operacyjnych (programowych) znajduje się w Załączniku C „RAPORTU DIAGNOSTYCZNO-STRATEGICZNEGO”.

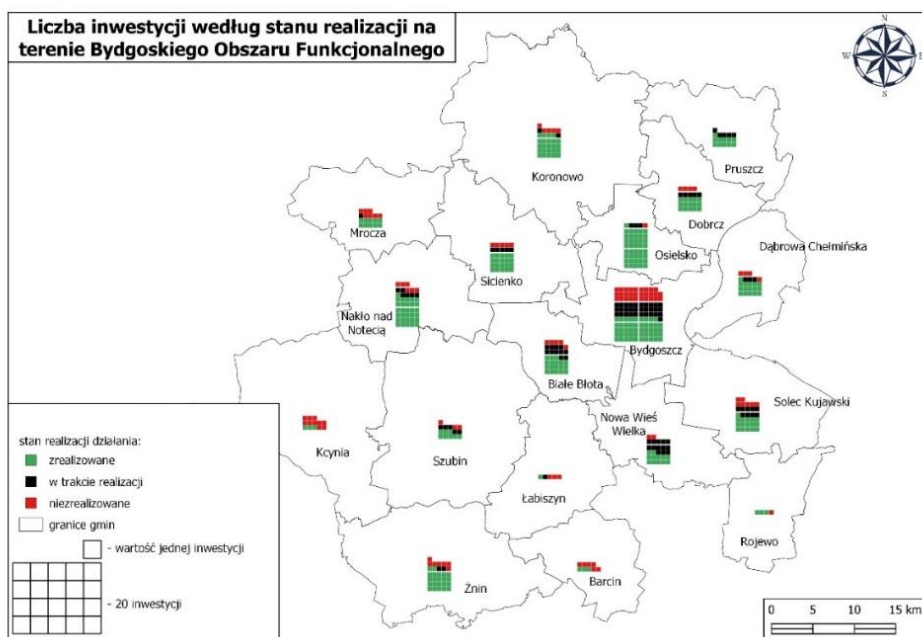
Wypracowano katalog 368 działań mobilnościowych Gmin i Miasta Bydgoszcz, powiatu bydgoskiego i nakielskiego tworzących Bydgoski Obszar Funkcjonalny oraz inwestycje krajowe realizowane przez PKP PLK, GDDKiA, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku na terenie BydOF. Ilości działań mobilnościowych realizowanych na terenie poszczególnych gmin przedstawia się następująco (część działań była realizowana na terenie więcej niż jednej gminy, więc suma poniższych wartości nie sumuje się do 368):

- Gmina Barcin: 9,
- Gmina Białe Błota: 24,
- Miasto Bydgoszcz: 99,
- Gmina Dąbrowa Chełmińska: 13,
- Gmina Dobrcz: 14,
- Gmina Kcynia: 13,
- Gmina Koronowo: 19,
- Gmina Łabiszyn: 5,
- Gmina Mrocza: 13,
- Gmina Nakło nad Notecią: 39,
- Gmina Nowa Wieś Wielka: 15,
- Gmina Osielsko: 27,
- Gmina Pruszcz: 13,
- Gmina Rojewo: 4,
- Gmina Sicienko: 19,
- Gmina Solec Kujawski: 20,
- Gmina Szubin: 15,
- Gmina Żnin: 25,
- powiat bydgoski: 7.

Na poniższym rysunku zaprezentowano liczbę działań mobilnościowych z uwzględnieniem kryterium stanu realizacji na terenie każdej gmin BydOF.

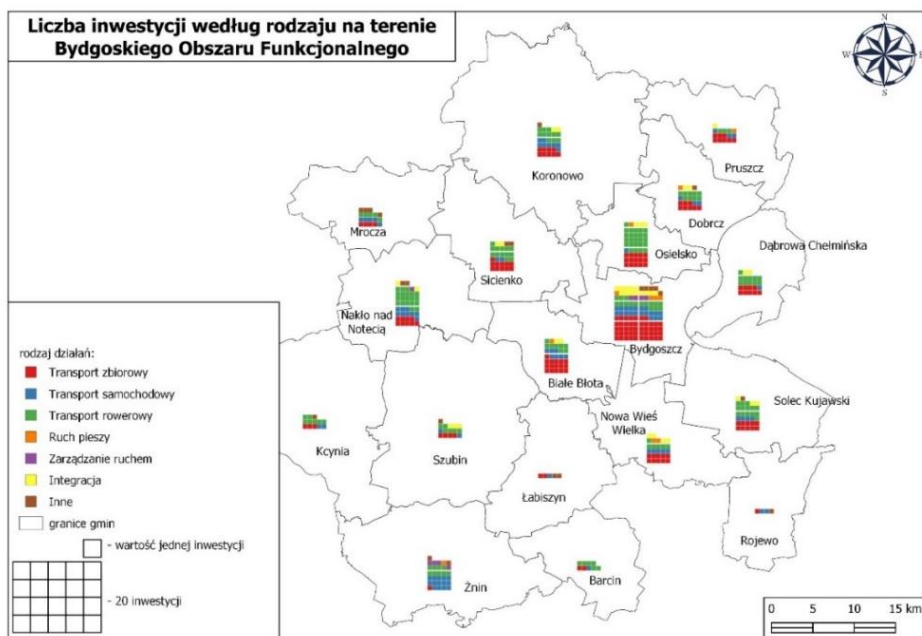


PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 2. Liczba inwestycji według stanu realizacji na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>9</sup>

Kolejny rysunek obrazuje liczbę działań mobilnościowych z uwzględnieniem kryterium kategorii działania dla każdej gmin BydOF.



Rysunek 3. Liczba inwestycji według rodzaju na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>10</sup>

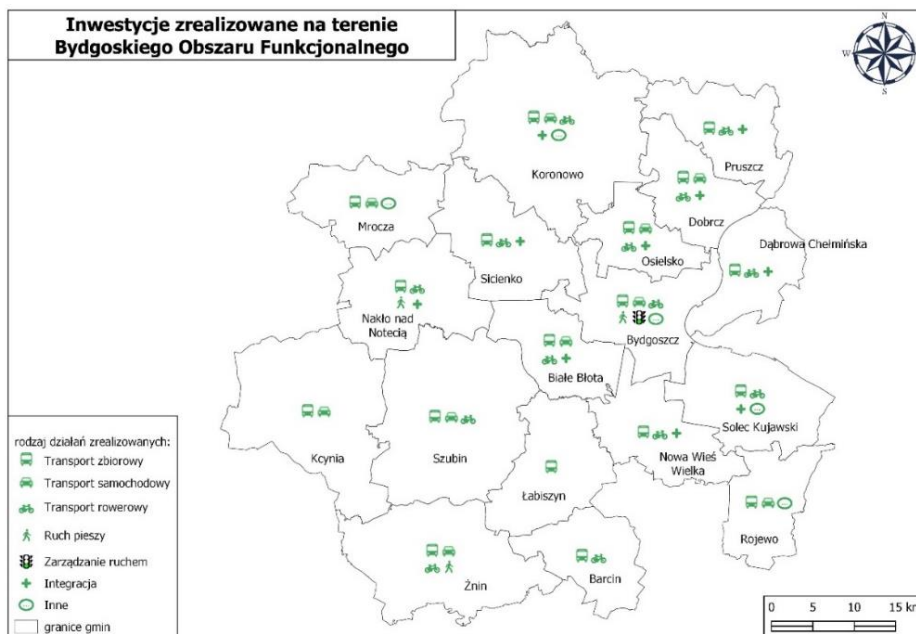
<sup>9</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>10</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

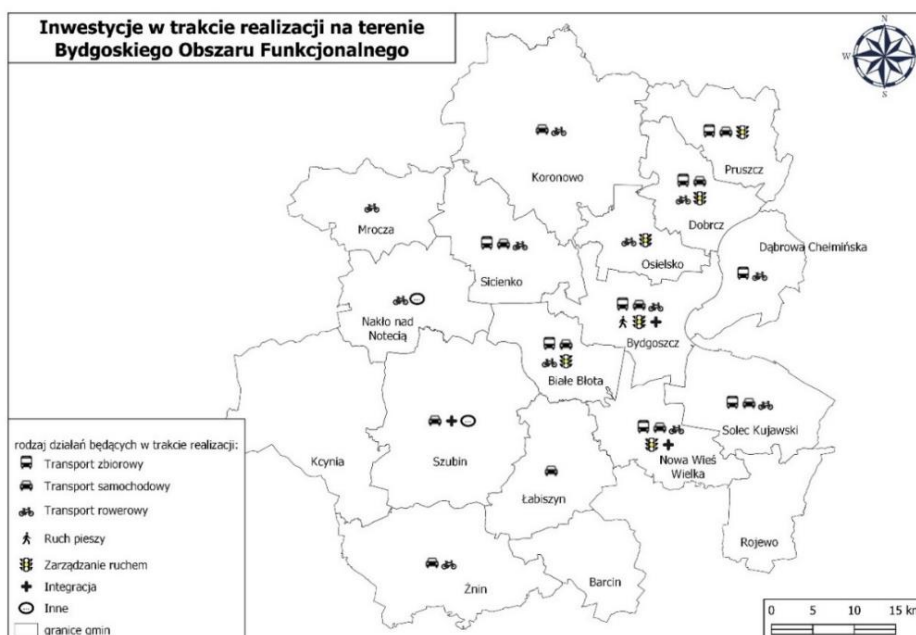


## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Na kolejnych rysunkach przedstawiono rodzaje inwestycji, jakie wystąpiły w danej gminie BydOF, z podziałem na inwestycje zrealizowane do 2020 r., w trakcie realizacji oraz niezrealizowane do 2020 r.



Rysunek 4. Inwestycje zrealizowane do 2020 r. na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>11</sup>



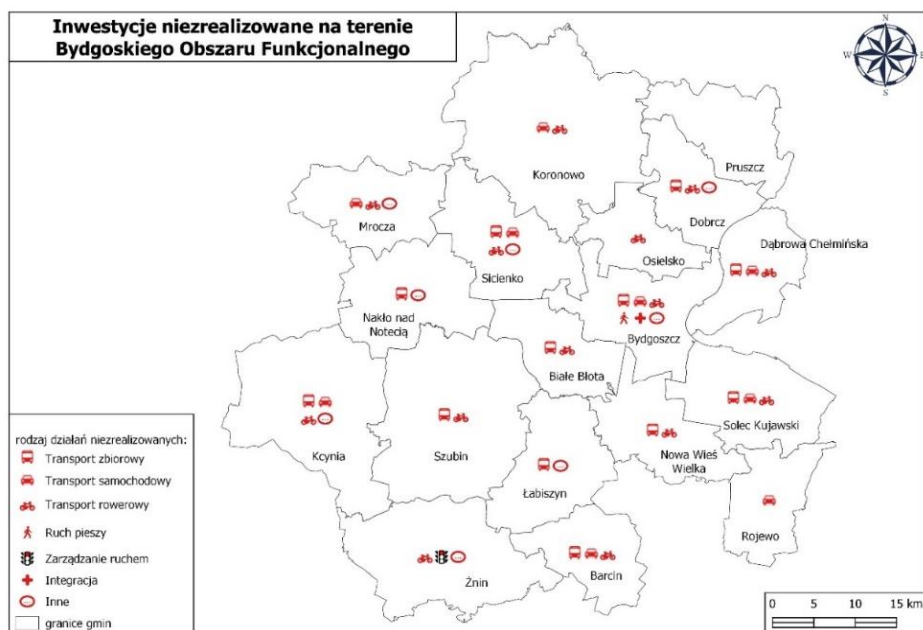
Rysunek 5. Inwestycje w trakcie realizacji na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>12</sup>

<sup>11</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>12</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 6. Inwestycje niezrealizowane do 2020 r. na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>13</sup>

Spośród wskazanych działań, warto szczególnie zwrócić uwagę na inwestycje w zakresie budowy parkingów Park&Ride, Bike&Ride oraz stacji ładowania pojazdów elektrycznych, występują one w:

- Miasto Bydgoszcz 5 lokalizacji w trakcie realizacji,
- Miasto Bydgoszcz stworzono system parkowania dla rowerów (wykonano i zamontowano 500 szt. stojaków rowerowych oraz 43 szt. słupków blokujących),
- Na terenie Miasta Bydgoszcz rozbudowano sieć stacji ładowania dla pojazdów elektrycznych w lokalizacjach intensywnie uczęszczanych,
- Gmina Nakło nad Notecią 1 wykonany parking Park&Ride,
- Gmina Solec Kujawski 1 wykonany Punkt Obsługi Podróżnych traktowany jako centrum przesiadkowe,
- Gmina Nowa Wieś Wielka 1 wykonany parking Bike&Ride,
- Gmina Osielesko 1 wykonany parking Bike&Ride,
- Gmina Koronowo wybudowano 1 stację ładowania pojazdów elektrycznych,
- Gmina Łabiszyn, Nakło nad Notecią, Szubin budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych jest w trakcie realizacji.

Ilość zrealizowanych działań w zakresie budowy parkingów Park&Ride, Bike&Ride oraz funkcjonowania transportu zbiorowego na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego jest niewystarczająca (poza Miastem Bydgoszcz), widoczna jest potrzeba rozwoju tego typu infrastruktury oraz sieci połączeń transportu zbiorowego.

Spośród ogółu (368) wykazanych działań mobilnościowych, 83 z nich nie zostało wykonanych do 2020 r., a przyczyny ich niewykonania są następujące:

- brak możliwości realizacji – 2,

<sup>13</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- finansowe (brak środków finansowych) – 37 + 1 przypadek (zadanie w Bydgoszczy polegające na wydzieleniu torowiska tramwajowego na dwóch ulicach, zostało zrealizowane tylko dla jednej ulicy, z uwagi na brak wystarczających środków finansowych),
- gmina ma możliwość realizacji w późniejszym terminie – 8 (w tym 2 wykonane już w 2021 r. oraz 2 w trakcie realizacji w 2021 r.),
- instytucjonalne (brak zgody zarządcy) – 8,
- opóźnienie realizacji – 5,
- organizacyjne (np. uzależnienie od realizacji głównej części inwestycji, która jest opóźniona w realizacji; połączenie z realizacją innej inwestycji.) – 12,
- prawne (np. nieusystematyzowanie w planach miejscowych gminy; zadanie wykreślone z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego) – 2,
- przedmiotowe (przedmiot realizacji jest niemożliwy do wykonania) – 4,
- rezygnacja z realizacji – 3,
- wykonane wraz z innym działaniem – 1.

Dodatkowo, dwa zadania są w trakcie realizacji, ale zostały zawieszono, przyczyny ich zawieszenia to brak środków finansowych.

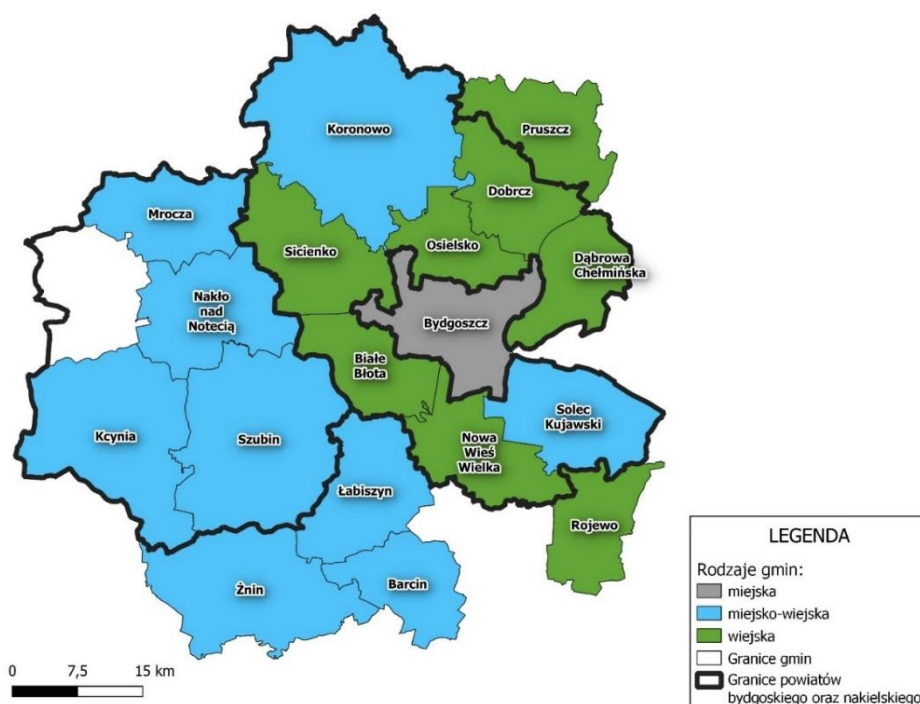


## 4. DIAGNOZA STANU ISTNIEJĄCEGO

### 4.1. INFORMACJE OGÓLNE O OBSZARZE

#### 4.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego opracowaniem

Opracowanie swoim zakresem obejmuje obszar gmin zlokalizowanych w województwie kujawsko-pomorskim, tj. obszar gmin członkowskich Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz: Miasto Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu, Gminę Barcin, Gminę Białe Błota, Gminę Dąbrowa Chełmińska, Gminę Dobrcz, Gminę Kcynia, Gminę Koronowo, Gminę Łabiszyn, Gminę Mroczka, Gminę Nakło nad Notecią, Gminę Nowa Wieś Wielka, Gminę Osielesko, Gminę Pruszcz, Gminę Rojewo, Gminę Sienko, Gminę Solec Kujawski, Gminę Szubin, Gminę Żnin. Dodatkowo opracowanie obejmuje dwa powiaty: powiat nakielski i powiat bydgoski.



Rysunek 7. Gminy i powiaty Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego objęte opracowaniem<sup>14</sup>

<sup>14</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 8. Bydgoski Obszar Funkcjonalny na tle województwa kujawsko-pomorskiego<sup>15</sup>

łącznie rozpatrywany obszar zajmuje powierzchnię 3 338 km<sup>2</sup> (powierzchnia gmin BydOF), z czego największą powierzchnię zajmuje Gmina Koronowo (12,3% łącznej powierzchni), Szubin (9,9%) oraz Kcynia (8,9%). Najmniejszą powierzchnię zajmują natomiast 3 gminy: Osielsko (3,1%), Barcin (3,6%) oraz Rojewo (3,6%).

Tabela 2. Gminy BydOF oraz podstawowe dane statystyczne

Gmina	Liczba mieszkańców [osób]	Udział liczby mieszkańców gminy w BydOF [%]	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Udział powierzchni gminy w BydOF [%]
Miasto Bydgoszcz	344 091	56,7%	176	5,3%
Barcin	14 720	2,4%	121	3,6%
Białe Błota	23 206	3,8%	122	3,7%
Dąbrowa Chełmińska	8 415	1,4%	125	3,7%
Dobrcz	11 958	2,0%	130	3,9%
Kcynia	13 204	2,2%	297	8,9%
Koronowo	24 109	4,0%	412	12,3%
Łabiszyn	10 343	1,7%	167	5,0%
Mrocza	9 193	1,5%	150	4,5%
Nakło nad Notecią	31 552	5,2%	187	5,6%
Nowa Wieś Wielka	10 309	1,7%	148	4,4%
Osielsko	15 347	2,5%	102	3,1%

<sup>15</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



Gmina	Liczba mieszkańców [osób]	Udział liczby mieszkańców gminy w BydOF [%]	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Udział powierzchni gminy w BydOF [%]
Pruszcz <sup>16</sup>	9 558	1,6%	143	4,3%
Rojewo	4 723	0,8	120	3,6
Sicienko	10 311	1,7	180	5,4
Solec Kujawski	16 777	2,8	175	5,2
Szubin	24 917	4,1	332	9,9
Żnin	23 923	3,9	251	7,5
<b>Razem BydOF</b>	<b>606 656</b>	<b>100,00</b>	<b>3 338</b>	<b>100,0</b>

Źródło: opracowanie własne

#### 4.1.2. Demografia

Procesy demograficzne zachodzące na obszarze Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego odgrywają istotną rolę w rozwoju społeczno-ekonomicznym. To sytuacja demograficzna jest podstawową przesłanką rozwoju danego obszaru – to ludność przyczynia się do rozwoju gospodarczego, sytuacji społeczno-ekonomicznej na danym obszarze oraz to działalność człowieka ma znaczący wpływ na stan środowiska naturalnego.

Rozpatrywany obszar 18 gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego według danych GUS na dzień 31.12.2020 r. zamieszkiwało 606 656 osób. Największa liczba mieszkańców niezmiennie od lat zamieszkiwała na terenie Bydgoszczy – miasta na prawach powiatu. Według danych GUS w 2020 r. Bydgoszcz zamieszkiwało 344 091 osób, co stanowi 56,7% ludności zamieszkujących Bydgoski Obszar Funkcjonalny. Na drugim miejscu pod względem ludności uplasowała się Gmina Nakło Nad Notecią (31 552 osób, tj. 5,2%). Najmniej mieszkańców liczą z kolei Gmina Rojewo (4 723 osób, 0,8%) oraz Gmina Dąbrowa Chełmińska (8 415 osób, 1,4%). Szczegółowe zestawienie zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 3. Liczba mieszkańców gmin i powiatów BydOF<sup>17</sup>

Gmina	Liczba mieszkańców [osób]	Udział %
Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu	344 091	56,7
Nakło nad Notecią	31 552	5,2
Szubin	24 917	4,1
Koronowo	24 109	4,0
Żnin	23 923	3,9
Białe Błota	23 206	3,8
Solec Kujawski	16 777	2,8
Osielsko	15 347	2,5

<sup>16</sup> Pruszcz z dniem 1 stycznia 2022 r. uzyskał prawa miejskie, a gmina została przekształcona w miejsko-wiejską

<sup>17</sup> źródło: „Raport Diagnostyczno-Strategiczny” na podstawie danych BDL GUS (dostęp dnia 04-03-2021 r.)



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

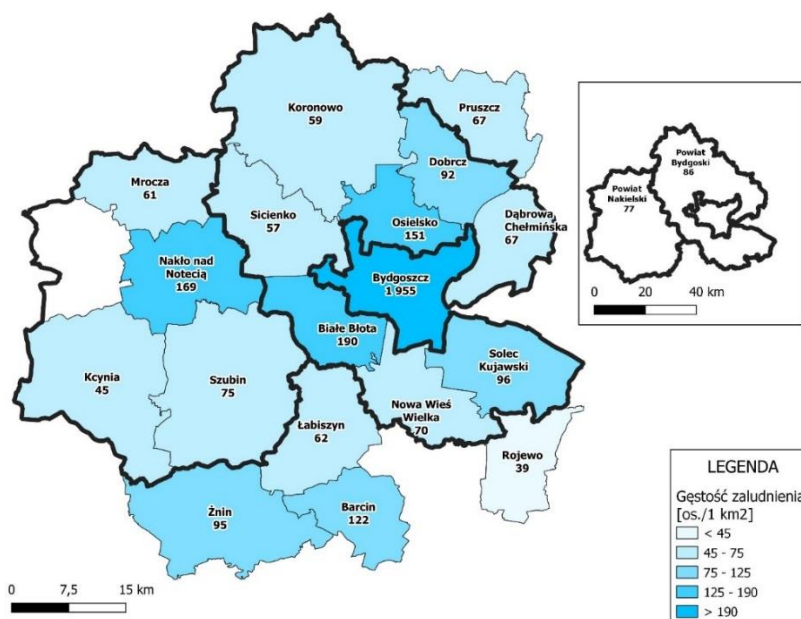
Gmina	Liczba mieszkańców [osób]	Udział %
Barcin	14 720	2,4
Kcynia	13 204	2,2
Dobrcz	11 958	2,0
Łabiszyn	10 343	1,7
Sicienko	10 311	1,7
Nowa Wieś Wielka	10 309	1,7
Pruszcz	9 558	1,6
Mrocza	9 193	1,5
Dąbrowa Chełmińska	8 415	1,4
Rojewo	4 723	0,8
Razem GMINY BydOF	606 656	100,0
Powiat bydgoski	120 432	58,3
Powiat nakielski	86 119	41,7
Razem powiaty BydOF	<b>206 551</b>	<b>100,0</b>

Źródło: opracowanie własne

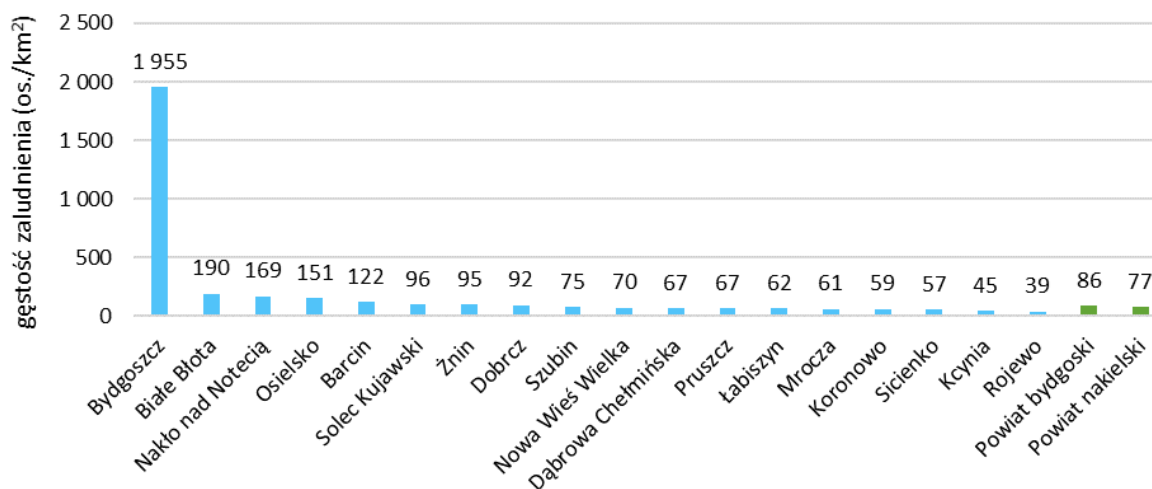
Bydgoski Obszar Funkcjonalny cechuje się bardzo zróżnicowaną gęstością zaludnienia, która wynosiła w 2020 r. od 39 do 1 955 osób/km<sup>2</sup>. Średnia gęstość zaludnienia BydOF wynosiła 182 osoby na 1 km<sup>2</sup> powierzchni. Największa gęstość zaludnienia występowała w mieście Bydgoszcz (1 955 os./km<sup>2</sup>), oraz gminach: Białe Błota (190 os./km<sup>2</sup>), Nakło nad Notecią (169 os./km<sup>2</sup>), Osielsko (151 os./km<sup>2</sup>) i Barcin (122 os./km<sup>2</sup>). Najniższa gęstość zaludnienia wystąpiła natomiast w Gminie Rojewo (39 os./km<sup>2</sup>) i Gminie Kcynia (45 os./km<sup>2</sup>). Na poniższym rysunku przedstawiono gęstość zaludnienia w gminach w 2020 r.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 9. Gęstość zaludnienia w gminach BydOF<sup>18</sup>



Rysunek 10. Gęstość zaludnienia w BydOF w 2020 r. [osób/km<sup>2</sup>]<sup>19</sup>

Bydgoski Obszar Funkcjonalny cechuje się znaczącą nadwyżką kobiet nad mężczyznami. Kobiety w gminach BydOF stanowią 51,9% mieszkańców obszaru, natomiast mężczyźni tylko 48,1%. W powiatach BydOF (tj. powiat bydgoski i nakielski) odnotowano nieznacznie niższy udział kobiet, które stanowiły 50,5% ludności obszaru oraz nieco wyższy niż w gminach udział mężczyzn (49,5%). W obu powiatach struktura była zbliżona (powiat bydgoski: 50,5% kobiet, 49,5% mężczyzn; powiat nakielski 50,4% kobiet, 49,6% mężczyzn).

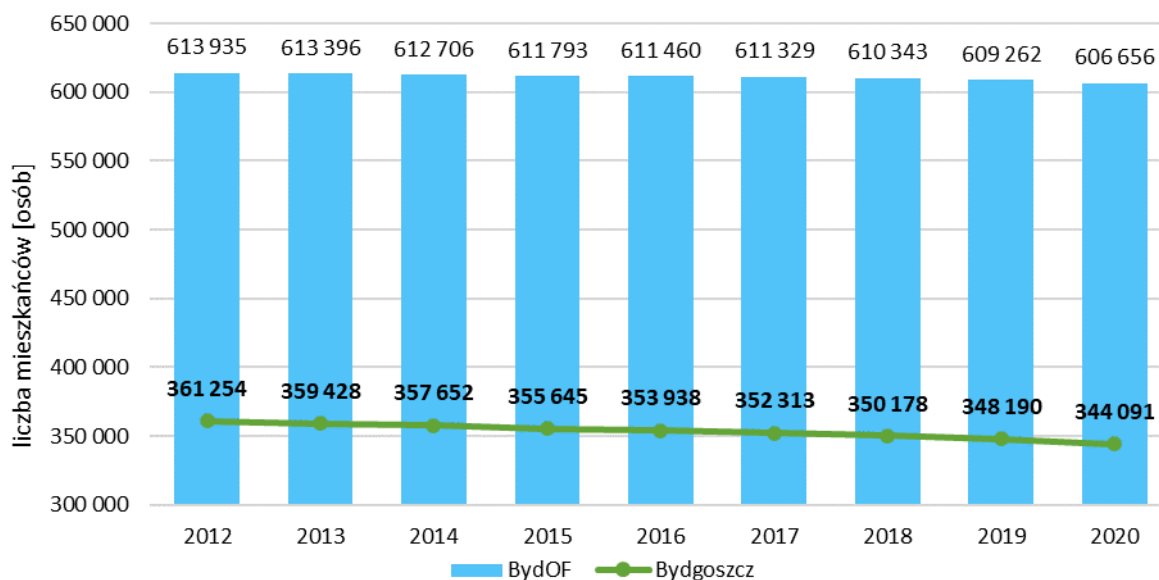
<sup>18</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>19</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

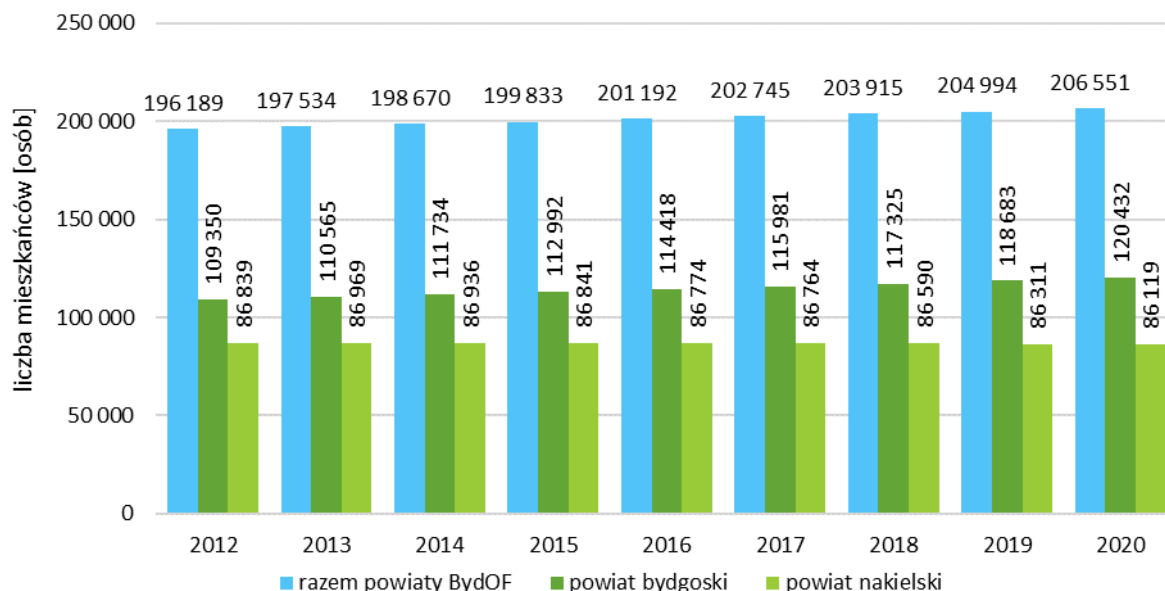


PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Analizując sytuację demograficzną w powiatach BydOF (powiat bydgoski i nakielski) w 2020 r. zaobserwowano wzrost liczby ludności w powiecie bydgoskim o 10,1% w stosunku do 2012 r. oraz spadek liczby mieszkańców powiatu nakielskiego o 0,8% w stosunku do 2012 r.



Rysunek 11. Liczba ludności w gminach BydOF w latach 2012-2020<sup>20</sup>



Rysunek 12. Liczba ludności w powiatach BydOF w latach 2012-2020<sup>21</sup>

<sup>20</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>21</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



#### **Podsumowanie sytuacji demograficznej i wnioski**

Bydgoski Obszar Funkcjonalny pod względem potencjału demograficznego charakteryzuje się mało korzystną sytuacją dla rozwoju społeczno-gospodarczego, liczba mieszkańców obszaru z roku na rok zmniejsza się, kształt piramidy wieku ludności wskazuje na obecność społeczeństwa starzejącego się. Szczególnie negatywne zjawiska zaobserwowano w Bydgoszczy, gdzie występowała nadwyżka zgonów nad liczbą urodzeń, nadwyżka wymeldowań nad zameldowaniami. To drugie wynikało przede wszystkim z obserwowanego trendu suburbanizacji miast – w wyniku których mieszkańcy dużych miast takich jak Bydgoszcz wyprowadzają się na obszary peryferyjne, do gmin sąsiednich które z czasem stanowią swoiste przedmieście. Wzrost liczby ludności w gminach sąsiadujących choć pozornie wydaje się zjawiskiem korzystnym (większe wpływy z podatków itp., większy udział społeczeństwa młodego), to w miastach z których mieszkańcy się wyprowadzają generuje wiele problemów (wzrost pustostanów, wzrost natężenia ruchu na wjazdach do Miasta). Suburbanizacja generuje wzrost zapotrzebowania na transport w gminach sąsiednich, a brak zapewnienia transportu publicznego wiązać się będzie ze wzrostem wykorzystania samochodów osobowych i dalszym zwiększającym się zjawiskiem kongestii ruchu. Suburbanizacja obserwowana w BydOF prowadzi do rozpraszania się zabudowy, co stanowi barierę dla zachowania efektywności transportu. Stąd też przed gminami, w których tak dynamicznie przyrasta ludności stoi wyzwanie nad zapewnieniem nie tylko dostępności transportowej, ale również odpowiedniej infrastruktury społecznej (miejsca w żłobkach, przedszkolach, szkołach).

Szczególnie rozwijającym się obszarami pod względem demograficznym (przyrost ludności) były gminy należące do powiatu bydgoskiego (zwłaszcza Gmina Białe Błota i Gmina Osielesko), natomiast Miasto Bydgoszcz było obszarem „kurczącym się”, w którym ludności z roku na rok ubywało, co spowodowało, iż sytuacja demograficzna w Bydgoszczy była i jest najmniej korzystna.

#### **4.1.3. Uwarunkowania ekonomiczne i społeczne**

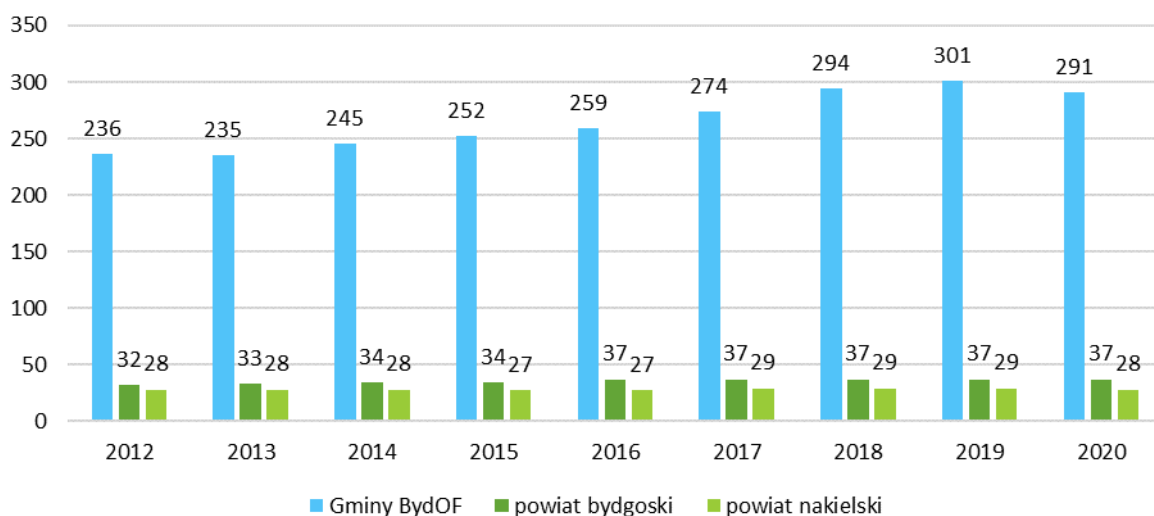
##### **Opieka zdrowotna i pomoc społeczna**

Pod koniec 2020 r. na terenie gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach ambulatoryjnej opieki zdrowotnej działało 291 przychodni, tj. o 10 mniej niż przed rokiem ale o 55 więcej niż w 2012 r. Większość przychodni, bo aż 71% jednostek zlokalizowanych było w Bydgoszczy. W powiecie bydgoskim na koniec 2020 r. funkcjonowało 37 przychodni (tyle samo co w roku poprzednim i o 5 więcej w relacji do 2012 r.), natomiast w powiecie nakielskim na koniec 2020 r. było 28 przychodni (o 1 mniej w stosunku do 2019 r. ale tyle samo w stosunku do roku 2012).





## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



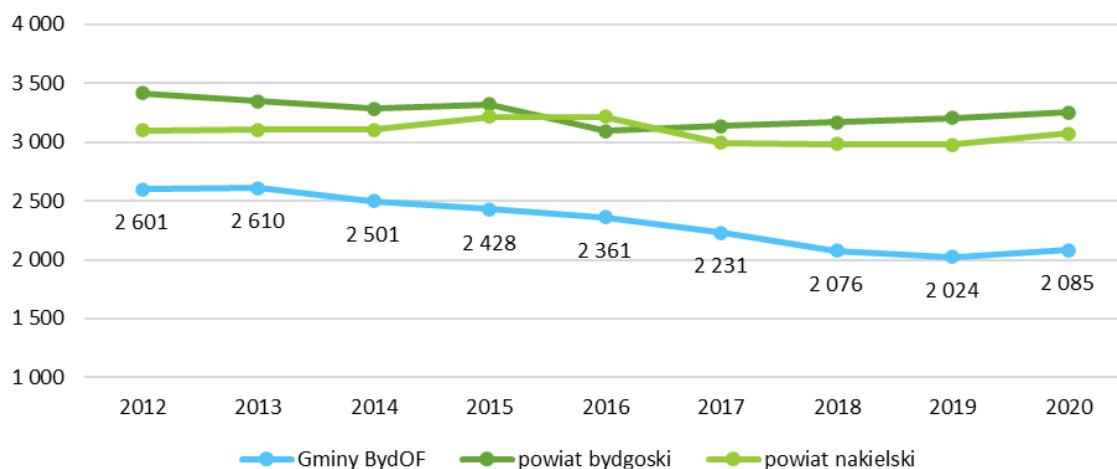
Rysunek 13. Liczba przychodni ambulatoryjnej opieki zdrowotnej na obszarze gmin BydOF w latach 2012-2020<sup>22</sup>

Ze względu na wzrost liczby jednostek ambulatoryjnej opieki zdrowotnej przy spadku liczby populacji zamieszkującej obszar BydOF zaobserwować można spadek wartości wskaźnika opisującego liczbę osób przypadających na 1 placówkę, tj. z 2601 osób na 1 przychodnię na koniec 2012 r., przez 2024 pod koniec 2019 r. i 2085 pod koniec 2020 r. W przypadku powiatu bydgoskiego i nakielskiego wskaźnik liczby osób przypadających na 1 przychodnię waha się w poszczególnych latach jednak utrzymuje się na względnie stałym poziomie – pomiędzy 3000 a 3500 osób/1 przychodnię. Wśród gmin najwięcej osób przypadających na jedną przychodnię notowano w Gminie Białe Błota (5802 mieszkańców na 1 placówkę) i Sienko (5156), a najmniej w Bydgoszczy (1662) i w Gminie Osielsko (1918).

<sup>22</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 14. Liczba osób przypadających na 1 przychodnię ambulatoryjnej opieki zdrowotnej w BydOF w latach 2012-2020<sup>23</sup>

W zakresie ambulatoryjnej opieki zdrowotnej, w ciągu 2020 r., na terenie gmin należących do BydOF udzielono 2,6 mln porad lekarskich<sup>24</sup> w ramach podstawowej opieki zdrowotnej i przez lekarzy rodzinnych. W skali roku liczba udzielonych porad zmalała o 8,6%, czego przyczyną może być pandemia COVID-19 i związane z tym ograniczenia (lekarze nie przyjmowali pacjentów w takiej ilości, w jakiej miało to miejsce w normalnych warunkach, również pacjenci w obawie przed zakażeniem powstrzymywali się od wizyt). Podobnie w relacji do 2012 r. liczba porad w gminach zmniejszyła się o 1,5%. W przeliczeniu na liczbę mieszkańców w 2020 r. udzielono 4,29 porad na 1 mieszkańca na terenie BydOF, wobec 4,67 w 2019 r. i 4,30 w 2012 r. Oznacza to, że dostępność do leczenia otwartego w roku 2020 wskutek pandemii cofnęła się do poziomu sprzed 8 lat, jednakże na przestrzeni lat dostępność ta zwiększała się, co jest zjawiskiem pozytywnym. Wśród gmin należących do BydOF największa dostępność do leczenia otwartego, mierzona liczbą udzielonych porad lekarskich na mieszkańca była w gminach: Żnin i Nakło nad Notecią (wskaźnik powyżej 5,0). Najmniejsza dostępność do leczenia otwartego odnotowana została natomiast w gminie Sicienko (wskaźnik poniżej 3,0).

W powiecie bydgoskim w 2020 r. udzielono natomiast 421 tys. porad, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca daje tylko 3,5 porad, a więc poziom znacząco niższy niż ten w 2012 r. W powiecie nakielskim było natomiast lepiej – 4,40 porad na 1 mieszkańca w 2020 r.

Pomoc społeczna to zgodnie z definicją GUS instytucja polityki społecznej państwa, mająca na celu umożliwienie osobom i rodzinom przezwyciężanie trudnych sytuacji życiowych, których nie są one w stanie pokonać, wykorzystując własne uprawnienia, zasoby i możliwości oraz wspiera je w wysiłkach zmierzających do zaspokojenia niezbędnych potrzeb i umożliwia im życie w warunkach odpowiadających godności człowieka. Ważnym źródłem informacji umożliwiającej monitorowanie problemów społecznych są dane m.in. o udzielonej pomocy przez ośrodki pomocy społecznej czy o udzielonych, potrzebującym rodzinom, świadczeniach społecznych. Liczba placówek pomocy społecznej i ich mieszkańców świadczy o dostępności usług opiekuńczych, z kolei dane takie jak

<sup>23</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>24</sup> porada – świadczenie zdrowotne udzielane przez lekarza.



odsetek osób korzystających ze świadczeń środowiskowych są źródłem informacji o poziomie życia ludności na danym obszarze. Wskazane determinanty są ważne ponieważ PZMM skupia się nie tylko na obszarze transportu, ale również rozwój społeczny i gospodarczy oraz zdrowie. Na terenie BydOF pod koniec 2020 r. działało 21 placówek stacjonarnej pomocy społecznej<sup>25</sup> (łącznie z filiami). Ich liczba w skali roku zwiększyła się o 1 placówkę, a w relacji do 2012 r. zwiększyła się o 5 placówek.

#### **Wydatki budżetu gmin na ochronę zdrowia i pomoc społeczną**

Wydatki budżetu gmin BydOF na ochronę zdrowia w 2020 r. wynosiły 20,7 mln zł i było to mniej niż przed rokiem o 8,1% i mniej o 20,8% niż w 2012 r. Wydatki na ochronę zdrowia stanowiły 0,5% ogółu wydatków budżetowych gmin BydOF. Z kolei wydatki na pomoc społeczną stanowiły w gminach BydOF 5,1% ogółu wydatków budżetowych (wobec 4,9% przed rokiem i 13,8% w 2012 r.) i wyniosły 199,4 mln zł. W skali roku wydatki budżetowe gmin BydOF na pomoc społeczną wzrosły o 5,4%, ale zmniejszyły się o 36,0% w relacji do 2012 r. Nagły wzrost wydatków w 2016 r. wynikał z uruchomienia rządowego programu „Rodzina 500+”, natomiast nagły spadek wydatków od 2017 r. był wynikiem zmiany klasyfikacji budżetowej, wg której z działu 852 – „Pomoc społeczna” został wyodrębniony dział 855 – „Rodzina”. W strukturze wydatków poszczególnych gmin BydOF, wydatki na pomoc społeczną były największe w gminie Solec Kujawski (9,7%) i Kcynia (8,7%).

#### **Podsumowanie sytuacji ekonomicznej i społecznej**

Bydgoski Obszar Funkcjonalny to obszar z potencjałem ekonomiczno-społecznym. Na jego obszarze na przestrzeni lat obserwowano wysoką, wciąż zwiększającą się dostępność do lecznictwa otwartego uwidocznioną m.in. przez zmniejszający się wskaźnik osób przypadających na 1 przychodnię oraz zwiększającą liczbę udzielanych porad lekarskich ogółem oraz w przeliczeniu na liczbę mieszkańców. Istotnym zagadnieniem jest pomoc społeczna kierowana do osób w szczególnej sytuacji życiowej. Na obszarze BydOF zaobserwowano obniżający się wskaźnik osób korzystających ze środowiskowej pomocy społecznej, co może świadczyć o zmniejszaniu się populacji osób żyjących w ubóstwie i mających ciężką sytuację życiową.

#### **4.1.4. Uwarunkowania gospodarcze**

Na poziom rozwoju danego obszaru wpływ mają zachodzące w niej procesy gospodarcze opisane przez czynniki stymulujące wzrost gospodarczy m.in. przez rozwój przedsiębiorczości, wytwarzane produkty i świadczone usługi, tworzenie miejsc pracy, realizowane inwestycje.

#### **Podmioty gospodarki narodowej**

Liczba podmiotów gospodarki narodowej przekłada się na liczbę miejsc pracy w regionie, poziom dochodów społeczeństwa jak również poziom dochodów jednostek samorządu terytorialnego (np. podatki), co pozwala na finansowanie inwestycji infrastrukturalnych (drogi, ścieżki rowerowe, transport publiczny, obiekty świadczące usługi społeczne, placówki edukacyjne) na danym obszarze.

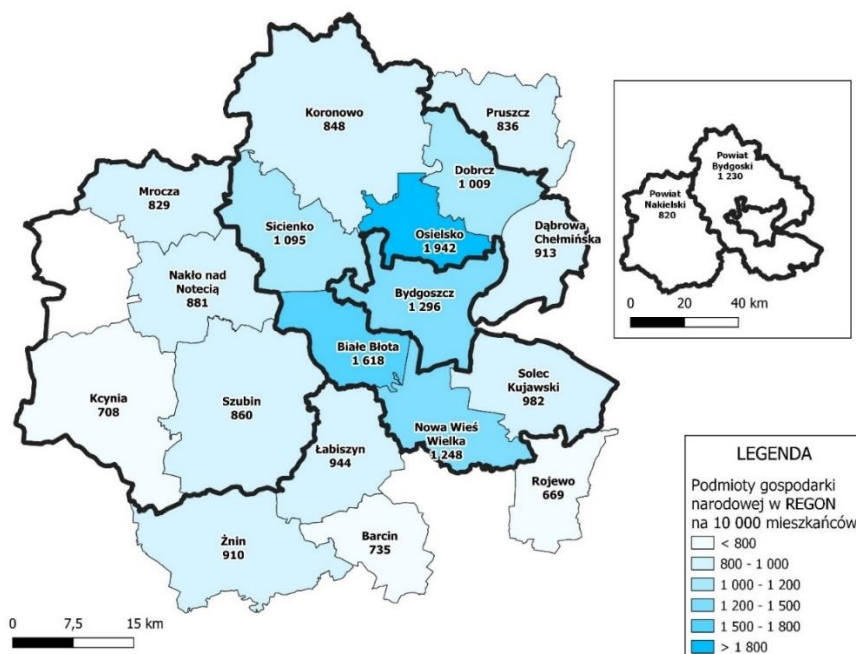
<sup>25</sup> Placówki stacjonarnej pomocy społecznej wg GUS obejmują: domy pomocy społecznej i ich filie, rodzinne domy pomocy, placówki zapewniające całodobową opiekę osobom niepełnosprawnym, przewlekle chorym lub osobom w podeszłym wieku w ramach działalności gospodarczej lub statutowej, środowiskowe domy samopomocy lub inne ośrodki wsparcia dla osób z zaburzeniami psychicznymi, domy dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży, noclegownie, schroniska dla bezdomnych oraz pozostałe.



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Na koniec 2020 r. w rejestrze REGON na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego zarejestrowanych było ponad 71,3 tys. podmiotów gospodarki narodowej. Liczba ta w 2020 r. wzrosła o 3,3% w stosunku do roku 2019 (69,1 tys.), a w relacji do 2012 r. (65,0 tys. podmiotów) – wzrosła o 9,8%. W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców zamieszkujących obszar BydOF, w 2020 r. na jego terenie prowadziło działalność 1177 podmiotów (wobec 1134 na koniec 2019 r. i 1059 na koniec 2012 r.).

W powiecie bydgoskim na koniec 2020 r. działało natomiast 14,8 tys. podmiotów (o 4,7% więcej niż w 2019 r. i o 31% więcej niż w 2012 r.), natomiast w powiecie nakielskim działało zaledwie 7,0 tys. podmiotów (o 3% więcej niż w 2019 r. i o 16,2% więcej niż w 2012 r.). W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców w powiecie bydgoskim działalność prowadziło w 2020 r. 1230 podmiotów, natomiast w powiecie nakielskim zaledwie 820 podmiotów. Powiat bydgoski był zatem powiatem bardziej rozwiniętym pod względem liczby funkcjonujących podmiotów w relacji do mieszkańców danego obszaru.



Rysunek 15. Podmioty gospodarki narodowej w REGON na 10 tys. mieszkańców w 2020 r.<sup>26</sup>

Produkcja sprzedana przemysłu jest podstawowym miernikiem działalności gospodarczej (tj. działalności przemysłowej, budowlano-montażowej, transportowej i innej) przedsiębiorstw i firm przemysłowych) zaliczonych według PKD2007 do sekcji B, C, D, E. Produkcja sprzedana przemysłu jest to wartość wyrażona w bieżących cenach bazowych tj. bez podatku od towarów i usług (VAT), podatku akcyzowego, a łącznie z wartością otrzymanych dotacji przedmiotowych tj. dotacji do produktów (wyróbów i usług)<sup>27</sup>. Poziom produkcji sprzedanej przemysłu jest jednym z najważniejszych wskaźników makroekonomicznych, odzwierciedlających stan koniunktury danego obszaru. Według danych GUS produkcja sprzedana przemysłu w 2019 r. w przeliczeniu na 1 mieszkańca najwyższa była

<sup>26</sup> Źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>27</sup> Definicja GUS



w powiecie bydgoskim (32 361 zł/mieszkańca). W powiecie nakielskim wynosiła ona zaledwie 8 605 zł/mieszkańca). Jednocześnie powiat bydgoski był powiatem, w którym średnioroczne tempo zmian w latach 2012-2019 wynosiło 9,1%, podczas gdy w powiecie nakielskim było to 8,6%.

### Rynek pracy<sup>28</sup>

Aktywność zawodowa ludności ma kluczowe znaczenie dla rozwoju gospodarczego danego obszaru. Praca zawodowa jest czynnikiem pozwalającym zapewnić byt i odpowiedni poziom życia ludności. Ponadto aktywność zawodowa (praca) stanowi fundamenty mobilności – praca jest najczęstszą motywacją podróży realizowanych przez ludność w wieku produkcyjnym i wreszcie to na podstawie dojazdów do pracy planuje się zrównoważoną mobilność miejską. Podstawową formą codziennej mobilności przestrzennej ludności dokonywanej przy użyciu środków transportu są dojazdy do pracy, czyli stale powtarzające się, obligatoryjne dojazdy z miejsca stałego zamieszkania do określonego celu, jakim jest miejsce pracy. Aktywność zawodowa ludności generuje zapotrzebowanie na transport, stąd wszelkie statystyki dot. rynku pracy, kierunku dojazdów do pracy są kluczowe z punktu widzenia planowania zrównoważonej mobilności miejskiej.

Liczba pracujących w podmiotach gospodarczych zatrudniających powyżej 9 osób na obszarze gmin należących do Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na koniec 2020 r. wyniosła ok. 170,0 tys. osób. W skali roku liczba osób pracujących wyraźnie się zmniejszyła i odnotowano spadek liczby pracujących o 2% (efekt pandemii COVID-19), choć w poprzednich latach obserwowano dynamiczne wzrosty.

W 2020 r. w relacji do końca 2012 r. liczba pracujących na obszarze BydOF zwiększyła się o 8,0%. Wzrost liczby pracujących na obszarze BydOF potwierdza również wskaźnik liczby pracujących w przeliczeniu na 1000 mieszkańców, który na koniec 2020 r. ukształtował się na poziomie 280 pracujących, wobec 285 przed rokiem i 257 na koniec 2012 r. Stąd też choć w skali roku odnotowano spadek pracujących (w związku z kryzysem wywołanym pandemią), to na przestrzeni lat liczba pracujących wzrastała.

Analizując rok 2020 w powiecie bydgoskim zmiana liczby pracujących była jeszcze bardziej dynamiczna niż na obszarze całego obszaru gmin BydOF – liczba pracujących w 2020 r. zmniejszyła się o 4,1% w relacji do roku 2019 ale w relacji do 2012 wzrosła o 16,0%. Powiat nakielski jest powiatem mniej dynamicznym, w roku 2020 obserwowano zmniejszenie liczby pracujących o 2,3% w stosunku do roku 2019, jednakże w relacji do roku 2012 obserwowano wzrost pracujących o 12,2%.

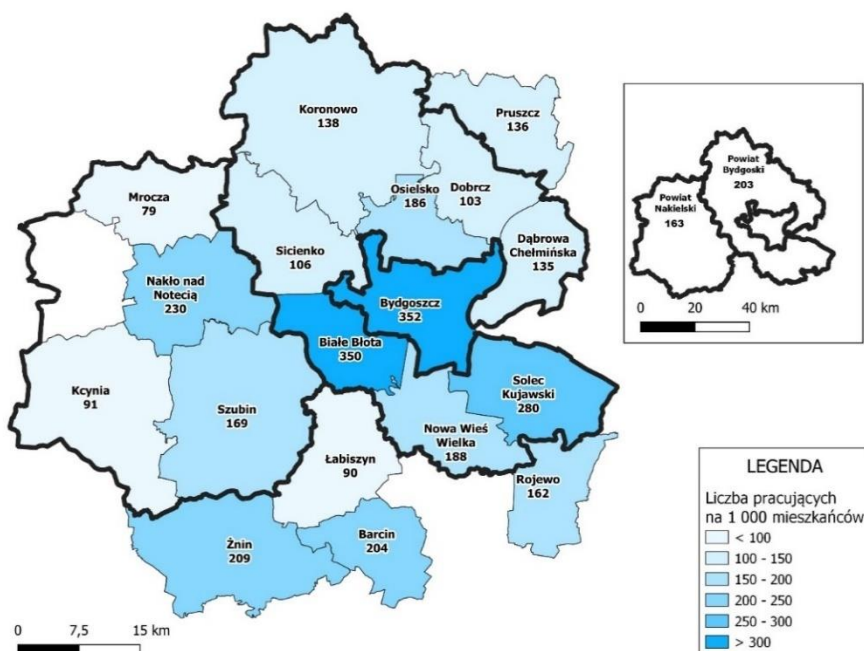
Wśród gmin tworzących obszar BydOF najwięcej pracujących w przeliczeniu na liczbę mieszkańców wg stanu na koniec grudnia 2020 r. odnotowano w Mieście Bydgoszcz (352 osób na 1000 mieszkańców) oraz Gminie Białe Błota (350 osób na 1000 mieszkańców). Najgorsza sytuacja, tj. najmniej pracujących występuje w gminie Kcynia, Mrocza i Łabiszyn, gdzie na każdy 1000 mieszkańców pracowało mniej niż 100 osób. W powiecie bydgoskim wskaźnik pracujących na 1000 mieszkańców wynosił w 2020 r. 203 osoby i był znacząco wyższy od wskaźnika w powiecie nakielskim wynoszącym 163 osoby/1000 mieszkańców.

---

<sup>28</sup> Bez pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego, osób pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie, duchownych oraz pracujących w organizacjach, fundacjach i związkach; bez podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9 osób, wg faktycznego miejsca pracy i rodzaju działalności.



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 16. Pracujący na 1 tys. mieszkańców BydOF w 2020 r.<sup>29</sup>

Miasto Bydgoszcz to miasto, w którym odnotowuje się nadwyżkę przyjeżdżających do pracy nad wyjeżdżającymi – w 2016 r. iloraz przepływów związanych z zatrudnieniem<sup>30</sup> ukształtował się w tej gminie na poziomie 3,13, lokując gminę na 2. pozycji wśród gmin woj. kujawsko-pomorskiego, po Brodnicy (4,19). Wśród gmin BydOF, zaraz po gminie Bydgoszcz, pod względem atrakcyjności rynku pracy wyróżniała się także gmina Białe Błota (iloraz przepływów na poziomie 1,57). W Gminie Osielsko liczba przyjeżdżających do pracy zbliżona była do liczby wyjeżdżających do pracy i wskaźnik ilorazu przepływów ukształtował się na poziomie 1,05. W pozostałych gminach notowano nadwyżkę wyjeżdżających do pracy nad przyjeżdżającymi w tym celu.

### Bezrobocie rejestrowane

Bezrobocie to zjawisko społeczne polegające na tym, że część ludzi zdolnych do pracy i pragnących ją podjąć nie znajduje zatrudnienia. Wzrost bezrobocia jest m.in. skutkiem narastających nierówności społeczno-gospodarczych regionu. Jednym z zasadniczych problemów dotyczących osób bezrobotnych jest brak transportu umożliwiającego dojazd z danej miejscowości do miejsc zatrudnienia (zwłaszcza gdy dana osoba nie posiada samochodu czy prawa jazdy), stąd konieczność uwzględniania poziomu bezrobocia w planowaniu zrównoważonej mobilności miejskiej.

Liczba bezrobotnych zarejestrowanych w urzędach pracy na obszarze gmin należących do Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na koniec 2020 r. wyniosła prawie 13,4 tys. osób. Wzrost bezrobocia obserwowany w ostatnim roku spowodowany jest ogólnym kryzysem wywołanym

<sup>29</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>30</sup> Iloraz przepływów, to stosunek liczby przyjeżdżających do pracy do liczby wyjeżdżających w tym celu w danej gminie.



pandemią COVID-19, gdyż w poprzednich latach, tj. 2012-2019 obserwowano dynamiczny spadek liczby bezrobotnych. Zjawisko wzrostu bezrobocia miało miejsce w całym kraju, jak również na świecie.

Zmniejszyła się odpowiednio o 2,4 tys. osób i o 19,1 tys. osób. Stąd można uznać, iż gdyby nie pandemia w 2020 r. zmniejszający się poziom bezrobocia w gminach BydOF wciąż byłby kontynuowany.

**Taka sama tendencja występowała w powiecie bydgoskim i nakielskim, choć porównując oba powiaty zauważyć można, że większa liczba bezrobotnych występowała w powiecie nakielskim.**

#### **Podsumowanie sytuacji gospodarczej**

Bydgoski Obszar Funkcjonalny to obszar z potencjałem gospodarczym. O wzroście gospodarczym BydOF może świadczyć m.in. zwiększająca się liczba podmiotów gospodarczych. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych to nowe miejsca pracy, a ich lokalizacja w dogodnej odległości transportowej od zamieszkania pozytywnie wpływać będzie na mobilność obszaru. Również istotne znaczenie dla spójności społeczno-gospodarczej BydOF ma wysoki poziom zatrudnienia, zwiększająca się liczba pracujących przy jednoczesnym spadku bezrobocia rejestrowanego. Zmiany te, tj. przyrost pracujących, jak i spadek bezrobotnych na obszarze BydOF zachodzą bardziej dynamicznie niż na terenie całego woj. kujawsko-pomorskiego, co także potwierdza, że BydOF jest motorem wzrostu i rozwoju gospodarczego oraz społecznego dla regionu. Przyrost liczby pracujących oraz spadek bezrobocia zwiększał będzie zapotrzebowanie na transport, co stanowi przesłankę dla potrzeb rozwoju transportu aglomeracyjnego, w celu ograniczenia liczby podróży do pracy realizowanych samochodem na dłuższych dystansach. Obszar rozwinięty gospodarczo to obszar, gdzie łatwiej jest o pracę zlokalizowaną w dogodnej odległości od miejsca zamieszkania. Wzrost bezrobocia rejestrowanego, jaki miał miejsce w 2020 r. w związku z pandemią koronawirusa miał miejsce w całym kraju i nie może przesądzać o spadku potencjału gospodarczego BydOF. Rozkład przestrzenny poziomu bezrobocia w poszczególnych gminach uzależniony jest od odległości danej gminy od największych rynków pracy. Większa odległość miejsca pracy od miejsca zamieszkania rodzi większe zapotrzebowanie na transport. Brak odpowiedniej oferty transportowej stanowić może barierę w podjęciu pracy czy rozpoczęcia edukacji na wyższym szczeblu. O potencjale gospodarczym BydOF świadczą również wskaźniki charakteryzujące stan finansowy budżetów gmin, ich dochodów i wydatków, w tym wydatków inwestycyjnych. Inwestycje w gminach zwiększają potencjał regionu i sprzyjają tworzeniu korzystnych warunków dla jego rozwoju. Większe dochody budżetowe gmin to większa zdolność do wydatkowania środków na realizację inwestycji w infrastrukturę społeczną i transportową, która sprzyjać będzie mobilności mieszkańców BydOF.

#### **4.1.5. Edukacja**

Ważnym aspektem dla rozwoju społeczno-gospodarczego mającym wpływ na dobrobyt społeczny, w tym poprawę jakości życia czy wyrównanie dysproporcji społecznych jest budowanie relacji społecznych oraz społecznego zaufania. Podstawą budowania społecznych relacji wśród młodych ludzi jest właściwa edukacja, stąd fundamentem rozwoju gmin jest obecność infrastruktury społecznej – szkół podstawowych i ponadpodstawowych, przedszkoli i żłobków. Z kolei dla zapewnienia wysokiego poziomu kapitału intelektualnego w dużych miastach wojewódzkich konieczna jest realizacja kształcenia na poziomie wyższym.



#### Podsumowanie sytuacji dot. edukacji

Bydgoski Obszar Funkcjonalny to obszar z pozytywną sytuacją dotyczącą edukacji. Na przestrzeni lat zaobserwowano wzrost liczby szkół podstawowych, przedszkoli czy też żłobków. Najbardziej pożądanym jest wzrost liczby obiektów w gminach innych niż Bydgoszcz, tak aby mieszkańcy gmin sąsiednich nie byli zmuszeni dowozić swoje dzieci do placówek w Bydgoszczy a mogli posyłać swoje dzieci do okolicznych szkół. Jednocześnie w związku z zachodzącymi zmianami demograficznymi na przestrzeni lat w gminach BydOF obserwowano spadek liczby szkół ponadpodstawowych i uczelni wyższych (wraz ze spadkiem liczby uczniów).

#### 4.1.6. Handel

Handel to proces gospodarczy polegający na sprzedaży określonych dóbr. Handel pełni bardzo ważną rolę w codziennym życiu człowieka, gdyż poprzez zakup dóbr realizowane są podstawowe potrzeby życiowe (potrzeby fizjologiczne, zwłaszcza zaspokojenie głody czy pragnienia, odzież). Sprzedaż produktów najczęściej odbywa się za pośrednictwem sklepów, przy czym do tych generujących największe potoki ruchu i największe obroty zaliczane są supermarkety<sup>31</sup>, hipermarkety<sup>32</sup>, domy towarowe<sup>33</sup> i domy handlowe<sup>34</sup>. Podróże w celach zakupowych stanowią drugi z kolei najczęściej wskazywany cel w przeprowadzonych badaniach ankietowych, stąd istnienie placówek handlowych i ich lokalizacja stanowią istotny element w planowaniu zrównoważonej mobilności. Na obszarze Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego handel jest bardzo rozwinięty, choć hipermarkety, domy towarowe i domy handlowe funkcjonują tylko w Mieście Bydgoszcz. Na koniec 2020 r. w Bydgoszczy działało 11 hipermarketów, 2 domy towarowe i 2 domy handlowe. Supermarkety działają we wszystkich gminach BydOF z wyjątkiem gminy Rojewo, przy czym najwięcej bo około 60% zlokalizowanych jest w mieście Bydgoszcz. Łącznie do końca 2019 r. obserwowano wzrost liczby supermarketów, natomiast w 2020 r. odnotowano spadek. Taka sama tendencja dotyczy powiatu bydgoskiego i nakielskiego.

Oprócz sklepów bardzo popularnym miejscem, gdzie odbywa się handel są targowiska, których spora część w wybrane dni tzw. dni targowe generuje ogromne potoki ruchu. W BydOF targowiska funkcjonują tylko w 12 z 18 gmin BydOF. Łącznie na terenie gmin BydOF na koniec 2019 r. działało 31 targowisk, przy czym aż 15 zlokalizowanych było na terenie Bydgoszczy. Targowisk brak jest w gminach: Białe Błota, Dobrcz, Koronowo, Sienko, Rojewo, Kcynia. Łączna powierzchnia targowisk w 2019 r. wynosiła 132,6 m<sup>2</sup>.

<sup>31</sup> Sklep o powierzchni sprzedażowej od 400 m kw. do 2499 m kw. prowadzący sprzedaż głównie w systemie samoobsługowym, oferujący szeroki asortyment artykułów żywnościowych oraz artykułów nieżywnościowych częstego zakupu.

<sup>32</sup> sklep o powierzchni sprzedażowej od 2500 m kw. prowadzący sprzedaż głównie w systemie samoobsługowym, oferujący szeroki asortyment artykułów żywnościowych i nieżywnościowych częstego zakupu, zwykle z parkingiem samochodowym.

<sup>33</sup> wielodziałowy sklep o powierzchni sal sprzedażowych 2000m<sup>2</sup> i więcej, prowadzący sprzedaż szerokiego i uniwersalnego asortymentu towarów nieżywnościowych, a często także towarów żywnościowych: może również prowadzić pomocniczą działalność gastronomiczną i usługową.

<sup>34</sup> wielodziałowy (przynajmniej dwa działy branżowe) sklep o powierzchni sal sprzedażowych od 600 m<sup>2</sup> do 1999 m<sup>2</sup>, prowadzący sprzedaż towarów o podobnym asortymencie jak w domu towarowym.





#### 4.1.7. Transport drogowy

Siatka dróg publicznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego – pod względem wymagań technicznych i użytkowych – utworzona jest przez drogi następujących klas:

- drogi ekspresowe (S),
- drogi główne ruchu przyspieszonego (GP),
- drogi główne (G),
- drogi zbiorcze (Z),
- drogi lokalne (L),
- drogi dojazdowe (D).

Skupiając natomiast uwagę na połączeniach doprowadzających ruch do/wyprowadzających ruch z Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (a w szczególności jego rdzenia), sieć drogową tworzą:

- drogi krajowe (ich zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z wyłączeniem odcinków dróg krajowych w obrębie miast na prawach powiatu, których zarządcą jest zarząd miasta),
- drogi wojewódzkie (ich zarządcą jest zarząd województwa),
- drogi powiatowe (ich zarządcami są zarządy powiatów),
- drogi gminne (ich zarządcami są wójtowie/ burmistrzowie/prezydenci miast).

Wybrane odcinki sieci drogowej mają istotne znaczenie międzynarodowe. Przez Bydgoski Obszar Funkcjonalny przebiega droga krajowa DK5/E261, która trasowana jest po śladzie transeuropejskiego korytarza transportowego VIa, łączącego Grudziądz z Poznaniem (przez Świecie, Bydgoszcz), gdzie następnie uchodzi do korytarza II (przebiegającego w relacji Berlin – Poznań – Warszawa – Mińsk – Moskwa). Ponadto Bydgoski Obszar Funkcjonalny znajduje się w bliskim sąsiedztwie transeuropejskiego korytarza transportowego VI, łączącego Gdańsk z Żyliną (przez Toruń, Łódź, Katowice). Po śladzie korytarza VI przebiega autostrada A1. Z kolei połączenia drogowe o znaczeniu krajowym tworzą odpowiednio:

- droga ekspresowa S5 (w realizacji – stanowi północno-zachodnią obwodnicę Bydgoszczy),
- droga ekspresowa S10 (docelowo będzie stanowić połączenie drogowe pomiędzy stolicami województwa kujawsko-pomorskiego Bydgoszczą i Toruniem; GDDKiA rozpisała przetarg na budowę S10),
- droga krajowa DK5 (łączy aglomerację trójmiejską, bydgoską, poznańską i wrocławską),
- droga krajowa DK10 (łączy aglomerację szczecińską, bydgosko-toruńską oraz warszawską),
- droga krajowa DK25 (zapewnia połączenie województwa kujawsko-pomorskiego z województwami zachodniopomorskim, pomorskim, wielkopolskim i dolnośląskim),
- droga krajowa DK56 (zapewnia połączenie między drogami S5 (w trakcie realizacji) i DK25),
- droga krajowa DK80 (stanowi alternatywne dla DK10 połączenie drogowe pomiędzy Bydgoszczą i Toruniem).

Uzupełnieniem sieci dróg krajowych są 22 drogi wojewódzkie oraz liczne drogi powiatowe (najczęściej klasy G i Z) i gminne (najczęściej klasy L i D). Ich rolą jest przeniesie ruchu lokalnego i umożliwienie dojazdu do wszystkich miejscowości leżących w granicach obszaru funkcjonalnego.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Tabela 4. Drogi krajowe i wojewódzkie na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>35</sup>

Oznaczenie drogi	Przebieg
<b>Drogi krajowe</b>	
<b>S5</b>	S7 (Ostróda) – A1 (Nowe Marzy) – Bydgoszcz – A2 (Poznań Wschód)...* A2 (Poznań Zachód) – Leszno – A8 (Wrocław) ... * – S8 (Sobótka) – Świdnica – S3 (Bolków)
<b>S10</b>	A6 (Szczecin) – Piła – Bydgoszcz – Toruń – Płock – Naruszewo
<b>5</b>	Droga 1 (Węzeł „Nowe Marzy”) – Świecie – Bydgoszcz – Gniezno – Poznań (Węzeł „Poznań Wschód” – Węzeł „Poznań Zachód”) – Leszno – Wrocław – Kostomłoty – Dobromierz – Bolków – Kamienna Góra – Lubawka – granica państwa
<b>10</b>	Granica państwa – Lubieszyn – Szczecin – Stargard – Wałcz – Piła – Pawłówek – Białe Błota – Wypaleniska – Przytubie – Toruń – Lipno – Sierpc – Drobin – Płońsk
<b>25</b>	Bobolice – Biały Bór – Człuchów – Sępólno Krajeńskie – Koronowo – Bydgoszcz (Węzeł „Bydgoszcz Opławiec” – Węzeł „Bydgoszcz Południe”) – Inowrocław – Strzelno – Ślesin – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Antonin – Droga 8 (Węzeł „Oleśnica – Północ”)
<b>56</b>	Droga 25 (Koronowo) – Droga 5 (Trzeciewiec)
<b>80</b>	Pawłówek – Bydgoszcz – Toruń – Lubicz
<b>Drogi wojewódzkie</b>	
<b>204</b>	Stacja kolejowa Solec Kujawski – Droga 249
<b>223</b>	Droga 80 – Droga 10 (przejście przez Bydgoszcz)
<b>232</b>	Droga 80 (Bydgoszcz) – Bydgoszcz (ul. Wojska Polskiego)
<b>238</b>	Droga 5 (Węzeł „Bydgoszcz Opławiec”) – Droga 239 (Bydgoszcz)
<b>239</b>	Droga 5 (Węzeł „Bydgoszcz Północ”) – Bydgoszcz – Droga 10 (Węzeł „Bydgoszcz Południe”)
<b>241</b>	Tuchola - Sępólno Krajeńskie - Więcbork - Nakło nad Notecią - Wągrowiec - Rogoźno
<b>243</b>	Mrocza – Droga 25 (Koronowo)
<b>244</b>	Kamieniec - Wojnowo - Gogolinek - Bożenkowo - Strzelce Dolne
<b>246</b>	Paterek – Samokłęski Małe - Szubin - Łabiszyn - Złotniki Kujawskie - Gniewkowo - Dąbrowa Biskupia
<b>247</b>	Kcynia – Szubin
<b>248</b>	Zbrachlin – Topólno – Borówno
<b>249</b>	Droga 80 (Czarnowo) – Rzeką Wisła – Solec Kujawski – Droga 10
<b>251</b>	Kaliska - Damasławek - Żnin - Barcin - Pakość - Inowrocław

<sup>35</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych; 2) Zarządzenie nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 marca 2021 roku zmieniające zarządzenie w sprawie nadania numerów drogom krajowym; 3) Zarządzenie nr 49 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie nadania numerów drogom wojewódzkim; 4) Uchwała nr XXIX/421/21 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 lutego 2021 r. w sprawie ustalenia przebiegu dróg wojewódzkich



Oznaczenie drogi	Przebieg
253	Łabiszyn - Murczyn
254	Brzoza - Łabiszyn - Barcin - Mogilno - Wylatowo
256	Droga 5 (Trzeciewiec) - Włóki - Bydgoszcz
274	Stacja kolejowa Bydgoszcz Emilianowo – Droga 10
394	Przytubie - Solec Kujawski – Droga 397
397	Droga 394 – Droga 10
399	Liszkowo - Żelechlin
549	Fordon – Rzeka Wisła – Droga 551 (Strzyżawa)
551	Strzyżawa - Dąbrowa Chełmińska - Unisław - Wybcz - Chełmża - Wąbrzeźno

\*... - przerwa w ciągłości przebiegu drogi o danym numerze

Źródło: opracowanie własne

### Transport kolejowy

Województwo kujawsko-pomorskie ma jedną z gęstszych sieci linii kolejowych w Polsce (ustępuje jedynie województwom śląskiemu, dolnośląskiemu i opolskiemu) – według danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2019 r. na każde 100 km<sup>2</sup> powierzchni przypada 7,4 km linii kolejowych (wskaźnik ten jest wyższy o blisko 20% od średniej krajowej, oscylującej na poziomie 6,2 km).

Sieć połączeń kolejowych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego stanowią linie rangi międzynarodowej, państwowej i lokalnej. Szczególne znaczenie mają linie ważne dla międzynarodowych tranzytów kolejowych, objęte umowami międzynarodowymi AGC i AGTC. W analizowanym obszarze ciągiem transportowy międzynarodowego znaczenia jest magistrala kolejowa C-E 65 należąca do VI Europejskiego Korytarza Transportowego. Magistralę kolejową C-E 65 tworzą na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego linia kolejowa nr 131 oraz linia kolejowa nr 201.

Przez teren Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego przebiegają trzy linie, które ze względów gospodarczych, społecznych, obronnych lub ekologicznych zostały sklasyfikowane wśród linii o znaczeniu państwowym. Liniami, o których mowa są:

- linia kolejowa nr 18 Kutno – Piła Główna (linia pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana);
- linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory – Tczew, tzw. węglowa magistrala kolejowa (linia magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana);
- linia kolejowa nr 201 Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port (linia pierwszorzędna, jedno- i dwutorowa, częściowo zelektryfikowana).

Pozostałe linie kolejowe skupione w obszarze funkcjonalnym mają charakter linii lokalnych. Ruch pociągów w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym nie jest prowadzony po wszystkich dostępnych liniach. Niektóre odcinki sieci kolejowej są bowiem nieczynne lub zlikwidowane (ale możliwe lub



przewidziane do odtworzenia). Do odcinków linii stanowiących infrastrukturę nieczynną ze względu na stan techniczny lub brak ciągłości infrastruktury zalicza się:

- linię kolejową nr 206 Inowrocław Rąbinek – Żnin na odcinku od 21,350 km do 38,480 km;
- linię kolejową nr 209 Kowalewo Pomorskie - Bydgoszcz Wschód na odcinku od 50,900 km do 69,600 km;
- linię kolejową nr 241 Tuchola - Koronowo na odcinku od 0,145 km do 43,717 km;
- linię kolejową nr 356 Poznań Wschód - Bydgoszcz Główna na odcinku od 71,633 km do 102,783 km.

#### **4.1.7.1. Transport publiczny**

##### 4.1.7.1.a. Transport tramwajowy

Transport tramwajowy w obszarze funkcjonalnym działa tylko na terenie miasta Bydgoszcz. Tramwaje prowadzone są po torze wąskim (tzn. o prześwicie wynoszącym 1000 mm) i poruszają się po 41,32 km czynnych tras. Według stanu na dzień 06.07.2021 r. sieć tramwajową tworzy 11 linii komunikacyjnych (oznaczonych liczbowo od 1 do 11), podzielonych na trzy grupy:

- linie magistralne (linie nr 4, 5, 8) kursujące w godzinach szczytu przewozowego co 10 minut;
- linie podstawowe (linie nr 1, 2, 3, 6) kursujące w godzinach szczytu przewozowego co 20 minut;
- linie uzupełniające (linia nr 7, 9, 10, 11) kursujące w godzinach szczytu przewozowego co 20 minut.

Przewozy tramwajowe realizowane są przez dwa podmioty Miejskie Zakłady Komunikacyjne Sp. z o.o. oraz Tramwaj Fordon Sp. z o.o. Jedynym wspólnikiem obu spółek jest Miasto Bydgoszcz

Komunikacja tramwajowa w Bydgoszczy objęta jest systemem ITS<sup>36</sup> w zakresie zarządzania transportem publicznym z dynamiczną informacją przystankową. W ramach systemu 80 pojazdów wyposażonych zostało w radiowe nadajniki priorytetów współpracujące z komputerami pokładowymi pojazdów, a ponadto zainstalowano 3 komplety automatyki rozjazdów torowych. Dzięki systemowi ITS czasy przejazdu tramwajów na przestrzeni lat 2015-2020 uległy skróceniu średnio o 10%<sup>37</sup>.

##### 4.1.7.1.b. Transport kolejowy

Bydgoski Obszar Funkcjonalny (głównie ze względu na obecność linii nr 18, 131, 201) jest dobrze skomunikowany połączeniami kolejowymi z głównymi ośrodkami krajowymi: Warszawą, Poznaniem, Krakowem, Katowicami, Łodzią, Lublinem, Szczecinem, Wrocławiem, Gdańskiem. Ponadto w ramach relacji międzynarodowych funkcjonuje jedno bezpośrednie połączenie z Bydgoszczą do Berlina.

Połączenia kolejowe o zasięgu regionalnym w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym funkcjonują jedynie w dziesięciu gminach, tj. Bydgoszczy, Białych Błotach, Dąbrowie Chełmińskiej, Dobrczu, Nakle nad Notecią, Nowej Wsi Wielkiej, Osielesku, Pruszczu, Sicienku i Solcu Kujawskim. W pozostałych gminach obszaru funkcjonalnego pasażerski ruch kolejowy nie jest prowadzony.

<sup>36</sup> Inteligentne Systemy Transportowe

<sup>37</sup> źródło: <http://www.zdmikp.bydgoszcz.pl/pl/drogi-miejskie/6004-5-lat-systemu-its-w-bydgoszczy>



Usługi przewozowe w zakresie przewozu osób środkami transportu kolejowego świadczą:

- POLREGIO sp. z o. o. (dawniej: Przewozy Regionalne sp. z o. o.) – pasażerski przewoźnik kolejowy, należący do Agencji Rozwoju Przemysłu i samorządów wszystkich województw;
- Arriva RP Sp. z o. o. – przewoźnik należący do grupy Deutsche Bahn, który w 2007 r. rozpoczął obsługę pasażerskich linii kolejowych w województwie kujawsko-pomorskim na podstawie pierwszej tego rodzaju umowy w Polsce w branży prywatnego transportu kolejowego;
- PKP Intercity S.A. – przewoźnik kolejowy należący do grupy PKP, świadczący usługi w zakresie kolejowych dalekobieżnych przewozów pasażerskich.

#### 4.1.7.1.c. Transport autobusowy

Autobusowe przewozy pasażerskie w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym wykonywane są jako połączenia o zasięgu:

- międzynarodowym;
- krajowym;
- regionalnym;
- lokalnym.

Połączenia międzynarodowe wykonywane są jedynie z miasta-rodzienia, tj. Bydgoszczy. Głównymi kierunkami przewozów są kraje Unii Europejskiej (Niemcy, Czechy, Norwegia) oraz Ukraina. Usługi przewozowe na tych relacjach świadczą przewoźnicy tacy jak np. FlixBus, Fortuna Tour, СТЕЦІК Т.В. ФОР, Lux Reisen Sp. z o.o., Eurobus.

Połączenia o zasięgu krajowym dotyczą destynacji do głównych ośrodków w Polsce, np. Warszawy, Gdańska, Gdyni, Poznania, Szczecina, itd. Trasy te obsługiwane są przez wielu przewoźników, nie tylko z terenu województwa kujawsko-pomorskiego, ale także z pozostałych części Polski, m.in. FlixBus, Eurotrans PKS, Sindbad, PKS Koszalin, PKS Zielona Góra.

Do przewozów o randze regionalnej zalicza się kursy wykonywane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Obejmują one relacje do najważniejszych miast regionu – obu stolic województwa i miast powiatowych (w szczególności do Bydgoszczy, Torunia, Włocławka, Grudziądz, Inowrocławia). Usługi w zakresie przewozów regionalnych świadczone są głównie przez przewoźników z terenu województwa, w szczególności PKS Bydgoszcz, Arriva Oddział Toruń, PKS Grudziądz, Kujawsko-Pomorski Transport Samochodowy.

Siatkę połączeń autobusowych o zasięgu lokalnym w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym można uznać za gęstą, jednak nie w każdej gminie przekłada się to na wysoką liczbę kursów komunikacyjnych i wysoką częstotliwość kursowania środków transportu.

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego przewozy w regularnym transporcie drogowym (o charakterze użyteczności publicznej i komercyjnej) wykonuje 19 podmiotów.

#### 4.1.7.2. Transport ciężarowy oraz materiałów niebezpiecznych

Obsługa obszaru funkcjonalnego w szczególności w zakresie zaspokojenia potrzeb bytowych wymaga sprawnego transportu towarów. Najpowszechniejszą formą transportu większości towarów



jest transport drogowy. Jego główną zaletą jest rozbudowana sieć dróg, dostosowana do miejsc zaopatrzenia i zbytu.

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych oraz ciągników wyniosła 758 069, z czego 76 964 stanowiły samochody ciężarowe. Według danych GUS dominowały pojazdy starsze niż 31 lat. Głównym źródłem zasilania był natomiast olej napędowy – podstawowe paliwo dla 66,5% pojazdów. Połowa pojazdów ciężarowych wykazywała ładowność nieprzekraczającą 999 kg.

W aspekcie zarządzania transportem ładunków i materiałów niebezpiecznych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym zadaniami priorytetowymi są:

- wydzielanie stref ruchu ciężarowego na podstawie dopuszczalnego tonażu pojazdów;
- prowadzenie kontroli dotyczących przekraczania dopuszczalnego ciężaru pojazdów.

Do głównych materiałów niebezpiecznych składowanych i transportowanych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym zalicza się<sup>38</sup>:

- olej napędowy;
- benzyny bezołowiowe;
- propan butan;
- nesoł D40/D60/D80;
- oleum;
- mieszaninę nitrującą 88/12;
- dinitrotoulen i jego mieszaniny;

Obszarami zagrożonymi skażeniami chemicznymi są nie tylko główne szlaki komunikacyjne i kolejowe, ale także tereny bezpośrednio do nich przyległe, punkty przeładunkowe oraz rurociągi transportowe paliw gazowych.

#### **4.1.7.3. Transport wodny**

Bydgoski Obszar Funkcjonalny leży nad rzeką Wisłą, do której w Bydgoszczy uchodzi rzeka Brda. Na terenie obszaru funkcjonalnego zbiegają się dwie międzynarodowe drogi wodne: E-40 oraz E-70. Szlak E-40 łączy Morze Bałtyckie w Gdańsku z Morzem Czarnym (obejmuje na terenie Polski Wisłę od Gdańska do Warszawy, Narew oraz Bug do Brześcia). Obecnie jedynie jego niewielki fragment spełnia parametry żeglowności klasy V, w zdecydowanej większości nie są spełnione parametry żeglowności, które określone zostały dla dróg międzynarodowych w Konwencji AGN.

Szlak E-70 łączy natomiast Holandię z Rosją i Litwą. Na terenie Polski obejmuje Odrę od ujścia Kanału Odra-Hawela do ujścia Warty w Kostrzynie, drogę wodną Wisła-Odra oraz od Bydgoszczy dolną Wisłę i Szkarpawę lub Wisłę Gdańską. Droga ta na całej długości nie spełnia parametrów żeglowności przyjętych w Konwencji AGN dla dróg międzynarodowych.

Niskie klasy żeglowności powodują, że efektywne wykorzystanie transportu śródlądowego jest niemożliwe. Brak żeglugi towarowej wynika z wieloletnich zaniedbań szlaków wodnych i jest

---

<sup>38</sup> źródło: Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego – Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Bydgoszcz 2020.



charakterystyczny nie tylko dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, ale także całego kraju. Należy w tym miejscu podkreślić, że Wisła jest tu niechlubnym przykładem, gdyż jest najdłuższą rzeką w Europie, która pozbawiona jest parametrów żeglownych umożliwiających prowadzenie przewozów ładunków. Obecnie najlepiej zagospodarowaną drogą wodną w Polsce jest Odra, którą realizowanych jest 90% krajowych przewozów śródlądowych (jednakże na wielu odcinkach również Odra jest niedostosowana do istniejących potrzeb przewozowych).

Obie drogi (tj. E-40 i E-70) wykorzystywane są głównie do celów turystycznych i rekreacyjnych. Użytkowanie dróg wodnych polega głównie na okresowych spływach barek towarowych, rejsach niewielkich statków pasażerskich, spływach kajakowych. Znaczenie gospodarcze zachowuje jedynie dolny odcinek Brdy (między portem rzeczonym a rzeką Wisłą), przeznaczony na potrzeby transportu kruszywa.

Tabela 5. Śródlądowe drogi wodne w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym<sup>39</sup>

Śródlądowa droga wodna	Długość [km]	Klasa drogi wodnej
rzeka Brda od połączenia z Kanałem Bydgoskim w miejscowości Bydgoszcz do ujścia rzeki do Wisły	14,4	II
Kanał Bydgoski	24,5	II
rzeka Noteć a) górna – od jeziora Gopło do połączenia z Kanałem Górnonoteckim i Kanał Górnonotecki do połączenia z Kanałem Bydgoskim b) dolna – od połączenia z Kanałem Bydgoskim do ujścia rzeki Drawy c) dolna – od ujścia rzeki Drawy do ujścia rzeki Warty	87,1 138,3 48,9	Ia Ib II
rzeka Wisła a) od stopnia wodnego Włocławek do ujścia rzeki Tążyny b) od ujścia rzeki Tążyny do miejscowości Tczew	43,0 190,5	II III

Źródło: opracowanie własne

Istotnym elementem międzynarodowej drogi wodnej E-70 jest tzw. Bydgoski Węzeł Wodny. Jest to układ hydrograficzny Brdy, Wisły, Kanału Bydgoskiego i Kanału Górnonoteckiego oraz mniejszych cieków wodnych, uzupełniony urządzeniami wodnymi znajdującymi się w jego sąsiedztwie. W węźle krzyżuje się siedem szlaków turystycznych, żeglugowych i kajakowych. Ma on nie tylko znaczenie turystyczne, ale również energetyczne – na obszarze miasta funkcjonują trzy elektrownie wodne (Elektrownia „Smukała”, Elektrownia „Mewat” w Czersku Polskim, Elektrownia „Kujawska”), wytwarzające łącznie około 4,5 MW energii elektrycznej.

Bydgoski Węzeł Wodny wiąże wschodnioeuropejski i zachodnioeuropejski system śródlądowych dróg wodnych. Węzeł utworzony jest przez następujące drogi wodne<sup>40</sup>:

<sup>39</sup> źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. 2002 nr 77 poz. 695)

<sup>40</sup> źródło: Program rewitalizacji i rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego



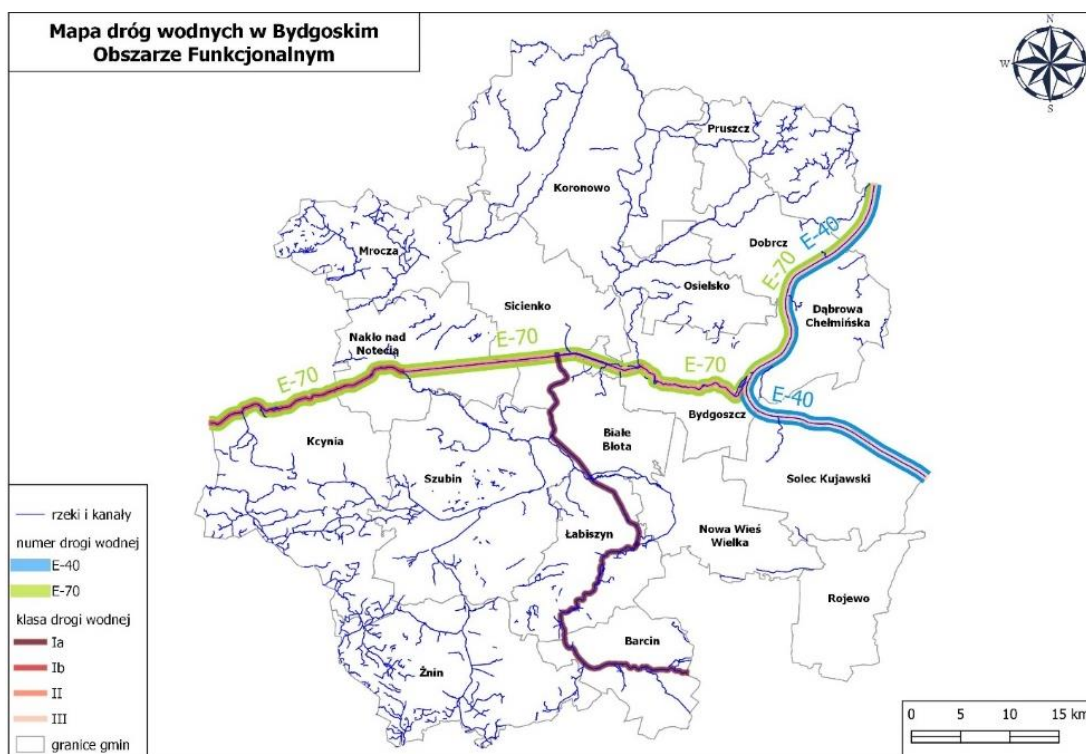
## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- rzeka Wisła – główna oś hydrograficzna Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Długość miejskiego odcinka wynosi ok. 14 km;
- rzeka Brda (wraz z Flisem Północnym) – jeden z największych prawobrzeżnych dopływów dolnej Wisły. Długość miejskiego odcinka Brdy wynosi: od ujścia do Wisły, do połączenia z Kanałem Bydgoskim – 14,4 km, Brdy Spławnej powyżej Smukały – ok. 10 km;
- Kanał Bydgoski – sztuczny kanał wybudowany dla celów żeglugowych, zabudowany stopniami piętrzącymi umożliwiającymi jednostkom pływającym pokonywanie wysokości. Długość miejskiego odcinka kanału wynosi 6,5 km.

Łączna długość linii brzegowej Bydgoskiego Węzła Wodnego kształtuje się na poziomie ok. 100 km.

Ważnym elementem transportu wodnego w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym jest tramwaj wodny, funkcjonujący w okresie od maja do października. Na system tramwaju wodnego składają się dwie linie<sup>41</sup>:

- Linia Staromiejska, biegnąca trasą Rybi Rynek – Katedra Bydgoska – Opera Nova – Wyspa Młyńska – Rybi Rynek; w ciągu dnia realizowane są cztery rejsy, a każdy z nich trwa ok. 60-70 minut;
- Linia Słoneczna, biegnąca trasą Rybi Rynek – Trasa Uniwersytecka – Wyspa Młyńska – Rybi Rynek; w ciągu dnia realizowane są trzy rejsy, a każdy z nich trwa ok. 45 minut.



Rysunek 17. Układ dróg wodnych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym<sup>42</sup>

<sup>41</sup> źródło: <https://visitbydgoszcz.pl/pl/rejsy>

<sup>42</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny





#### 4.1.7.4. Transport lotniczy

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym działa jeden międzynarodowy port lotniczy – Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego Bydgoszcz (kod IATA: BZG, kod ICAO: EPBY). Akcjonariuszami portu lotniczego – według stanu na dzień 13.09.2021 r. – są<sup>43</sup>:

- Województwo Kujawsko-Pomorskie – 75,04% udziałów;
- Gmina Miasta Bydgoszcz – 20,14% udziałów;
- P.P. Porty Lotnicze – 4,14% udziałów;
- pozostali – 0,68% udziałów<sup>44</sup>.

Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego Bydgoszcz zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Bydgoszczy, w odległości ok. 3 km od centrum miasta. Bezpośredni dojazd do lotniska umożliwiają droga krajowa nr 5, droga krajowa nr 25 oraz droga krajowa nr 10 (od strony Torunia).

Obsługę komunikacyjną lotniska zapewniają również środki transportu zbiorowego. Na dojazd do lotniska pozwala autobus linii nr 80, kursującej w relacji Dworzec Główny PKP ↔ Port lotniczy, ze średnią częstotliwością 2 poj./godz., a średni przejazd całej trasy zajmuje 32 minuty.

Według stanu na dzień 01.09.2021 r. lotnisko zapewnia międzynarodowe połączenia rejsowe liniami Ryanair do Birmingham, Dublinu, Londynu (Luton, Stansted), Kijowa oraz liniami PLL LOT do Warszawy.

W 2019 r. lotnisko im. Ignacego Jana Paderewskiego Bydgoszcz obsłużyło 413 472 pasażerów, co pozwoliło sklasyfikować je na 10. miejscu w Polsce pod względem wielkości.

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym dostępne są również inne obiekty służące do startów i lądowań obiektów powietrznych.

Tabela 6. Lądowiska i lotniska funkcjonujące w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym<sup>45</sup>

Nazwa	Przeznaczenie
<b>Bydgoszcz</b>	
Bydgoszcz Baza LPR	lądowisko śmigłowcowe Lotniczego Pogotowia Ratunkowego
Bydgoszcz - Szpital im. Dr Antoniego Jurasza	lądowisko śmigłowcowe przy Szpitalu Uniwersyteckim nr 1 im. Dr Antoniego Jurasza w Bydgoszczy
Bydgoszcz – Szpital Wojskowy	lądowisko śmigłowcowe przy 10 Wojskowym Szpitalu Klinicznym z Polikliniką – Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy
<b>Osielsko</b>	
Bożenkowo	lądowisko śmigłowcowe zarządzane przez osobę prywatną
<b>Żołędowo</b> – baza HEMS Bydgoszcz	lądowisko śmigłowcowe Lotniczego Pogotowia Ratunkowego

<sup>43</sup> źródło: <https://plb.pl/struktura-akcjonariatu/>

<sup>44</sup> W grupie tej znajduje się 10 akcjonariuszy: P.P.U. Nordtechnik sp. z o.o., Gmina Toruń, Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 2 SA, Gmina Miasta Inowrocław, Targi Pomorskie sp. z o.o., P.H.U. JAG K. Wiatrowski i Wspólnicy sp. j., Gmina Sicienko, Krzysztof M. Wojtkowiak, Marcin Krzysztof Firch, Michał Andrzej Hanuszek,

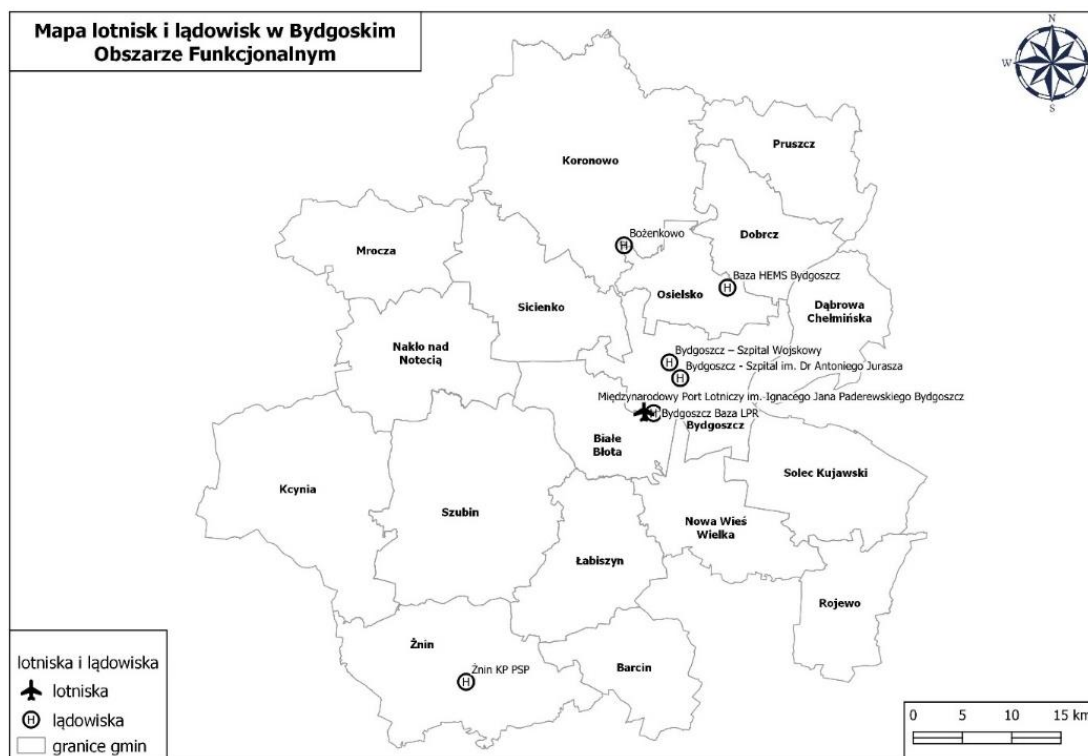
<sup>45</sup> źródło: Rejestr lotnisk i ewidencja lądowisk Urzędu Lotnictwa Cywilnego (stan na dzień 18.06.2021 r.)



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa	Przeznaczenie
<b>Żnin</b>	
Żnin KP PSP	lądowisko śmigłowcowe zarządzane przez Komendę Powiatową Państwowej Straży Pożarnej w Żniniu

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 18. Rozlokowanie lotnisk i lądowisk w Bydgoskim Obszarze Funkcyjnym<sup>46</sup>

#### 4.1.7.5. Transport rowerowy

Transport rowerowy pełni nie tylko funkcję komunikacyjną, ale także rekreacyjną. O ile ta pierwsza (funkcja komunikacyjna) związana jest z przejazdami do m.in. miejsc pracy lub placówek oświaty, o tyle funkcja rekreacyjna obejmuje przejazdy w celach turystycznych. Przemawia za tym stosunkowo duży udział terenów zielonych oraz atrakcyjnych krajobrazowo, możliwych do eksploracji rowerowej, które tworzą np.:

- Obszary Chronionego Krajobrazu: Zalewu Koronowskiego i Północnego Pasa Rekreacyjnego Miasta Bydgoszczy;
- parki krajobrazowe: Krajeński Park Krajobrazowy i Nadwiślański Park Krajobrazowy;
- obszary Natura 2000: Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego i Dolina Noteci;

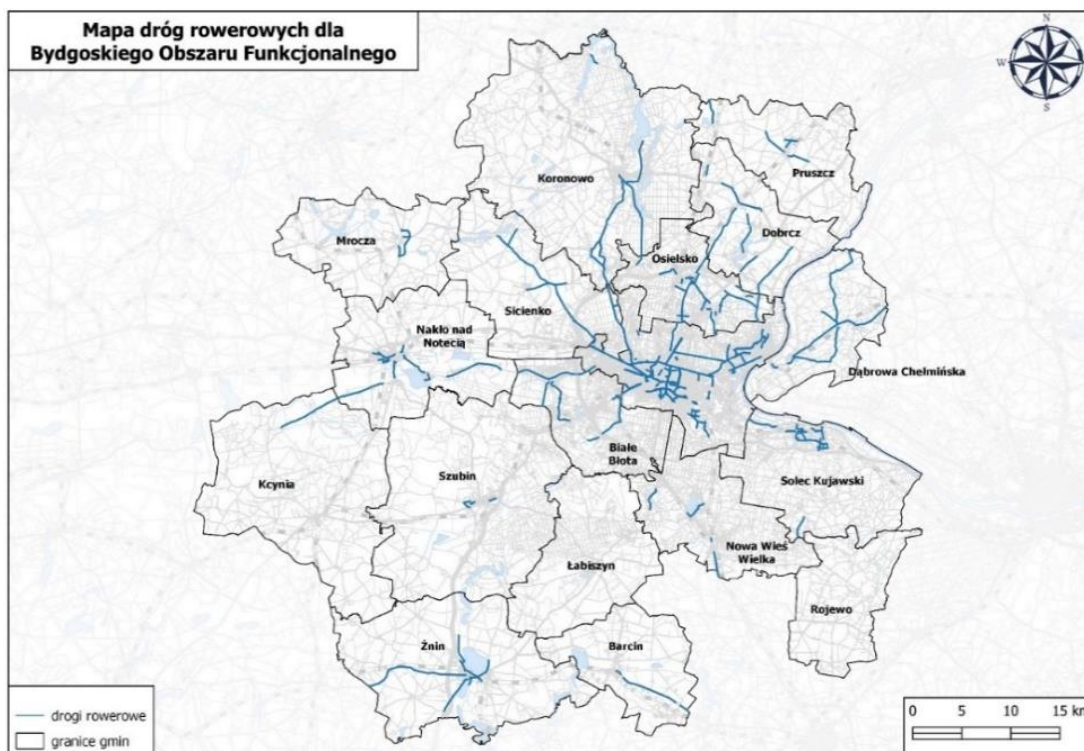
Coraz szersze wykorzystanie jednośladow wynika także z dużej liczby dróg dla rowerów – w województwie kujawsko-pomorskim w 2020 r. oddanych było 1 218,9 km dróg dla rowerów (czyli dróg (lub ich części) przeznaczonych do ruchu rowerów jednośladowych, oznaczonych odpowiednimi

<sup>46</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

znakami drogowymi, do których zalicza się w szczególności samodzielne drogi dla rowerów (położone w pasie drogi), drogi wydzielone z jezdni, drogi wydzielone z chodnika oraz drogi zawarte w ciągach pieszo-rowerowych). Długość dróg dla rowerów w województwie kujawsko-pomorskim zdecydowanie przekraczała wartość średnią dla wszystkich województw w Polsce, kształtującą się na poziomie 1 078,4 km. Długość dróg dla rowerów w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym w 2020 r. wynosiła 320,3 km, co stanowiło 26,3% dróg dla rowerów w całym województwie.



Rysunek 19. Sieć dróg rowerowych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym<sup>47</sup>

Należy jednak zaznaczyć, że drogi dla rowerów nie występują we wszystkich gminach. Ich brak jest zauważalny w Pruszczu, Rojewie i Łabiszynie. Najdłuższą siecią dróg dla rowerów dysponuje Bydgoszcz (115,4 km). Spośród mniejszych gmin najdłuższą siecią dróg dysponuje Dąbrowa Chełmińska (29,6 km). Średnia długość dróg dla rowerów w gminach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wynosi 14,6 km<sup>48</sup>. Ponadto w Bydgoszczy funkcjonują oprócz dróg dla rowerów także inne składniki infrastruktury liniowej dedykowane dla rowerzystów, np. kontrapasy lub odcinki ulic z wyznaczonym kontra ruchem.

Spośród gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, Bydgoszcz ma najwięcej ścieżek rowerowych w przeliczeniu na 100 km<sup>2</sup> powierzchni – 65,58 km. Najwięcej ścieżek rowerowych na 10 tys. ludności jest natomiast w Dąbrowie Chełmińskiej – 35,18 km.

Oprócz dróg dedykowanych dla rowerzystów na terenie obszaru funkcjonalnego występują także trasy rowerowe przeznaczone dla podróży turystycznych. Drogi te nie zawsze prowadzone

<sup>47</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>48</sup> Bez uwzględnienia Bydgoszczy, która jest elementem odstającym zbioru gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego pod względem długości dróg dla rowerów.



są po drogach publicznych, ale również po nawierzchniach nieutwardzonych, szutrowych. Przez Bydgoski Obszar Funkcjonalny przebiegają następujące, istotne, turystyczne szlaki rowerowe:

- EuroRoute R-1 – międzynarodowa trasa rowerowa, łącząca Francję z Rosją (przez Belgię, Holandię, Niemcy, Polskę, Rosję, Litwę, Łotwę, Estonię); na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego przebiega przez Izabelę, Mrocze, Bydgoszcz, Koronowo
- szlak po Dolinie Dolnej Wisły (szlak rowerowy czarny) – jeden z najdłuższych szlaków rowerowych w Polsce, łączy Cierpice pod Toruniem z Zamkiem Bierzgłowskim;
- szlak dookoła Doliny Dolnej Wisły (szlak rowerowy zielony) – szlak rozpoczyna i kończy się w Bydgoszczy, przebiegając przez Świecie, Chełmno i Ostromecko;
- szlak Bydgoszcz – Toruń (szlak rowerowy niebieski) – szlak stanowi połączenie między stolicami województwa kujawsko-pomorskiego i prowadzi przez Ostromecko, Skłudzewo, Przysiek;
- szlak Bydgoszcz – Nakło (szlak rowerowy niebieski) – szlak stanowi połączenie Bydgoszczy z Nakłem nad Notecią przez Łochowo, Potulice;
- szlak Rowerowy Bydgoszcz – Chojnice (szlak rowerowy niebieski) – szlak stanowi połączenie Bydgoszczy z Chojnicami przez Tucholę, Rytel, Swornegacie;
- Wiśłana Trasa Rowerowa – łączy największe miasta regionu: Bydgoszcz, Toruń, Świecie, Chełmno, Grudziądz i Włocławek. Wytyczona została przez Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- szlak Edukacji Przyrodniczej – Turystyczny Szlak Rowerowy w gminie Sicienko (szlak rowerowy zielony) – szlak rozpoczyna i kończy się w Wojnowie, przebiegając przez Sicienko, Sitno, Zawadę, Janin, Strzelewo, Zielonczyn, Kruszyn, Osówiec, Szczutki, Mochle;
- szlak „Świadkowie Historii” (szlak rowerowy niebieski) – szlak w całości przebiega przez Solec Kujawski;
- szlak Pałuckie Krajobrazy (szlak rowerowy czerwony) – szlak rozpoczyna i kończy się w Żninie, przebiegając przez m.in. Barcin, Lubostroń, Oporowo, Łabiszyn, Chomętowo;
- szlak Czterech Gmin (szlak rowerowy niebieski) – powstał z inicjatywy Pałuckiej Fundacji Ekologicznej w Żninie; przebiega przez teren czterech gmin – Gąsawa, Janowiec Wlkp., Rogowo i Żnin.

#### 4.1.7.6. Transport pieszy

Podróże piesze są podstawowym sposobem przemieszczania się na krótkie odległości. Ruch pieszy stanowi także uzupełnienie przejazdów realizowanych transportem zbiorowym, pojazdami samochodowymi czy też wreszcie urządzeniami transportu osobistego, a przez to pełni ważną rolę w całym procesie transportowym w mieście.

Nadrzędnym problemem, z którym borykają się nie tylko gminy Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, ale także zdecydowana większość jednostek samorządu terytorialnego w Polsce jest miejscowo niezadawalający stan infrastruktury pieszej lub jej brak. Brak ciągów pieszych zauważalny jest wzdłuż dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Niedobór chodników uniemożliwia bezpieczne przejścia piesze w obrębie gmin i między sąsiadującymi miejscowościami w gminach.

W ramach inwestycji związanych z przebudową i remontem dróg nie uwzględnia się często infrastruktury na obszarach zabudowanych poza miastami. Nie powstają w związku z tym nowe odcinki



chodników i ścieżek rowerowych, a piesi i rowerzyści muszą poruszać się po poboczach. Odcinki te – szczególnie w mniejszych ośrodkach – mają charakter głównych ciągów komunikacyjnych (np. na obszarach wiejskich).

Przestrzeń przeznaczona dla pieszych nie jest wolna od przeszkód dla osób o ograniczonej mobilności ruchowej. Katalog barier uniemożliwiających sprawne i bezpieczne przemieszczanie się stanowią głównie:

- wysokie krawężniki i stopnie schodów;
- zaparkowane pojazdy na chodnikach;
- ubytki i nierówności nawierzchni;
- brak odpowiedniej szerokości chodników;
- brak ramp i pochylni ułatwiających poruszanie się osób na wózkach inwalidzkich.

Gminy Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego starają się w miarę możliwości podejmować działania na rzecz dostosowania przestrzeni do ruchu pieszego (z uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności), które są odpowiedzią na miejscowo niezadawalający stan dróg dla pieszych, przyczyniający się do spadku poziomu bezpieczeństwa; różna jest jedynie ich skala i intensywność wdrażania. Do powszechnie stosowanych rozwiązań zaliczyć można:

- zachowanie odpowiedniej szerokości chodników i przejść dla pieszych;
- stosowanie wygodnych i trwałych nawierzchni;
- stosowanie obniżonych krawężników i płyt ostrzegawczych;
- montaż ramp i pochylni ułatwiających poruszanie się osób na wózkach inwalidzkich;
- stosowanie przejść dla pieszych: z azylem, wyniesionych, z progami zwalniającymi, wyróżnionych kolorem, z sygnalizacją świetlną;
- montaż środków ochrony przed parkowaniem na ciągach pieszych;
- usuwanie przeszkód z przestrzeni przeznaczonych dla pieszych.

Działania na rzecz uspokojenia ruchu najszerzej w obszarze funkcjonalnym podejmuje Gmina Bydgoszcz.

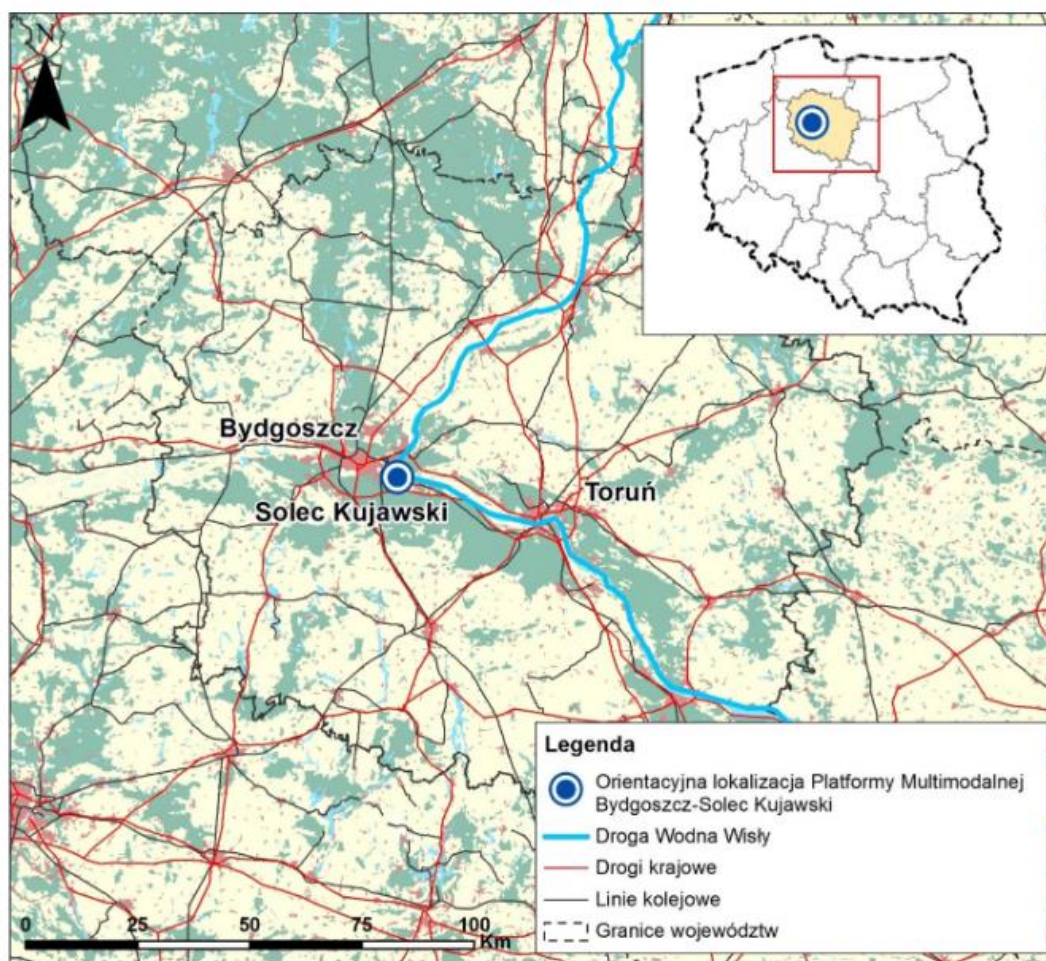
#### **4.1.7.7. Transport intermodalny i kombinowany**

Współczesne łańcuchy transportowe wykorzystują optymalne rozwiązania nie tylko pod kątem ekonomicznym i organizacyjnym, ale także czasowym w zakresie przewozu różnych rodzajów ładunków na większe odległości. Jednym z elementów sprawnego procesu transportowego jest transport multimodalny. Transport multimodalny dzieli się na transport intermodalny oraz kombinowany. Pierwszy z nich (transport intermodalny) oznacza przewóz towarów przy użyciu środków przewozu różnych gałęzi transportu w tej samej jednostce ładunkowej na całej trasie. Drugi natomiast (transport kombinowany) dotyczy przewozu towarów na przeważającej trasie przy wykorzystaniu żeglugi śródlądowej, morskiej lub kolei, a transport drogowy zapewnia jedynie jej odwóz od nadawcy i dowóz do odbiorcy.

Od 2004 r. obserwuje się dynamiczny wzrost przewozu intermodalnych – na koniec 2019 r. przewozy intermodalne wzrosły w stosunku do 2004 r. ponad siedmiokrotnie. Rodzi to szereg potrzeb i problemów w skali regionalnej (np. możliwość wyczerpania przepustowości systemów



transportowych w wybranych lokalizacjach). Próbą odpowiedzi na te wyzwania, a także szansą rozwoju dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego i całego województwa kujawsko-pomorskiego ma być planowana w obszarze Bydgoszczy i Solca Kujawskiego Platforma Multimodalna pełniąca rolę centrum transportowo-logistycznego oraz terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo. Docelowo platforma ma integrować transport wodny, drogowy, kolejowy i lotniczy. Za wyborem lokalizacji przemawiała dogodna lokalizacja: skrzyżowanie międzynarodowych dróg wodnych E40 i E70, obecność linii kolejowych nr 18 i 201, sąsiedztwo dróg krajowych A1, S5 i S10, czy wreszcie bliskość dużych ośrodków miejskich.



Rysunek 20. Poglądowa lokalizacja Platformy Multimodalnej Bydgoszcz – Solec Kujawski<sup>49</sup>

Zgodnie z zapisami *Studium lokalizacyjnego Platformy Multimodalnej Bydgoszcz – Solec Kujawski*<sup>50</sup> platforma zlokalizowana zostanie między 768 a 769 kilometrem lewego brzegu Wisły. Według przyjętych szacunków, docelowy wolumen przetadowanych towarów ma wynosić 2,9 miliona ton rocznie. Roczne przychody operacyjne projektu szacowane są na 15 milionów złotych w 2028 roku

<sup>49</sup> źródło: Studium lokalizacyjne Platformy Multimodalnej Bydgoszcz – Solec Kujawski

<sup>50</sup> źródło: <https://www.kujawsko-pomorskie.pl/europejska-wspolpraca-terytorialna/projekt-emma>



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

(23 mln zł w 2054 r.), koszty eksploatacji i utrzymania zaś na poziomie 4,5 miliona złotych (6,8 mln zł w 2054 r.).

Spodziewanymi korzyściami płynącymi z funkcjonowania Platformy Multimodalnej Bydgoszcz – Solec Kujawski będą<sup>51</sup>:

- wzrost zapotrzebowania na usługi związane z działalnością transportową oraz logistyczną;
- zwiększenie potencjału transportowego dolnej Wisły;
- powstanie nowych miejsc pracy w obrębie Platformy i poza nią;
- wzmocnienie gospodarcze regionu;
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej;
- wzrost udziału PKB wytworzonego przez obszar projektu w PKB województwa;
- stworzenie atrakcyjnych warunków dla inwestorów, także zagranicznych.

Z kolei terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo będzie zlokalizowany na przecięciu magistrali kolejowej Śląsk-Trójmiasto i planowanej trasy S10. Docelowo zajmie powierzchnię wynoszącą ok. 125 ha. Terminal Bydgoszcz Emilianowo ma pełnić funkcję tzw. portu suchego i być zapleczem dla portu zbożowego m.in. w Gdyni (terminal będzie dawał możliwość przeładunku i zamiany środków transportu towarów, w tym w szczególności towarów rolno-spożywczych). Do takiego terminala mogłyby docierać kontenery np. drogą kołową, które następnie byłyby dystrybuowane np. przy wykorzystaniu kolei do portu morskiego. Inwestycja ma powstać w ramach Krajowego Programu Odbudowy, na jej realizację potrzebna jest zgoda Komisji Europejskiej (zgodę na utworzenie terminala wydał Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów)<sup>52</sup>. Umowa inwestycyjna dotycząca budowy terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo podpisana została w sierpniu 2020 r. przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, Polskie Koleje Państwowe S.A. oraz Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny Sp. z o.o. Planowo terminal powinien osiągnąć pełne możliwości prowadzenia wszelkich prac związanych z załadunkiem, składowaniem i wyładunkiem do końca 2026 r.

<sup>51</sup> źródło: materiały Kujawsko-pomorskiego forum wodnego

<sup>52</sup> źródło: <https://www.bydgoszcz.pl/aktualnosci/tresc/bydgoszcz-z-intermodalnym-portem/>



## 5. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Atrakcyjność środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego, obecność infrastruktury kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków ma kluczowe znaczenie dla jakości wód i środowiska, co przekłada się na wyższą jakość życia. Podobnie właściwa gospodarka odpadami, brak „dzikich wysypisk śmieci” przesądza o walorach jakościowych środowiska. Aspekt jakości życia jest natomiast nieodzownym elementem odróżniającym plan mobilności od strategii transportu.

Nowa koncepcja w przeciwieństwie do tradycyjnego podejścia kładzie nacisk na koordynację polityk między sektorami: transportu, zagospodarowania przestrzennego, ochrony środowiska, rozwoju gospodarczego, polityki społecznej, zdrowia i bezpieczeństwa. Stąd też planując zrównoważoną mobilność miejską należy brać pod uwagę aspekt środowiskowy, który jednocześnie wpływa na jakość życia mieszkańców danego obszaru. Na jakość życia istotny wpływ mają aspekty takie jak – obecność terenów zielonych, lasów, oczyszczalni ścieków czy też właściwej gospodarki odpadowej.

### 5.1. OCHRONA PRZYRODY, W TYM OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE, ŁĄCZNIE Z OBSZARAMI NATURA 2000, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, ROŚLINY, ZWIERZĘTA ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE

Dostęp do terenów zielonych pełni ważną funkcję wypoczynkową, izolacyjno-ochronną w stosunku do innych terenów, odgrywając ważną rolę w kompozycji krajobrazu. Jest to istotna kwestia zwłaszcza w kontekście trwającej suburbanizacji - mieszkańcy wyprowadzają się z dużych miast na obszary wiejskie, aby móc obcować bliżej natury, mają dość „zabetonowanego” miasta. Ponadto obecność zieleni miejskiej ogólnodostępnej i osiedlowej jest istotna dla łagodzenia postępujących w ostatnich latach skutków zmian klimatu. Skutkiem zmian klimatu są m.in. ulewne deszcze, podczas których dochodzi do lokalnych podtopień – zwłaszcza tam gdzie brak jest kanalizacji deszczowej a powierzchnia jest nadmiernie utwardzona. W nowoczesnym mieście nie powinno zabraknąć zatem stosowania rozwiązań z zakresu małej retencji, poprawiających jednocześnie komfort życia w miastach.

Na obszarze BydOF tereny zieleni miejskiej ogólnodostępnej (tj. parki spacerowo-wypoczynkowe, zieleńce) i osiedlowej zajmowały 1 619 ha i stanowiły 0,5% ogólnej powierzchni BydOF.

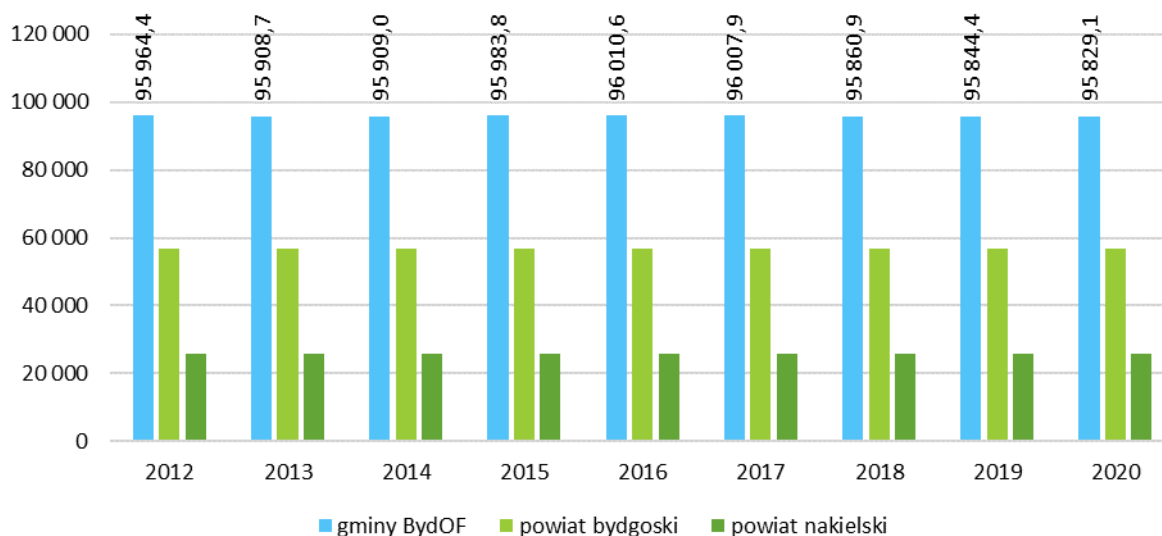
Lasy są wykorzystywane nie tylko jako narzędzie odnowy biologicznej, kształtując i wpływając na warunki środowiska przyrodniczego, ale także przyczyniają się do poprawy jakości życia mieszkańców. Lasy stanowią swoiste „płuca” naszej planety, stąd pożądanym jest wzrost ich powierzchni celem zrównoważenia emisji CO<sub>2</sub>.

Pod koniec 2019 r. na obszarze BydOF lasy stanowiły 28,7% powierzchni ogółem. Wśród gmin BydOF wskaźnik lesistości był istotnie zróżnicowany. Najmniejszy odsetek powierzchni lasów notowano w Gminie Pruszcz (2%), a największy w Gminie Solec Kujawski (74%) i Nowa Wieś Wielka (62%). Stosunkowo wysoki odsetek lesistości, na poziomie powyżej 50% notowano również w Gminie Osielsko i Białe Błota. Na przestrzeni lat zaobserwowano spadek powierzchni lasów na terenie BydOF, co niewątpliwie jest zjawiskiem negatywnym i niepożądanym.

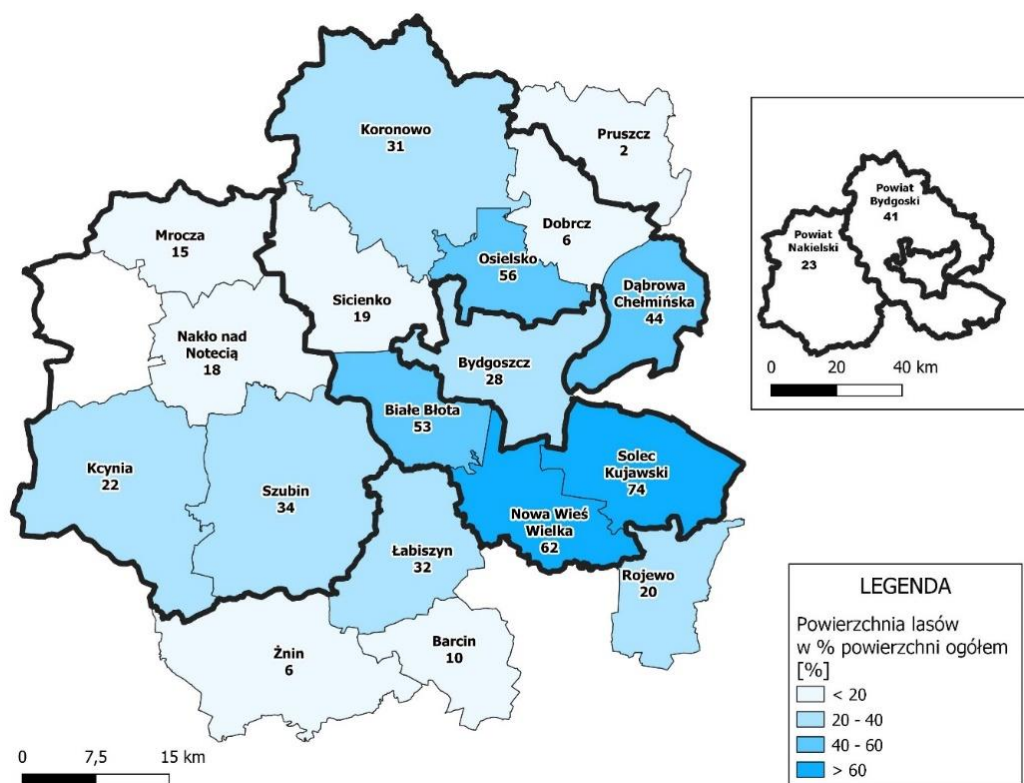




PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 21. Powierzchnia lasów na terenie gmin BydOF w latach 2012-2019 w ha<sup>53</sup>



Rysunek 22. Powierzchnia lasów w % powierzchni ogółem w 2020 r.<sup>54</sup>

<sup>53</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>54</sup> źródło: BDL, GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



Bydgoski Obszar Funkcjonalny jest obszarem bardzo atrakcyjnym przyrodniczo pod względem różnorodności biologicznej. O atrakcyjności obszaru i walorach środowiska naturalnego świadczą także obszary prawnie chronione o szczególnych walorach przyrodniczych.

Na system ochrony przyrody na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz powiatu bydgoskiego i nakielskiego składają się wymienione poniżej formy ochrony przyrody.

**Obszary Natura 2000:**

- Dolina Noteci (dyrektywa siedliskowa);
- Solecka Dolina Wisły (dyrektywa siedliskowa);
- Dolina Dolnej Wisły (dyrektywa ptasia);
- Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (dyrektywa ptasia);
- Dziki Ostrów (dyrektywa siedliskowa);
- Jaskinie Bajka (dyrektywa siedliskowa);
- Solniska Szubińskie (dyrektywa siedliskowa);
- Łąki Trzęślicowe w Foluszu (dyrektywa siedliskowa);
- Lisi Kąt (dyrektywa siedliskowa);
- Równina Szubińsko-Łabiszyńska (dyrektywa siedliskowa);
- Torfowisko Linie (dyrektywa siedliskowa);
- Dybowska Dolina Wisły (dyrektywa siedliskowa).

**Parki Krajobrazowe:**

- Nadwiślański Park Krajobrazowy;
- Krajeński Park Krajobrazowy;
- Chełmiński Park Krajobrazowy.

**Obszary Chronionego Krajobrazu:**

- Łąki Nadnoteckie;
- Zalewu Koronowskiego;
- Doliny rzeki Sępolenki;
- Rynny Jezior Byszewskich;
- Północnego Pasa Rekreacyjnego Miasta Bydgoszczy;
- Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia;
- Jezior Żędowskich;
- Nadnotecki.

**Rezerваты przyrody:**

- Wielka Kępa;
- Linje;
- Las Mariański;
- Tarkowo;
- Reptowo;
- Augustowo;
- Dziki Ostrów;



- Kruszyn;
- Bagno Głusza;
- Łążyn;
- Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana Rychlickiego;
- Grocholin;
- Łąki Ślesińskie;
- Hedera;
- Skarpy Ślesińskie;
- Borek.

Na analizowanym obszarze występowały również liczne użytki ekologiczne, m.in.:

- Zielona Ostoja;
- Stawy akademickie;
- Trzcinec I;
- Przyłęki I;
- Jezioro Skrzynka;
- Piecki I;
- Grodzyna 3;
- Osiek 1;
- Grodzyna 2;
- Grodzyna 1;
- Jarki 1;
- Biała Góra;
- Dęby II;
- Brzoza;
- Olcha,

jak również liczne pomniki przyrody.

### **Korytarze ekologiczne**

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecności, fragmentacji środowiska. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju;
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt;
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie;
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Przez obszar Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Bydgoszczy oraz powiaty bydgoski i nakielski przebiegają Korytarz Północno-Centralny (KPnC), Korytarz Północny (KPn), w tym:



- Puszcza Bydgoska, GKPnC-14;
- Dolina Dolnej Wisły, GKPnC-10B;
- Krajna, KPn-17B;
- Lasy Ziemi Chelmskiej, KPn-17C;
- Bory Tucholskie - Dolina Noteci, KPn-17A;
- Lasy Nadnoteckie, GKPnC-16;
- Dolina Noteci, GKPnC-17;
- Dolina dolnej Wisły, GKPn-10A;
- Pojezierze Znińskie, KPnC-15C.

Lokalizację obszarów prawnie chronionych o szczególnych walorach przyrodniczych przedstawiono w załączniku nr 2.

## 5.2. WARUNKI KLIMATYCZNE, WPŁYW KLIMATU NA TRANSPORT I ADAPTACJE DO ZMIAN KLIMATU

Bydgoski Obszar Funkcjonalny charakteryzuje się klimatem przejściowym: umiarkowanym ciepłym – klimat oceaniczny Europy Zachodniej i centralnej Polski oraz chłodnym i wilgotnym – klimat północnej Polski i Europy Wschodniej i Azji. Na podstawie podziału Wosia (1993 r.) analizowany region znajduje się na granicy dwóch obszarów klimatycznych: regionu XV (Środkowowielkopolskiego) i regionu IX (Chełmińsko-Toruńskiego).

Na analizowanym terenie przeważają wiatry zachodnie oraz południowo – zachodnie, lecz zimą pojawiają się również wiatry wschodnie. Średnia roczna temperatura wynosi około 8,1°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia temperatura 19°C), a najzimniejszym styczeń (średnia temperatura - 2,5°C). Średnia suma opadów rocznych wynosi 500 mm, a pokrywa śnieżna zalega od 30 do 50 dni.

Obserwuje się następujące główne tendencje zmian klimatycznych Polski, które dotyczą również Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego:

- od końca XIX wieku klimat wykazuje systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989;
- opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi; zmieniła się struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie; zanikają opady poniżej 1 mm/dobę;
- w ciągu ostatnich 60 lat obserwuje się rosnącą częstotliwość zjawiska suszy, w latach 1951–1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, a w latach od 1982 do 2011 – 18 razy; od początku XXI wieku tj. w latach 2001–2011, susze wystąpiły 9 razy w różnych okresach roku; bezpośrednie przyczyny występowania suszy w Polsce to utrzymujące się przez ponad 10 dni okresy bezopadowe z niską temperaturą powietrza w zimie – przy braku opadów i pokrywy śnieżnej, utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury z silną insolacją słoneczną, brakiem opadów i bardzo słabym wiatrem oraz długimi okresami trwania od 15 do 20 dni;
- skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad);



- od 2005 r. wystąpiło w Polsce 11 huraganów, w których prędkości wiatru okresowo przekraczały 30–35 m/s; 28 marca 1997 r. nad Polską przeszła wichura mająca lokalnie charakter huraganu; wiatr silny i porywisty przekraczający 30 m/s zanotowano m.in. w lubuskim; na wiatry huraganowe najbardziej narażona jest wschodnia część Wielkopolski;
- tendencje wzrostowe fal upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  utrzymującą się przez co najmniej 3 dni);
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych (dni z temperaturą maksymalną dobową  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  i dni z temperaturą maksymalną  $\leq -10^{\circ}\text{C}$ , odpowiednio).

Wyniki badań naukowych wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także dla Polski. Dlatego też skutki zmian klimatu stały się przedmiotem zainteresowania społeczności międzynarodowej oraz rządów, które od wielu lat rozważają istotną kwestię odpowiedniego dostosowania się do obecnych i przyszłych skutków tych zmian. Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie pn. „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020). Opracowanie SPA 2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu.

Głównym zagrożeniem na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego związanym ze zmianami klimatu jest niebezpieczeństwo pojawiania się problemów z gospodarowaniem wodami, które prowadzą do powstawania niedoborów wody dla rolnictwa. Województwo kujawsko-pomorskie jest jednym z głównych producentów żywności w naszym kraju, a branża rolnicza to główna gałąź gospodarcza omawianego regionu. Długotrwałe okresy bezopadowe, a także zmniejszające się zasoby dyspozycyjne wód powierzchniowych i podziemnych są zagrożeniem nie tylko dla rolnictwa, ale również dla celów komunalnych, przemysłowych i utrzymania ekosystemów. Wskazane jest podjęcie działań, które będą zapobiegać pogarszaniu się stanu i jakości wód, a także pozwolą na ograniczenie i zminimalizowanie ilości zanieczyszczeń trafiających do środowiska wodnego.

Jako główne konsekwencje ocieplania klimatu należy wskazać wpływ na wiele sektorów gospodarki i społeczeństwo poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach. Sytuacja ta może ulec pogorszeniu w związku z podnoszeniem się poziomu morza. Wraz ze wzrostem częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych może nastąpić wzrost zachorowań i przypadków śmiertelnych związanych z warunkami pogodowymi tj. nadmierna śmiertelność z powodu upałów, występowanie inwazyjnych nosicieli chorób zakaźnych. Zmiany klimatu będą stanowić zagrożenie dla dobrostanu zwierząt, a także wpływać na zdrowie roślin poprzez



stwarzanie sprzyjających warunków dla nowych lub migrujących organizmów szkodliwych. Jak podaje portal Klimada, transport – to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzina gospodarki. Wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów tj. infrastruktura, środki transportu oraz komfort socjalny. Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane. We wszystkich rozpatrywanych rodzajach transportu (w tym przede wszystkim drogowego) występują obiekty inżynierskie: zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca. O ile urządzenia transportowe (w zakresie: rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych, warunków użytkowania, stosowanego paliwa i materiałów eksploatacyjnych można na bieżąco dostosować do zmieniających się warunków, o tyle w odniesieniu do infrastruktury transportowej, która jest budowana na długi okres funkcjonowania (np. 100 lat), zdefiniowanie wrażliwości na zmiany oraz działania adaptacyjne należy sukcesywnie wprowadzać z dużym wyprzedzeniem.

Jak wskazują analizy prezentowane na portalu Klimada, śnieg, deszcz i wiatr są najważniejszymi czynnikami, które należy brać pod uwagę w przypadku projektowania infrastruktury drogowej, a w następnej kolejności mróz i upał. Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych. Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu, a wraz z nimi, np.: zajezdnie, garaże oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej, zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów. Opady śniegu, zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie dla transportu drogowego, powodując nieprzejezdność dróg przez zaspy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdności tras. Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C, w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi, a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową. Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi, a także pasażerów.

Główne czynniki wpływające na infrastrukturę kolejową, które należy brać pod uwagę to mróz, śnieg, deszcz i wiatr (upały i mgła mają mało istotne znaczenie). Ujemna temperatura sprzyja pękaniu szyn, zamarzaniu rozjazdów, awariom urządzeń wodnokanalizacyjnych obiektów zaplecza technicznego, powoduje oblodzenie i zrywanie sieci trakcyjnych i energetycznych. Wraz z postępującym procesem ocieplenia, silne spadki temperatury będą mieć charakter incydentalny,



a przez to mogą być groźniejsze, bo mała częstotliwość występowania nie sprzyja mobilizacji służb do zapobiegania skutkom takich zjawisk i ich usuwania. Intensywne opady śniegu w połączeniu z silnym wiatrem sprzyjają: powstawaniu zasp śnieżnych na torach, zaśnieżeniu układu torowego, trudnościom z przekładaniem rozjazdów, zaśnieżeniu i oblodzeniu nawierzchni peronów. Podobnie jak w wypadku silnych mrozów, zjawiska te będą mieć mniejszą częstotliwość. Deszcze ulewne i nawalne powodują podtopienia i zalanie dróg kolejowych, dojazdów, uszkodzenia infrastruktury kolejowej, miejscowe zalania terenu, tuneli i przejść podziemnych, obsunięcia nasypów, zalewanie rowów odwadniających, awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających i in. Z tego rodzaju opadami związane jest występowanie wyładowań atmosferycznych, które powodują uszkodzenia lub zakłócenia w pracy urządzeń sterowania ruchem kolejowym, uszkodzenia lub zakłócenia w pracy urządzeń energetycznych, urządzeń łączności i uszkodzenia sieci trakcyjnej. Zjawiska takie będą się nasilać i tym samym zwiększać zagrożenie dla tego rodzaju transportu. Silne wiatry i trąby powietrzne powodują uszkodzenia sieci trakcyjnych i linii energetycznych, tarasowanie dróg kolejowych przez powalone drzewa, zrywanie dachów i uszkodzenia budynków zaplecza technicznego. Podobnie jak w wypadku opadów ulewnych - należy oczekiwać zwiększenia częstości występowania takich zjawisk. Wysoka temperatura oddziałuje nie tylko na infrastrukturę poprzez deformację toru, w wyniku wydłużania się szyn i pożary infrastruktury kolejowej, ale przede wszystkim oddziałuje na warunki pracy (stres termiczny) a także przyczynia się do obniżenia komfortu podróży.

Transport lotniczy, ze względu na swoją specyfikę, jest bardziej zależny od chwilowych warunków pogodowych niż od zmian klimatu. Jego zależność od aktualnej sytuacji meteorologicznej największe znaczenie ma przede wszystkim w momencie startu i lądowania samolotów. Infrastruktura lotnicza podlega takim samym wpływom klimatu, jak każda infrastruktura budowlana i techniczna omówiona wcześniej (budynki, płyty lotniska). Dla samolotów przyziemionych podstawowe zagrożenie stanowi silny wiatr (jego porywy) oraz oblodzenie. Pozostałe zjawiska, jak ulewy czy silny opad śniegu, mogą opóźnić operacje i wpływać negatywnie na regularność transportu, jednak nie stanowią bezpośredniego zagrożenia. Już obecnie transport lotniczy jest przygotowany na działanie w takich warunkach. Brak widoczności z powodu mgły lub emisji pyłu wulkanicznego (zjawisko mało istotne w odniesieniu do pozostałych rodzajów transportu) w wypadku transportu lotniczego może całkowicie wstrzymać realizację funkcji transportowych. Zjawiska takie mają jednak krótki czas trwania, zatem skutkują jedynie opóźnieniami.

Reasumując - największym zagrożeniem dla transportu, mogą być ekstremalne opady deszczu i porywiste wiatry. Jeszcze większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie niwelety drogi na dojazdach do mostów, zaistnieje problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz przejść podziemnych i tuneli. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów ulewnych. Minimalne światło mostu i przepustu musi zapewniać swobodę maksymalnego przepływu rocznego bez spowodowania nadmiernego spiętrzenia wody w cieku – wywołującego dodatkowe zagrożenia i nieuzasadnione ekonomicznie szkody – oraz bez spowodowania nadmiernych rozmyć koryta cieku, z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska. Obliczenia hydrologiczne dla odwodnień i obliczenia przepływów w małych zlewniach, bazujące na obserwacjach z okresów dość odległych, powinny być powtórnie przeanalizowane, pod kątem spodziewanych tendencji zmian. Do niezbędnych działań należy także systematyczne oczyszczanie



przepustów i małych mostów oraz utrzymywanie koryta odpływowego i rowów przydrożnych we właściwym stanie technicznym. Drugim problemem związanym z silnymi opadami jest zabezpieczenie powierzchni transportowych przed zalewaniem i szybkie odprowadzanie wody z powierzchni nawierzchni i wprowadzenie jej do odbiornika. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach. Istotą takich zjawisk jest ich gwałtowność, bardzo duża intensywność, ale na ogół niewielki zasięg. Ponieważ obciążają one obiekty „małe” w kategoriach ważności, a więc projektowane na niezbyt małe prawdopodobieństwa występowania zjawisk hydrologicznych, bardzo często pociągają za sobą zniszczenia i straty. Fale upałów oceniono jako warunki utrudniające - ograniczające funkcjonowanie sektora. Z tego względu uznano, że działania adaptacyjne w tym obszarze mają mniejsze znaczenie i w perspektywie 2070 r. można je pominąć, zachowując jednak dbałość o monitoring konstrukcji wrażliwych na wzrost temperatury oraz o bieżącą kontrolę warunków pracy i podróży (komfort socjalny). W doborze materiałów i projektowaniu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz ocenie jej trwałości należy brać pod uwagę m.in. jej odporność na pękanie w niskiej temperaturze i na deformacje trwałe w wysokiej temperaturze. Zjawiska takie jak mróz i śnieg zmniejszą swoją intensywność, co sugeruje brak potrzeby wprowadzania działań adaptacyjnych.

W odniesieniu do żeglugi śródlądowej złagodzenie zmian klimatu, wyrażające się jego ociepleniem, skróceniem okresu temperatur ujemnych oraz zmniejszeniem dni zalegania śniegu, wpływa korzystnie na funkcjonowanie tego rodzaju transportu. Nie przewiduje się zatem specjalnych zabiegów adaptacyjnych do prognozowanych zmian klimatu.

Większości elementów systemu transportu, a zwłaszcza infrastruktura, narażona jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych, funkcjonując w bezpośrednim kontakcie z czynnikami atmosferycznymi, w związku z czym koniecznym jest podejmowanie efektywnych działań adaptacyjnych i zapobiegawczych na wszystkich etapach planowania i eksploatacji systemu transportowego. Nieodzownym elementem adaptacji do zmian klimatu jest zapewnienie skutecznego monitoringu wrażliwości infrastruktury na zmiany klimatu.

Już na etapie projektowania i budowy koniecznym jest stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu. Działaniami niezbędnymi na tym etapie jest uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych oraz utworzenie stałego monitoringu lub dostosowanie obecnych systemów monitoringu dla kontrolowania elementów budownictwa i infrastruktury transportowej wrażliwych na zmiany klimatu oraz utworzenie lub dostosowanie systemów ostrzeżeń dla służb technicznych.

Działaniami adaptacyjnymi dla istniejącej już infrastruktury transportowej jest takie zarządzanie przebiegiem szlaków komunikacyjnych, aby maksymalnie ograniczyć na nich ryzyko wystąpienia sytuacji ekstremalnych, a tym samym zapewnić płynność transportu, która może być niezbędna np. w przypadku koniecznej ewakuacji jakiegoś obszaru. W tym celu do obowiązków wojewody należy przegląd lub stworzenie działań i planów opracowanych na potrzeby utrzymania przejezdności tras komunikacyjnych lub zmiany tras i stosowania zastępczych środków transportowych. Innym działaniem jest wdrożenie lokalnych systemów monitoringu i ostrzegania i reagowania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi (np. drożności kanalizacji i systemów odwadniania budowli podziemnych, sytuacji sprzyjających wzrostowi zanieczyszczeń powietrza i wody), w miastach.





Istotnym narzędziem dostosowawczym system transportowy do zmian klimatu jest lokalna polityka przestrzenna, zwłaszcza w dużych ośrodkach miejskich. Wynikiem działań planistycznych powinna być m.in. adaptacja instalacji sanitarnych i sieci kanalizacyjnych do zwiększonych opadów nawalnych, mała retencja miejska oraz zwiększenie obszarów terenów zieleni i wodnych w mieście. Zadanie to powinno być wspólną misją lokalnych samorządów, zarządców dróg jak i systemów wodno – kanalizacyjnych. Samorzady mogą wspomagać adaptacje systemu transportowego do zmian klimatu poprzez: opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi (lub uwzględnienie komponentu adaptacyjnego w innych dokumentach strategicznych i operacyjnych), przywracanie zdegradowanym terenom zieleni i zbiornikom wodnym ich pierwotnych funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem małej retencji, oraz wymianę szczelnych powierzchni gruntu na przepuszczalne.

Zarówno zmiany klimatu jak i temat adaptacji do nich są problemami niezwykle złożonymi, wymagającymi kompleksowych rozwiązań, stąd też istotnym elementem przystosowania infrastruktury transportowej, jak i każdego innego sektora szczególnie wrażliwego na zmiany klimatu jest edukacja ekologiczna. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa bez uzyskania odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń i wyzwań wśród instytucji zaangażowanych w proces adaptacji oraz w społeczeństwie. Konieczne jest zatem wdrożenie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i szerokiej edukacji pozaformalnej przyczyniającej się do podnoszenia świadomości społecznej. Podstawowym celem będzie także zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych na życie społeczne i gospodarcze.

Proponowane kierunki działań adaptacyjnych dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego:

- wzmocnienie ochrony przeciwpowodziowej obszarów położonych na terenach zalewowych;
- rozwój systemów odprowadzania wód opadowych w miastach, a także zwiększenie wykorzystania tych wód dla potrzeb gospodarczych zwłaszcza na obszarach wiejskich;
- dbałość o małą retencję wodną, ochrona terenów rolniczych i leśnych oraz cennych przyrodniczo przed deficytem wody;
- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody zwłaszcza na mniejszych rzekach;
- rozwój systemów ochrony bioróżnorodności i lasów przed skutkami ocieplenia (m.in. inwazji obcych gatunków roślin, szkodników i chorób, pożarów lasów), przebudowa gatunkowa lasów.

### 5.3. JAKOŚĆ POWIETRZA

Transport, głównie samochodowy stanowi jedno z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń, które trafiają do powietrza. Emisja komunikacyjna (liniowa) prowadzi do powstawania wysokich stężeń lub przekroczenia poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu, a także przyczynia się do przekraczania standardów jakości powietrza dla pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>.

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wyznaczono 2 strefy oceny jakości powietrza – aglomeracja bydgoska i strefa kujawsko-pomorska.



Tabela 7. Klasyfikacja stref Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2021 roku<sup>55</sup>

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pył PM <sub>2,5</sub>	Pył PM <sub>10</sub>	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
Aglomeracja bydgoska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A (D2)
strefa kujawsko - pomorska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A (D2)

Klasa strefy A: poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu dopuszczalnego

Klasa strefy C: poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego

Klasa strefy D2: poziom stężeń ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego

Źródło: opracowanie własne

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2021 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, klasę C uzyskały obie strefy ze względu na zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenem.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach substancji na analizowanym obszarze ma napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski. Głównymi przyczynami wysokich stężeń benzo(a)pirenu jest przede wszystkim emisja z procesów grzewczych opartych na paliwie stałym, w tym tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków oraz komunikacja samochodowa, szczególnie na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Stężenia tych zanieczyszczeń wykazują sezonowość, w okresie zimowym są znacznie wyższe niż w sezonie letnim, co jest uzależnione od warunków pogodowych i stanu atmosfery. Największą emisję zanieczyszczeń pyłowych PM<sub>10</sub> w strefie kujawsko - pomorskiej odnotowuje się z sektora komunalno-bytowego.

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony roślin w 2021 roku nie wykazała przekroczeń dopuszczalnych stężeń dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu, w efekcie więc strefę kujawsko - pomorską zaliczono do klasy A. Przekroczony jest jednak poziom celu długoterminowego dla ozonu, przez co strefę zaliczono do klasy D2.

<sup>55</sup> źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za 2021 r., Bydgoszcz 2022



Tabela 8. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz O<sub>3</sub> pod kątem ochrony roślin w 2021 roku<sup>56</sup>

Nazwa strefy	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO <sub>2</sub>	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO <sub>x</sub>	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O <sub>3</sub>	Klasa dla obszaru ze względu na poziom celu długoterminowego dla O <sub>3</sub>
strefa kujawsko - pomorska	A	A	A	D2

Źródło: opracowanie własne

Ozon jako substancja zanieczyszczająca środowisko jest problemem ponadregionalnym. Powstaje w wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do wytworzenia się reakcji niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne i letnie. Wysokie stężenie ozonu jest skutkiem takich procesów jak emisja z zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, emisja komunikacyjna, napływ zanieczyszczeń spoza analizowanego obszaru, a także sprzyjające warunki meteorologiczne do tworzenia ozonu.

Jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego jest obok emisji z systemów grzewczych, także emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, parametrów technicznych i stanu drogi. Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy rolne. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło emisji zanieczyszczeń nie tylko do powietrza ale również gleby, a w konsekwencji również wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Działaniami zmierzającymi do ograniczenia emisji liniowej mogą być remonty dróg w złym stanie, usprawnienie ruchu samochodowego poprzez budowę tras szybkiego ruchu, oraz wyprowadzanie ruchu tranzytowego z ośrodków miejskich, rozbudowa sieci transportu zbiorowego i promocja jej wśród mieszkańców, rozwój elektromobilności oraz rozbudowa sieci infrastruktury rowerowej i pieszej.

Wdrożenie PZMM dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza generowanych przez transport z tego obszaru. W wyniku wdrożenia PZMM emisja ta zmniejszy się. Opisane rozwiązania techniczne ograniczające emisję zanieczyszczeń to konkretne działania wskazane przez podmioty takie jak: GDDKiA – oddział w Bydgoszczy, Port Lotniczy Bydgoszcz S.A., RZGW w Bydgoszczy, Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu, Powiatowy Zarząd Dróg Świecie, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy. Do ww. instytucji zostały wysłane pisma z prośbą dotyczącą opisanie istniejących oraz planowanych rozwiązań technicznych

<sup>56</sup> źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za 2021 r., Bydgoszcz 2022



ograniczających emisję zanieczyszczeń. Na podstawie przekazanych informacji, przygotowano zestawienie rozwiązań opisanych poniżej.

**Istniejące rozwiązania techniczne ograniczające emisję zanieczyszczeń:**

- Urządzenia ochrony środowiska podlegają bieżącym kontrolom dot. oceny ich stanu w ramach corocznych kontroli przeprowadzanych przez Rejony Dróg Krajowych.
- Obiekty hydrotechniczne na drogach wodnych wyposażone są w napędy elektryczne lub ręczne, które nie powodują emisji gazów lub pyłów do powietrza.
- Realizacja przebudowy dróg powiatowych tj. stałe poprawianie stanu technicznego nawierzchni drogowych, które to bezpośrednio przedkładają się na upłynnienie ruchu pojazdów i ograniczenie ich awaryjności.
- Wymiana nawierzchni i wprowadzenie zmiany organizacji ruchu na drogach wojewódzkich nr: 254, 223, 551, 247, 241, 244, 249, 246, 251, 253.

**Przykładowe inwestycje ograniczające emisję zanieczyszczeń:**

- Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Portu Lotniczego Bydgoszcz Airport.
- Modernizacja posiadanych źródeł ciepła i chłodu na terenie Portu Lotniczego Bydgoszcz Airport.
- Realizacja przebudowy dróg powiatowych tj. stałe poprawianie stanu technicznego nawierzchni drogowych, które to bezpośrednio przedkładają się na upłynnienie ruchu pojazdów i ograniczenie ich awaryjności.
- W ramach realizacji przebudowy wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 254, planowane są działania polegające na wymianie nawierzchni i wprowadzeniu zmiany organizacji ruchu.
- W ramach realizacji przebudowy dojazdu do stanowisk promowych w ciągu DW 249 wraz z przebudową przyczółków, planowane są działania polegające na wymianie nawierzchni i wprowadzeniu zmiany organizacji ruchu.
- Przedsięwzięcia z zakresu rozbudowy i modernizacji linii tramwajowych, na następujących odcinkach:
  - trasa tramwajowa wzdłuż ulicy L. Solskiego – Pięknej – Szubińskiej – Kruszwickiej,
  - trasa tramwajowa wzdłuż ulicy Artyleryjskiej,
  - trasa tramwajowa wzdłuż ulicy Chocimskiej i Nowoświeckiej,
  - trasa tramwajowa od pętli Bielawy wzdłuż ul. Chodkiewicza i al. S. Wyszyńskiego,
  - rozbudowa pętli tramwajowej „Las Gdański”,
  - przebudowa i modernizacja linii tramwajowej ul. Nakielskiej.
- W ramach realizacji rozbudowy DW 204, planowane są działania polegające na wymianie nawierzchni i wprowadzeniu zmiany organizacji ruchu.
- Inwestycje drogowe, na których zastosowane zostaną ciche nawierzchnie i wprowadzona zostanie zmiana organizacji ruchu:
  - budowa drogi ekspresowej S5 (odcinek 5 Białe Błota-Szubin),
  - budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń,
  - budowa drogi ekspresowej S5 (odcinek 2 Dworzysko-Aleksandrowo),
  - rozbudowa Dk25 na odcinku Obodowo-Mąkowsko,
  - budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Piła-Bydgoszcz,



- budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń (odcinek węzeł Bydgoszcz Południe-Brzoza),
- budowa obwodnicy Nowej Wsi Wielkiej (wstępny etap realizacji inwestycji).

#### **Ocena stopnia zaspokojenia potrzeb ochrony powietrza**

Na obszarze Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2021 roku występowały przekroczenia dopuszczalnych norm stężenia B(a)P i pyłu PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi, a także przekroczenia celu długoterminowego zanieczyszczenia ozonem ze względu na ochronę roślin. Odnotowane przekroczenia wskazują na konieczność prowadzenia dalszych działań służących zmniejszeniu emisji na analizowanym obszarze. Istniejące i planowane rozwiązania wpływające na ograniczenie emisji zanieczyszczeń z całą pewnością przysłużą się poprawie jakości powietrza, jednakże należy zadbać o to, aby realizowane były również inne działania kompensacyjne.

Na terenie portu lotniczego w Bydgoszczy zlokalizowane są źródła opalane olejem opałowym lekkim, które nie zostały wyposażone w żadne urządzenia redukujące emisję substancji do powietrza. Budynki będące w administracji RZGW w Bydgoszczy nie są wyposażone w żadne rozwiązania techniczne wpływające na ograniczenie emisji polegających na wprowadzeniu gazów lub pyłów do powietrza. Ww. jednostki powinny uwzględnić w planowanych inwestycjach realizację działań służących poprawie obecnego stanu.

Wśród działań wpływających na zaspokojenie potrzeb ochrony powietrza, można wymienić:

- rozbudowa i modernizacja linii tramwajowych,
- wymiana taboru autobusowego na nisko lub zeroemisyjny,
- stosowanie „cichych nawierzchni” na modernizowanych odcinkach dróg,
- propagowanie korzystania z komunikacji miejskiej oraz alternatywnych środków transportu np. rowery czy hulajnogi,
- wykorzystywanie form zielonej infrastruktury przy drogach o dużym natężeniu ruchu (badania wykazały, iż emisja cząstek stałych była o 50% mniejsza przy drodze, wzdłuż której był nasadzony żywopłot bukowy, w porównaniu do trasy, przy której nie znajdowały się żadne nasadzenia),
- zwiększenie dostępności transportu publicznego wysokiej jakości,
- kontrole w zakresie procedury demontażu katalizatorów z pojazdów silnikowych,
- rozwój sieci dróg rowerowych, zarówno w dużych aglomeracjach jak i terenach podmiejskich,
- niedopuszczanie do zabudowy drobnych obszarów zieleni miejskiej (skwery, małe parki, ogródki działkowe), które wpływają na poprawę jakości powietrza w skali lokalnej,
- zaprzestanie zabudowywania korytarzy wymiany powietrza, które pozwalają „przewietrzać” duże miasta,
- minimalizacja rozlewania się miast i tworzenia rozproszonej zabudowy, co powoduje rozwój infrastruktury drogowej,
- unikanie lokalizowania gęstej zabudowy wielopiętrowej wokół parków – ograniczenie pozytywnego oddziaływania zieleni miejskiej na obszary przyległe,
- właściwe nachylenie niwelety drogi, aby unikać pojawiania się dużych pochyleń podłużnych,
- ograniczanie ruchu pojazdów ciężkich drogami, na rzecz transportu kolejowego,
- montaż osłon w postaci ekranów dźwiękoszczelnych obsadzonych zielenią,



- minimalizowanie emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączenie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy,
- unikanie emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosowanie hermetyzacji oraz technik przeciwpylowych (np. zraszania),
- czyszczenie kół pojazdów przez wyjazdem z placu budowy na drogę w celu ograniczenia wtórnego unosu,
- poprawa efektywności energetycznej pojazdów, zarówno samochodowych jak i zbiorowego transportu,
- stosowanie systemów zarządzania ruchem i informacji sprzyjających wydajniejszemu wykorzystaniu transportu i infrastruktury,
- lepsza integracja sieci komunikacyjnej poprzez połączenia multimodalne dla pasażerów,
- zwiększenie przepustowości i unowocześnienie sieci kolejowej, szczególnie w odniesieniu do transportu towarów,
- rozwój sieci stacji ładowania pojazdów,
- promowanie informacji o dostępności alternatyw dla konwencjonalnego transportu indywidualnego,
- tworzenie podmiejskich linii tramwajowych wraz z budową nowych przystanków,
- integracja taryfowo-biletowa – wspólny bilet pozwalający na przejazd różnymi środkami transportu zbiorowego.

#### 5.4. KLIMAT AKUSTYCZNY

Dynamicznie rozwijający się transport drogowy w połączeniu z niedostateczną ilością dróg szybkiego ruchu, powoduje powstawanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu. Ze względu na szybki wzrost liczby pojazdów samochodowych, w szczególności osobowych, hałas komunikacyjny jest głównym obciążeniem środowiska akustycznego.

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w 2020 roku przeprowadzono pomiary hałasu komunikacyjnego na obszarze nr 1 – Koronowo (5 stanowisk badawczych) oraz kontynuowano całoroczne pomiary w Bydgoszczy przy Placu Poznańskim. W Koronowie badaniami objęto ulice:

- Szosa Kotomińska: droga krajowa nr 56 przebiegająca w odległości ok. 10 m od zabudowy jednorodzinnej,
- Pomianowskiego: droga powiatowa 1525C znajdująca się w odległości ok. 13 m od linii zabudowy wielorodzinnej,
- Aleja Wolności: droga miejska przebiegająca w odległości ok. 42 m od linii zabudowy wielorodzinnej,
- Ogrodowa: droga miejska znajdująca się w odległości ok. 8 m od linii zwartej zabudowy jednorodzinnej,
- ul. Hoffmanna: droga miejska przebiegająca w odległości ok. 18 m od zabudowy jednorodzinnej.



Przekroczenia dopuszczalnego długookresowego poziomu dźwięku dla okresu doby zarejestrowano w punktach pomiarowych przy ulicy: Hoffmanna, Szosie Kotomierskiej oraz Ogrodowej i mieściły się one w przedziale od 1,4 dB do 3,8 dB oraz dla pory nocy na stanowiskach przy ul. Hoffmanna (1,1 dB) i Szosie Kotomierskiej (0,1 dB). W pozostałych monitorowanych obszarach nie zarejestrowano naruszenia dopuszczalnych norm, zarówno dla pory doby, jak i nocy.

Wyniki pomiarów wartości krótkookresowego poziomu dźwięku wykazały przekroczenia norm w porze dziennej na trzech stanowiskach pomiarowych i osiągały wartości w zakresie od 0,1 dB (ul. Hoffmanna), 4,0 dB (ul. Ogrodowa) do 4,3 dB (ul. Szosa Kotomierska). Natomiast w porze nocnej odnotowano przekroczenia na stanowiskach badawczych w zakresie od 3,1 dB (ul. Szosa Kotomierska), 4,1 dB (ul. Hoffmanna) do 5,0 dB (ul. Pomianowskiego).

W Bydgoszczy w 2020 roku, przy Placu Poznańskim kontynuowano całoroczne pomiary, a wartość długookresowego średniego poziomu dźwięku dla pory doby (LDWN) i nocy (LN), wynosiła odpowiednio 64,1 dB oraz 54,0 dB.

W 2019 roku prowadzone były również pomiary hałasu lotniczego w dwóch punktach zlokalizowanych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Badania pozwoliły na ocenę emisji hałasu podczas startów i lądowań samolotów na terenie lotniska cywilnego w porze dnia jak i w nocy. W tabeli poniżej przedstawiono wyniki badań poziomu hałasu lotniczego.

Tabela 9. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego na terenie BydOF w 2019 r.<sup>57</sup>

Lokalizacja punktu	Okres pomiarowy: 2019 r.				
	Wysokość punktu nad poziomem terenu [m]	Średni równoważny poziom dźwięku LAeqD [dB]	Średni równoważny poziom dźwięku LAeqN [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu LAeqD [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu LAeqN [dB]
ul. Podleśna Bydgoszcz (lądowanie)	4,0	54,9	44,5	60	50
ul. Chlebowa Białe Błota (start)	4,0	52,4	47,9	60	50

Źródło: opracowanie własne

Pomiary przeprowadzone w 2019 roku nie wykazały przekroczeń średniego równoważnego poziomu dźwięku w pobliżu lotniska ani w porze dnia ani w nocy.

W ramach działań kontrolnych WIOŚ w 2019 roku przeprowadzono również pomiary hałasu tramwajowego na nowo powstałej linii tramwajowej łączącej centrum Bydgoszczy z dzielnicą Fordon. Badania były prowadzone zarówno w ciągu dnia jak i w nocy, nie wykazując przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu. W tabeli poniżej przedstawiono omawiane pomiary.

<sup>57</sup> źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa kujawsko – pomorskiego w roku 2019



Tabela 10. Wyniki pomiarów hałasu tramwajowego na terenie Bydgoszczy w 2019 r.<sup>58</sup>

Lokalizacja punktu	Okres pomiarowy: 2019 r.					
	Odległość punktu pomiarowego od torów [m]	Dopuszczalny poziom dźwięku dzień / noc [dB]	Równoważny poziom dźwięku LAeqD 6:00-22:00 [dB]	Równoważny poziom dźwięku LAeqN 22:00-06:00 [dB]	Natężenie ruchu tramwajów dzień [poj./16 h]	Natężenie ruchu tramwajów noc [poj./8 h]
Bydgoszcz ul. Harcerska 4	36,5	65/56	60,1	53,6	405	42
Bydgoszcz ul. Maratońska 10	36,5	65/56	59,4	53,4	405	42

Źródło: opracowanie własne

Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego przygotowane na zlecenie GDDKiA uwzględniły ostatnie pomiary wykonane w 2018 roku przez Inspektorat Ochrony Środowiska na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Analizie poddano odcinki dróg:

- DK5, DK10, DK25, DK80, S5 (Powiat Bydgoski),
- DK5, DK5b, DK10 (Powiat Nakielski),
- DK5 (Gmina Żnin),
- DK5, DK10, DK80 (Miasto Bydgoszcz),
- DK5 (Gmina Pruszcz).

W 2018 roku na podstawie wskaźnika LDWN określono przekroczenia wartości dopuszczalnych na obszarach należących do Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. W odniesieniu do powierzchni obszarów zagrożonych hałasem wykazano, że:

- na 0,330 km<sup>2</sup> powiatu bydgoskiego odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu,
- na 0,338 km<sup>2</sup> powiatu nakielskiego odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu,
- na 0,008 km<sup>2</sup> miasta Bydgoszcz odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu.

Liczba lokali mieszkalnych, dla których odnotowano przekroczenia:

- 275 lokali w powiecie bydgoskim,
- 455 lokalów w powiecie nakielskim,
- 5 lokali w mieście Bydgoszcz.

Liczba mieszkańców, którzy w 2018 roku mierzyli się z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu hałasu:

<sup>58</sup> źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2019





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- 901 osób w powiecie bydgoskim,
- 1 540 osób w powiecie nakielskim,
- 16 osób w mieście Bydgoszcz.

W 2018 roku 3 budynki szkolno-przedszkolne znajdowały się na obszarze, gdzie wystąpiło przekroczenie poziomu hałasu, w tym 1 zlokalizowany był w powiecie bydgoskim a 2 w powiecie nakielskim. Nie wskazano, aby w 2018 roku jakiegokolwiek inne budynki istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (szpitale, domy opieki) znajdowały się w miejscach zagrożonych przekroczeniem dopuszczalnego poziomu hałasu.

Na portalu mapy akustycznej i monitoringu hałasu Miasta Bydgoszczy prezentowane są raporty miesięczne i roczne uwzględniające pomiary pochodzące z czujników znajdujących się na terenie Bydgoszczy. Pomiary prowadzone są na elewacjach zgodnie z normą ISO 1996-2, a średnie roczne wyliczane są z wartości wskaźników dla różnych pór doby. W tabeli poniżej zestawiono wartości średnich rocznych za rok 2020.

Tabela 11. Dane z raportów rocznych 2020 z czujników na terenie Bydgoszczy<sup>59</sup>

Raport roczny 2020					
Nr czujnika	Lokalizacja czujnika	L <sub>D</sub>	L <sub>W</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>
		Wartość rocznej średniej ze wskaźnika [dB]			
1	Wojska Polskiego 2	66,16	63,67	61,82	69,22
2	Szubińska 55	68,68	65,56	64,92	72,02
4	Aleja Prezydenta Lecha Kaczyńskiego 37	60,38	59,38	57,48	64,58
5	Nakielska 56	68,98	66,74	64,47	71,98
7	Grunwaldzka 161	64,21	61,4	60,34	67,52
8	Wyzwolenia 31	63,87	60	55,19	64,54
9	Toruńska 17	59,5	55,53	53,56	61,43
10	Fordońska 20	73,21	69,85	69,21	76,37
11	Chodkiewicza 75	61,38	58,06	56,43	63,96

L<sub>D</sub> - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczany w ciągu wszystkich okresów dziennych w ciągu roku od godz. 6:00 do godz. 18:00.

L<sub>W</sub> - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczany w ciągu wszystkich okresów wieczornych w ciągu roku od godz. 18:00 do godz. 22:00.

L<sub>N</sub> - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczany w ciągu wszystkich okresów nocnych w ciągu roku od godz. 22:00 do godz. 6:00.

L<sub>DWN</sub> - wskaźnik długookresowy wyrażony średnim poziomem dźwięku A w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00)

Źródło: opracowanie własne

<sup>59</sup> źródło: „Raport Diagnostyczno-Strategiczny” na podstawie danych pochodzących z <http://mapy.bydgoszcz.pl/Bydgoszcz/MonitWebApp/>



Opisane rozwiązania techniczne ograniczające emisję hałasu to konkretne działania wskazane przez podmioty takie jak: GDDKiA – oddział w Bydgoszczy, Port Lotniczy Bydgoszcz S.A., RZGW w Bydgoszczy, Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu, Powiatowy Zarząd Dróg Świecie, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy. Do ww. instytucji zostały wysłane pisma z prośbą dotyczącą opisanie istniejących oraz planowanych rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu. Na podstawie przekazanych informacji, przygotowano zestawienie rozwiązań opisanych poniżej.

Istniejące rozwiązania techniczne ograniczające emisję hałasu:

- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad co 5 lat wykonuje pomiary hałasu na administrowanych drogach w ramach Generalnego Pomiaru i na podstawie wyników opracowywane są mapy hałasu;
- Urządzenia ochrony środowiska podlegają bieżącym kontrolom dot. oceny ich stanu w ramach corocznych kontroli przeprowadzanych przez Rejony Dróg Krajowych;
- Realizacja przebudowy dróg powiatowych tj. stałe poprawianie stanu technicznego nawierzchni drogowych, które to bezpośrednio przedkłada się na upłynnienie ruchu pojazdów i ograniczenie ich awaryjności;
- Wymiana nawierzchni, wprowadzenie zmiany organizacji ruchu, budowa ekranów akustycznych (lokalnie) na drogach wojewódzkich nr: 254, 223, 551, 247, 241, 244, 249, 246, 251, 253.

Przykładowe inwestycje ograniczające emisję hałasu:

- Inwestycje drogowe, na których zastosowane zostaną zabezpieczenia akustyczne - ekrany akustyczne, ciche nawierzchnie:
  - budowa drogi ekspresowej S5 (odcinek 5 Białe Błota-Szubin),
  - budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń,
  - budowa drogi ekspresowej S5 ( odcinek 2 Dworzysko-Aleksandrowo),
  - rozbudowa Dk25 na odcinku Obodowo-Mąkowarsko,
  - budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Piła-Bydgoszcz,
  - budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń ( odcinek węzeł Bydgoszcz Południe-Brzoza),
  - budowa obwodnicy Nowej Wsi Wielkiej (wstępny etap realizacji inwestycji),
- W przypadku zmiany poziomu natężenia hałasu na pasie drogowym w Gminie Rojewo zarządzanym przez ZDP Inowrocław, planowane jest wprowadzenie zabezpieczeń akustycznych,
- Realizacja przebudowy dróg powiatowych tj. stałe poprawianie stanu technicznego nawierzchni drogowych, które to bezpośrednio przedkłada się na upłynnienie ruchu pojazdów i ograniczenie ich awaryjności,
- W ramach realizacji przebudowy wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 254, planowane są działania polegające na wymianie nawierzchni i wprowadzeniu zmiany organizacji ruchu,
- Przedsięwzięcia z zakresu rozbudowy i modernizacji linii tramwajowych, na następujących odcinkach:
  - Trasa tramwajowa wzdłuż ulicy L. Solskiego – Pięknej – Szubińskiej – Kruszwickiej,
  - Trasa tramwajowa wzdłuż ulicy Artyleryjskiej,
  - Trasa tramwajowa wzdłuż ulicy Chocimskiej i Nowoświeckiej,



- Trasa tramwajowa od pętli Bielawy wzdłuż ul. Chodkiewicza i al. S. Wyszyńskiego,
- Rozbudowa pętli tramwajowej „Las Gdański”,
- Przebudowa i modernizacja linii tramwajowej ul. Nakielskiej.
- W ramach realizacji przebudowy dojazdu do stanowisk promowych w ciągu DW 249 wraz z przebudową przyczółków, planowane są działania polegające na wymianie nawierzchni na cichą i wprowadzeniu zmiany organizacji ruchu,
- W ramach realizacji rozbudowy DW 204, planowane są działania polegające na wymianie nawierzchni na cichą i wprowadzeniu zmiany organizacji ruchu.

#### Ocena stopnia zaspokojenia potrzeb zmniejszenia emisji hałasu.

Na obszarach należących do Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2020 roku odnotowano przekroczenia emisji hałasu drogowego. Dodatkowo opracowane w 2018 roku Mapy Akustyczne również wykazały, iż przy analizowanych odcinkach dróg dochodziło do przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Odnotowane przekroczenia wskazują na konieczność prowadzenia dalszych działań służących zmniejszeniu emisji hałasu na analizowanym obszarze. Istniejące i planowane rozwiązania wpływające na ograniczenie emisji hałasu z całą pewnością przysłużą się jej zminimalizowaniu, jednakże należy zadbać o to, aby realizowane były również inne działania kompensacyjne.

Wśród działań wpływających na zaspokojenie potrzeb ochrony przed hałasem, można wymienić:

- rozbudowa i modernizacja linii tramwajowych;
- wymiana taboru autobusowego na nisko lub zeroemisyjny;
- stosowanie „cichych nawierzchni” na modernizowanych odcinkach dróg;
- propagowanie korzystania z komunikacji miejskiej oraz alternatywnych środków transportu np. rowery czy hulajnogi;
- wykorzystywanie form zielonej infrastruktury przy drogach o dużym natężeniu ruchu (tereny pokryte drzewami, trawami lub krzewami rozpraszają fale akustyczne i są przez nie pochłaniane);
- zwiększenie dostępności transportu publicznego wysokiej jakości;
- rozwój sieci dróg rowerowych, zarówno w dużych aglomeracjach jak i terenach podmiejskich;
- minimalizacja rozlewania się miast i tworzenia rozproszonej zabudowy, co powoduje rozwój infrastruktury drogowej
- ograniczanie ruchu pojazdów ciężkich drogami, na rzecz transportu kolejowego;
- montaż osłon w postaci ekranów dźwiękoszczelnych obsadzonych zielenią;
- stosowanie cichych nawierzchni asfaltowych, które pozwalają na redukcję hałasu o 3 - 6dB w porównaniu do nawierzchni betonowych;
- wykonywanie „głośnych prac” poza porą nocną;
- regularne kontrole stanu pojazdów w zakresie emisji hałasu prowadzone przez odpowiednie organy;
- stosowanie odpowiednich rozwiązań wysokościowych drogi i sposobów jej obudowy np. trasa przebiegająca w tunelu lub wykopie;
- precyzyjne ustalenie pochylenia drogi (na etapie projektu) – im pochylenie jest większe tym generowany jest większy hałas, głównie od pojazdów ciężkich;
- odpowiednie ukształtowanie pochylenia skarpy przydrożnej, wraz z wykorzystaniem form zielonej infrastruktury;



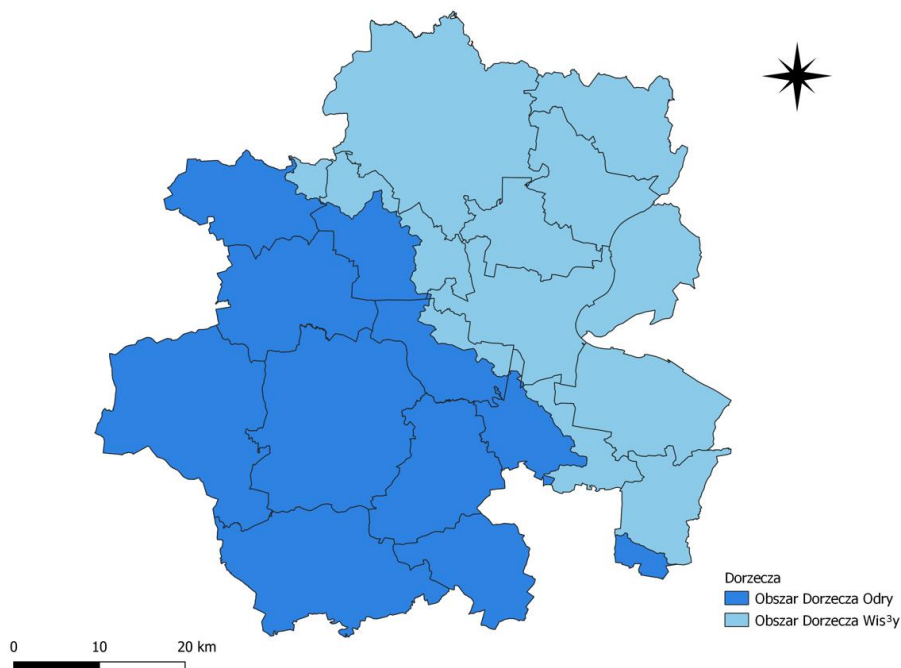
- właściwa organizacja ruchu pojazdów w dużych aglomeracjach i poza nimi, która zapobiegnie tworzeniu się zatorów (kumulacja emisji hałasu powstaje podczas braku płynności ruchu);
- wykorzystanie „progów akustycznych” w miejscach gdzie dochodzi do przekroczeń prędkości, a tym samym zwiększonej emisji hałasu (foto i video radary pośrednio przyczyniają się do zmniejszenia powstającego na drogach hałasu);
- zastąpienie tradycyjnych skrzyżowań rondami (hałas generowany z ruchu okrężnego pojazdów jest mniejszy o 2 – 5 db w porównaniu do zwykłych skrzyżowań, dodatkowo „wyspy” mogą być wykorzystane do tworzenia nasadzeń, które tłumią powstający hałas);
- stosowanie systemów zarządzania ruchem i informacji sprzyjających wydajniejszemu wykorzystaniu transportu i infrastruktury;
- lepsza integracja sieci komunikacyjnej poprzez połączenia multimodalne dla pasażerów;
- zwiększenie przepustowości i unowocześnienie sieci kolejowej, szczególnie w odniesieniu do transportu towarów;
- rozwój sieci stacji ładowania pojazdów;
- promowanie informacji o dostępności alternatyw dla konwencjonalnego transportu indywidualnego;
- tworzenie podmiejskich linii tramwajowych wraz z budową nowych przystanków;
- integracja taryfowo-biletowa – wspólny bilet pozwalający na przejazd różnymi środkami transportu zbiorowego.

## 5.5. GOSPODAROWANIE WODAMI, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Bydgoski Obszar Funkcjonalny znajduje się na obszarze dorzecza Odry i Wisły, w regionach wodnych Dolnej Wisły i Warty. Na poniższych rysunkach przedstawiono położenie konkretnych gmin na tle obszarów dorzeczy i regionów wodnych.



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 23. Dorzecza na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>60</sup>

Gminy znajdujące się na terenie obszaru dorzecza Odry (region wodny Warty) to:

- Kcynia,
- Szubin,
- Żnin,
- Łabiszyn,
- Barcin,
- Nakło nad Notecią.

Gminy znajdujące się na terenie obszaru dorzecza Wisły (region wodny Dolnej Wisły) to:

- Pruszcz,
- Dobrcz,
- Koronowo,
- Osielsko,
- Dąbrowa Chełmińska,
- Solec Kujawski,
- Bydgoszcz.

Gminy znajdujące się częściowo na terenie obszaru dorzecza Odry, a częściowo w dorzeczu Wisły to:

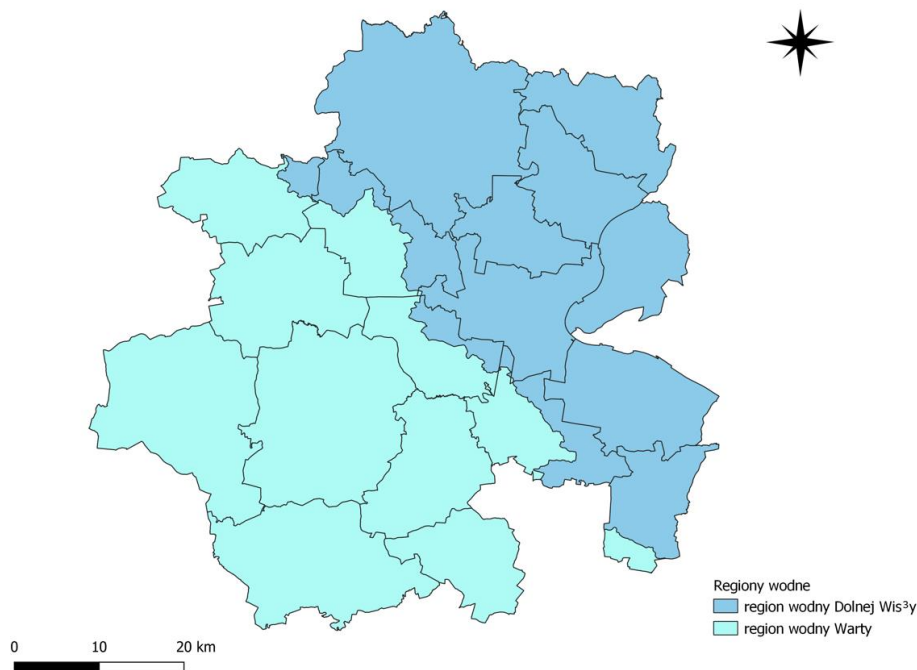
- Mroczka,
- Sicienka,

<sup>60</sup> źródło: Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie danych KZGW



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- Białe Błota,
- Nowa Wieś Wielka,
- Rojewo.



Rysunek 24. Regiony wodne na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>61</sup>

Główne rzeki Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego to Wisła, Brda, Gąsawka i Noteć, a na jego obszarze wydzielono 58 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP), które zostały opisane w tabeli poniżej.

Tabela 12. JCWP rzecznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>62</sup>

Powiat	Gmina	Kod JCWP	Nazwa JCWP
Bydgoski	Białe Błota	RW200017292982	Dopł. spod Białych Błot
		RW200020292999	Brda od wypływu ze zb. Smukała do ujścia
	Dąbrowa Chełmińska	RW200017291649	Dopł. z Siemonia
		RW20001729389	Fryba
		RW20001929169	Górny Kanał od Strugi Łysomickiej do ujścia
		RW2000212939	Wisła od dopł. z Sierzchowa do Wdy
	Dobrcz	RW200017292914	Struga Graniczna
		RW2000172934	Struga Niewieścińska
		RW2000212939	Wisła od dopł. z Sierzchowa do Wdy
	Koronowo	RW200017292749	Sępólna z jeziorami Lutowskim i Sępoleńskim

<sup>61</sup> źródło: Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie danych KZGW

<sup>62</sup> źródło: Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie Programu wodno-środowiskowego kraju



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Powiat	Gmina	Kod JCWP	Nazwa JCWP	
		RW20001729276732	Dopływ z jez. Proboszczowskiego	
		RW200017292768	Lucimska Struga	
		RW200017292949	Stare koryto Brdy	
		RW200017292952	Dopł. z Gościeradza	
		RW20001729295929	Kotomierzycza	
		RW200017292984	Flis	
		RW200019292769	Krówka od wpływu do jez. Krosno do ujścia	
	Nowa Wieś Wielka	RW2000029142	Kanał Zielona Struga do Kanału Chrośniańskiego	
		RW2000172918	Dopł. z Solca Kujawskiego	
		RW6000171883549	Dopływ ze Złotnik Kujawskich	
	Osielsko	RW200002929739	Brda od wpływu do zb. Koronowo do wypływu ze zb. Smukała	
		RW2000172929732	Dopł. z Osielska	
	Solec Kujawski	RW200017291454	Kanał Zielona Struga od Kanału Chrośniańskiego do dopł. w Osieczku	
		RW20001729154	Dopł. z Przyłubia	
		RW20001729192	Kanał z Łęgnowa	
		RW20001929149	Kanał Zielona Struga od dopł. w Osieczku do ujścia	
	Sicienko	RW2000172927671	Krówka z jez. Wierzchucińskim Małym do wpływu do jez. Krosna	
		RW20000292989	Kanał Bydgoski	
	Nakielski	Mrocza	RW6000181884892	Dopływ spod Kaźmierzewa
			RW6000181884894	Lubawka
RW600018188449			Lubcza	
RW6000201884899			Orla od Jez. Witosławskiego do ujścia	
RW600025188487			Orla od Jeziora Więcborskiego do wypływu z Jez. Witosławskiego	
RW6000181883949			Rokitka	
Szubin		RW6000171883689	Biała Struga	
		RW600001883692	Czarny Rów	
		RW600023188372	Dopływ spod Niedźwiad	
		RW6000231883694	Dopływ z jeziora Meszno	
		RW6000231883589	Dopływ z Władysławowa	
		RW60002518836779	Gąsawka do wypływu z Jez. Sobiejuskiego	
		RW6000241883699	Gąsawka od Jeziora Sobiejuskiego do ujścia	
		RW600001883829	Górny Kanał Noteci	
		RW600024188379	Noteć od Górnego Kanału Noteci do Kanału Bydgoskiego	
RW6000171883669		Pomorka		
Kcynia		RW600023188392	Dopływ spod Sipior	
		RW600023188512	Dopływ spod Kaźmierzewa	
		RW60002518649	Gołaniecka Struga	
		RW600017188529	Kcynka	
		RW600024188519	Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki	
Sadki		RW60002418849	Łobżonka od Orli do ujścia	
		RW6000181884896	Dopływ z Augucina	

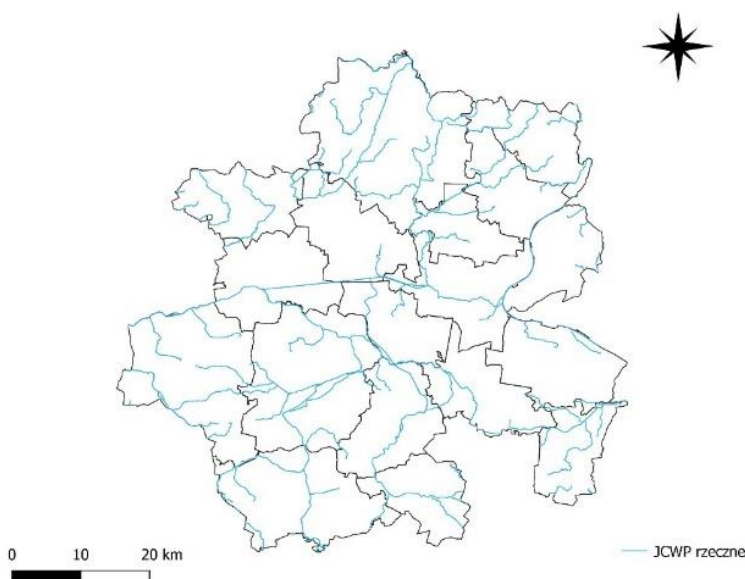


PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Powiat	Gmina	Kod JCWP	Nazwa JCWP
Żniński	Barcin	RW600017188318	Dopływ spod Ludkowa
		RW6000171883172	Dopływ z Lisewa Kościelnego
		RW600024188351	Noteć od Jeziora Wolickiego do oddzielenia się Kan. Noteckiego w Antonowie
		RW600025188339	Noteć od Małej Noteci do Jeziora Wolickiego
	Żnin	RW600025186339	Wełna do Lutomni
Inowrocławski	Rojewo	RW200017279642	Kanał Parchański do dopł. z bagna Błoto Ostrowskie
Świecki	Pruszcz	RW20001729369	Dopływ spod Gawrońca

Źródło: opracowanie własne

Część JCWP rzecznych zlokalizowanych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym znajduje się na obszarach kilku gmin, dlatego aby nie dublować poszczególnych JCWP rzecznych przypisano je do jednej lokalizacji (gminy). Na rycinie poniżej przedstawiono lokalizację JCWP rzecznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 25. JCWP rzeczne na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>63</sup>

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMŚ). Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako

<sup>63</sup> Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie danych KZGW





sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub w organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

Spośród 58 JCWP rzecznych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym wyznaczonych do monitorowania w latach 2017 – 2019 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zostało 35 JCWP rzecznych. W tabeli poniżej zostały przedstawione szczegółowe dane dotyczące monitoringu JCWP rzecznych.

Tabela 13. Wyniki monitoringu JCWP rzecznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2017 - 2019

Lp.	Nazwa ocenianej JCWP	Kod JCWP	Ocena stanu JCWP
1.	Brda od wypływu ze zb. Smukała do ujścia	PLRW200020292999	Zły stan wód (2019 r.)
2.	Dopł. z Siemonia	PLRW200017291649	Zły stan wód (2018 r.)
3.	Fryba	PLRW20001729389	Zły stan wód (2017 r.)
4.	Górny Kanał od Strugi Łysomickiej do ujścia	PLRW20001929169	Zły stan wód (2018 r.)
5.	Wiśła od dopł. z Sierzchowa do Wdy	PLRW2000212939	Zły stan wód (2019 r.)
6.	Struga Graniczna	PLRW200017292914	Zły stan wód (2018 r.)
7.	Kotomierzycza	PLRW20001729295929	Zły stan wód (2018 r.)
8.	Struga Niewieścińska	PLRW2000172934	Zły stan wód (2017 r.)
9.	Brda od wpływu do zb. Koronowo do wypływu ze zb. Smukała	PLRW200002929739	Zły stan wód (2018 r.)
10.	Sępólna z jeziorami Lutowskim i Sępoleoskim	PLRW200017292749	Zły stan wód (2019 r.)
11.	Krówka z jez. Wierzchucińskim Małym do wpływu do jez. Krosna	PLRW2000172927671	Zły stan wód (2018 r.)
12.	Lucimska Struga	PLRW2000172927671	Zły stan wód (2018 r.)
13.	Struga Graniczna	PLRW200017292914	Zły stan wód (2018 r.)
14.	Stare koryto Brdy	PLRW200017292949	Zły stan wód (2018 r.)
15.	Dopł. z Gościeradza	PLRW200017292952	Zły stan wód (2018 r.)
16.	Flis	PLRW200017292984	Zły stan wód (2019 r.)
17.	Krówka od wpływu do jez. Krosno do ujścia	PLRW200019292769	Zły stan wód (2019 r.)
18.	Brda od wypływu ze zb. Smukała do ujścia	PLRW200025292912	Zły stan wód (2019 r.)
19.	Kanał Zielona Struga od Kanału Chrośniańskiego do dopł. w Osieczku	PLRW200017291454	Zły stan wód (2018 r.)
20.	Kanał Zielona Struga od dopł. w Osieczku do ujścia	PLRW20001929149	Zły stan wód (2018 r.)
21.	Lubcza	PLRW600018188449	Zły stan wód (2019 r.)
22.	Orla od Jez. Witosławskiego do ujścia	PLRW6000201884899	Zły stan wód (2018 r.)
23.	Orla od Jeziora Więcborskiego do wypływu z Jez. Witosławskiego	PLRW600025188487	Zły stan wód (2018 r.)



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Lp.	Nazwa ocenianej JCWP	Kod JCWP	Ocena stanu JCWP
24.	Rokitka	PLRW6000181883949	Zły stan wód (2018 r.)
25.	Biała Struga	PLRW6000171883689	Zły stan wód (2017 r.)
26.	Gąsawka do wypływu z Jez. Sobiejuskiego	PLRW60002518836779	Zły stan wód (2017 r.)
27.	Gąsawka od Jeziora Sobiejuskiego do ujścia	PLRW6000241883699	Zły stan wód (2017 r.)
28.	Górny Kanał Noteci	PLRW600001883829	Zły stan wód (2017 r.)
29.	Noteć od Górnego Kanału Noteci do Kanału Bydgoskiego	PLRW600024188379	Zły stan wód (2017 r.)
30.	Gołaniecka Struga	PLRW60002518649	Zły stan wód (2017 r.)
31.	Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki	PLRW600024188519	Zły stan wód (2017 r.)
32.	Łobżonka od Orli do ujścia	PLRW60002418849	Zły stan wód (2019 r.)
33.	Noteć od Jeziora Wolickiego do oddzielenia się Kan. Noteckiego w Antonowie	PLRW600024188351	Zły stan wód (2017 r.)
34.	Noteć od Małej Noteci do Jeziora Wolickiego	PLRW600025188339	Zły stan wód (2017 r.)
35.	Wełna do Lutomni	PLRW600025186339	Zły stan wód (2018 r.)

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu RW – monitoring

Pośród 35 JCWP rzecznych, które zostały objęte monitoringiem wszystkie osiągnęły zły stan wód (badania prowadzone w latach 2017 – 2019).

Tereny rolnicze w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym zajmują przeważającą część powierzchni. Największym zagrożeniem dla jakości wód są spływy powierzchniowe azotanów i fosforanów, które prowadzą do eutrofizacji wód powierzchniowych.

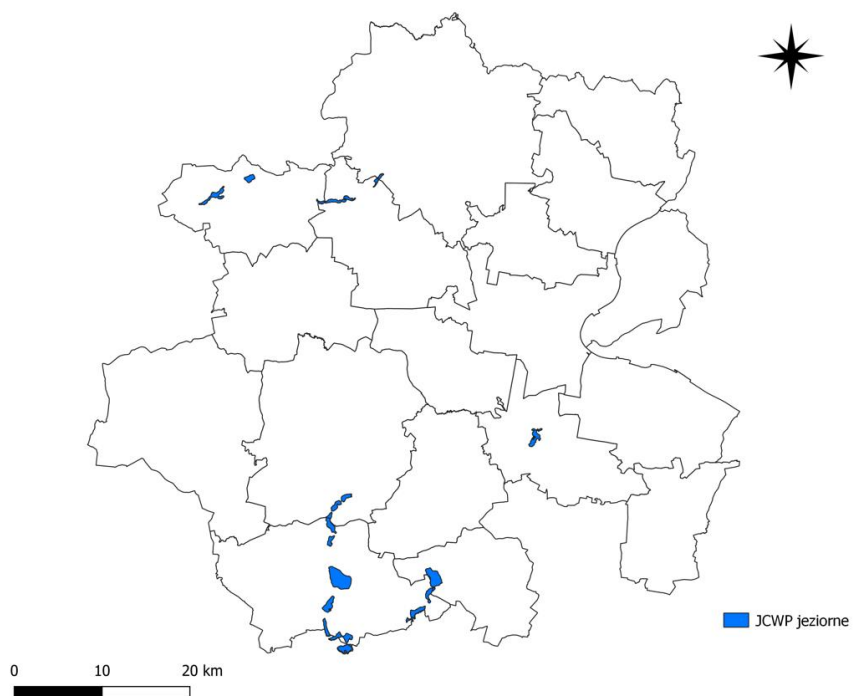
Wpływ czynników antropogenicznych na zmianę składu chemicznego wód powierzchniowych i podziemnych nie zawsze jest łatwo zauważany. Dotyczy to zwłaszcza przypadków, gdy wzrost stężenia substancji rozpuszczonych w wodzie nie prowadzi do przekroczenia przyjętych norm jakościowych.

W takiej sytuacji zazwyczaj przyjmuje się, że wody nie podlegają niekorzystnym wpływom, a działania prewencyjne, które mogłyby w przyszłości zapobiec degradacji wód, nie są podejmowane. W związku z tym niezwykle ważnym zagadnieniem jest ocena wpływu zanieczyszczeń komunikacyjnych na jakość wód w zlewniach ujmowanych do uzdatniania i następnie spożywanych przez ludzi. Wody powierzchniowe i podziemne mogą ulegać zanieczyszczeniu substancjami obecnymi w glebach, powietrzu oraz innych wodach, np. wodach spływnych. Zanieczyszczenia znajdujące się w wodach spływnych mogą pochodzić zarówno z suchej, jak i mokrej depozycji, a także z materiałów pokryć dachowych budynków, koron drzew, pól uprawnych, oraz co najważniejsze szlaków komunikacyjnych.

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 20 JCWP jeziornych, których lokalizacja została przedstawiona na poniższej rycinie, natomiast ich charakterystyka została opisana w tabeli.



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO



Rysunek 26. JCWP jeziornych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>64</sup>

Tabela 14. JCWP jeziornych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>65</sup>

Powiat	Gmina	Kod JCWP	Nazwa JCWP
Bydgoski	Koronowo	LW20425	Wierzchucińskie Małe
	Nowa Wieś Wielka	LW10450	Jezuickie
		LW20425	Wierzchucińskie Małe
	Sicienko	LW20421	Słupowskie
Nakielski	Mrocza	LW10475	Wieleckie
		LW10508	Witosławskie
	Szubin	LW10465	Sobiejuskie
		LW10468	Wasowskie
		LW10469	Żędowskie
		LW10448	Kierzkowskie
Żniński	Barcin	LW10443	Wolickie
		LW10457	Biskupińskie
	Żnin	LW10464	Dobrylewskie
		LW10447	Ostrowieckie
		LW10461	Skarbińskie
		LW10459	Weneckie Wschodnie
		LW10460	Weneckie Zachodnie
LW10203	Wolskie		

<sup>64</sup> źródło: Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie danych KZGW

<sup>65</sup> źródło: „Raport Diagnostyczno-Strategiczny” na podstawie Programu wodno – środowiskowego kraju



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Powiat	Gmina	Kod JCWP	Nazwa JCWP
		LW10463	Żnińskie Duże
		LW10462	Żnińskie Małe

Źródło: opracowanie własne

Spośród 20 JCWP jeziornych znajdujących się na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, do monitoringu wytypowano 15 z nich. Zgodnie z najnowszymi pomiarami (2018 – 2019 r.) wszystkie JCWP jeziorne charakteryzował zły stan. W tabeli poniżej zestawiono przytoczone wyniki.

Tabela 15. Wyniki monitoringu JCWP jeziornych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2018 - 2019<sup>66</sup>

Lp.	Nazwa ocenianej JCWP	Kod JCWP	Ocena stanu JCWP
1.	Jezuickie	LW10450	Zły stan wód (2019 r.)
2.	Słupowskie	LW20421	Zły stan wód (2018 r.)
3.	Wieleckie	LW10475	Zły stan wód (2019 r.)
4.	Witośławskie	LW10508	Zły stan wód (2019 r.)
5.	Sobiejuśkie	LW10465	Zły stan wód (2019 r.)
6.	Kierzkowskie	LW10448	Zły stan wód (2019 r.)
7.	Wolickie	LW10443	Zły stan wód (2019 r.)
8.	Biskupińskie	LW10457	Zły stan wód (2019 r.)
9.	Ostrowieckie	LW10447	Zły stan wód (2019 r.)
10.	Skarbińskie	LW10461	Zły stan wód (2019 r.)
11.	Weneckie Wschodnie	LW10459	Zły stan wód (2019 r.)
12.	Weneckie Zachodnie	LW10460	Zły stan wód (2019 r.)
13.	Wolskie	LW10203	Zły stan wód (2019 r.)
14.	Żnińskie Duże	LW10463	Zły stan wód (2019 r.)
15.	Żnińskie Małe	LW10462	Zły stan wód (2019 r.)

Źródło: opracowanie własne

Pojęcie jednolitych części wód powierzchniowych wprowadzone zostało w związku z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej, a stosowane jest w kontekście zarządzania wodami, w tym ich monitoringu środowiskowego. Przy wyznaczaniu JCWP wykorzystuje się kryteria hydrogeologiczne, ale z uwagi na różnice interpretacyjne wykaz jednolitych części wód powierzchniowych jest co pewien czas uaktualniany. Na terenie gminy Sienko znajdują się 3 jeziora: Wierzchucińskie Duże, Wierzchucińskie Małe oraz Słupowskie, jednak jedynie dwa z nich zostały określone jako JCWP jeziorne: LW20425 Wierzchucińskie Małe oraz LW20421 Słupowskie.

#### Wody podziemne

Teren Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego charakteryzuje się występowaniem bogatych zasobów wód podziemnych, wśród których znajdują się następujące poziomy wodonośne: czwartorzędowy, trzeciorzędowy i jurajski. Największymi zasobami oraz znaczeniem użytkowym charakteryzują się piętra czwartorzędowe, które zalegają na głębokościach od kilkunastu do nawet 80 m. Wody piętra trzeciorzędowego sięgają głębokości przeszło 80 m, a eksploatowane są głównie

<sup>66</sup> źródło: Klasyfikacja i ocena stanu LW – monitoring

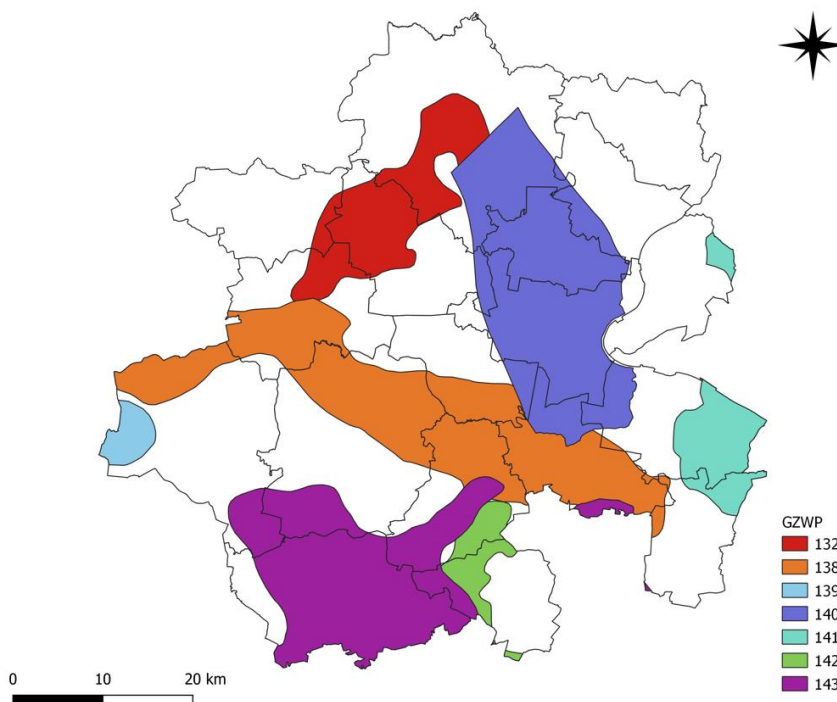


w miejscach, które nie są zasobne w wody czwartorzędowe np. miasto Kcynia i Mrocza. Wody jurajskie zostały rozpoznane w okolicach miasta Szubin, lecz nie są eksploatowane ponieważ charakteryzują się zbyt dużym zasoleniem.

Obszary, które charakteryzują się występowaniem dużych zasobów wód podziemnych, podlegają specjalnej ochronie i są to Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 8 GZWP, takich jak:

- Dolina kopalna Smogulec – Margonin, GZWP nr 139,
- Pradolina Toruń – Eberswalde, GZWP nr 138,
- Subzbiornik Bydgoszcz, GZWP nr 140,
- Subzbiornik Inowrocław – Gniezno, GZWP nr 143,
- Zbiornik Międzymorenowy Byszewo, GZWP nr 132,
- Zbiornik Rzeki Dolna Wisła, GZWP nr 141,
- Zbiornik Międzymorenowy Młotkowo, GZWP nr 133,
- Inowrocław – Dąbrowa, GZWP nr 142.

Na rycinie poniżej przedstawiono lokalizację GZWP na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 27. GZWP na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>67</sup>

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 8 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerach:

- PLGW200029,

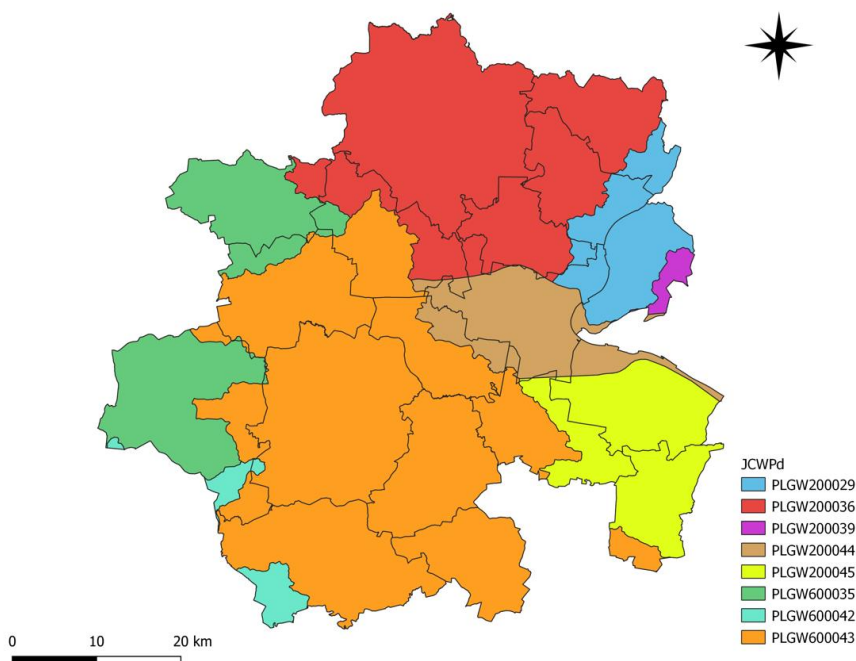
<sup>67</sup> źródło: Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie danych PIG



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

- PLGW200036,
- PLGW200039,
- PLGW200044,
- PLGW200045,
- PLGW600035,
- PLGW600042,
- PLGW600043.

Rycina poniżej przedstawia położenie JCWPd na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 28. JCWPd na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>68</sup>

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym. Wykonawcą monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Tabela 16. Ocena JCWPd na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2020 r.<sup>69</sup>

Nr JCWPd	Gmina	Klasa końcowa
PLGW600043	Szubin (gm. miejsko-wiejska)	V
PLGW600043	Nowa Wieś Wielka (gm. wiejska)	IV
PLGW600043	Nowa Wieś Wielka (gm. wiejska)	III

<sup>68</sup> źródło: Raport Diagnostyczno-Strategiczny, na podstawie danych PIG

<sup>69</sup> źródło: Monitoring Jakości Wód Podziemnych <https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2020.html>



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nr JCWPd	Gmina	Klasa końcowa
PLGW600043	Łabiszyn (gm. miejsko-wiejska)	II
PLGW600043	Białe Błota (gm. wiejska)	V
PLGW600043	Żnin (gm. miejsko-wiejska)	II
PLGW600043	Nakło nad Notecią (gm. miejsko-wiejska)	V
PLGW600043	Nakło nad Notecią (gm. miejsko-wiejska)	II

Źródło: opracowanie własne

Opisane rozwiązania techniczne ograniczające wprowadzenie zanieczyszczeń do wód to konkretne działania wskazane przez podmioty takie jak: GDDKiA – oddział w Bydgoszczy, Port Lotniczy Bydgoszcz S.A., RZGW w Bydgoszczy, Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu, Powiatowy Zarząd Dróg Świecie, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy. Do ww. instytucji zostały wysłane pisma z prośbą dotyczącą opisanym istniejących oraz planowanych rozwiązań technicznych ograniczających wprowadzenie zanieczyszczeń do wód. Na podstawie przekazanych informacji, przygotowano zestawienie rozwiązań opisanych poniżej.

Istniejące rozwiązania techniczne ograniczające wprowadzenie zanieczyszczeń do wód:

- DK 25: poduszki sorpcyjne w studniach chłonnych km 161+500 do 162+640 Chmielniki, km 169+205 do 169+425 Tarkowo Dolne,
- DK 25: 169+200 - 169+480 kanalizacja deszczowa,
- Urządzenia ochrony środowiska podlegają bieżącym kontrolom dot. oceny ich stanu w ramach corocznych kontroli przeprowadzanych przez Rejony Dróg Krajowych,
- Na terenie lotniska Bydgoszcz Airport wody roztopowe są podczyszczane w separatorach i osadnikach,
- Podpisana umowa lotniska Bydgoszcz Airport z MWiK w Bydgoszczy na odbiór ścieków kierowanych do miejskiego systemu kanalizacji sanitarnej (budynek terminala, bazy technicznej), z pozostałych budynków gromadzone w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone wozami asenizacyjnymi,
- Ścieki sanitarne pochodzące z budynków mieszkalnych i gospodarczych (RZGW w Bydgoszczy) odprowadzane są przez zbiorczą kanalizację sanitarną lub są gromadzone w szczelnych zbiornikach i okresowo wywożone przez firmy posiadające stosowne pozwolenia,
- Zanieczyszczone wody opadowe odprowadzane są z pasów drogowych przy udziale kanalizacji deszczowej,
- Kanalizacja deszczowa przy drogach w miejscowości Pruszcz i Serock przyłączona jest do sieci gminnej.

Przykładowe inwestycje ograniczające wprowadzenie zanieczyszczeń do wód:

- Inwestycje drogowe, na których zastosowane zostaną urządzenia podczyszczające wodę opadową:
  - budowa drogi ekspresowej S5 (odcinek 5 Białe Błota-Szubin),
  - budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń,
  - budowa drogi ekspresowej S5 ( odcinek 2 Dworzysko-Aleksandrowo),
  - rozbudowa Dk25 na odcinku Obodowo-Mąkowarsko,
  - budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Piła-Bydgoszcz,



- budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń (odcinek węzeł Bydgoszcz Południe-Brzoza),
- budowa obwodnicy Nowej Wsi Wielkiej (wstępny etap realizacji inwestycji).

Ocena stopnia zaspokojenia potrzeb ograniczenia wprowadzenia zanieczyszczeń do wód.

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego dużym problemem jest zły stan wód powierzchniowych zarówno płynących jak i stojących oraz słaba jakość niektórych wód podziemnych. Istniejące i planowane rozwiązania techniczne mogą znacząco wpłynąć na poprawę jakości wód, jednakże mogą to być działania niewystarczające, aby gospodarka wodna została odbudowana.

Wśród działań wpływających na zaspokojenie potrzeb ochrony wód, można wymienić:

- regularne kontrole emisji zanieczyszczeń z dróg do środowiska wodnego,
- stosowanie separatorów, oczyszczalników i oczyszczalni wód w odniesieniu do spływów z powierzchni dróg,
- wytyczanie przebiegu nowych dróg na terenach, które nie będą wymagały osuszenia,
- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnień przy drogach np. rowy przydrożne lub zamknięty system kanalizacji,
- zachowanie szczególnej ostrożności podczas prowadzenia prac budowlanych przy drogach (zanieczyszczenie wód lepiszczem wykorzystywanym przy modernizacji dróg),
- nasadzenia roślinności przydrożnej, która może zabsorbować część zanieczyszczeń pochodzących z dróg,
- ograniczanie zabudowy drogowej na obszarach sąsiadujących ze strefami ochronnymi bezpośrednich ujęć wody,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwe zabezpieczenie urządzeń przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikanie emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych,
- prowadzenie prac poza sezonem tarła ryb,
- prowadzenie prac z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód,
- dostosowanie zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- substancje niebezpieczne powinny być składowane w bazach sprzętowo – magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przeładunku niebezpiecznych substancji płynnych przez zastosowanie zapór przeciwrozlewowych,
- wykonanie zabezpieczeń zbiorników na paliwo i terenu dystrybucji paliw,
- poprawa efektywności energetycznej pojazdów, zarówno samochodowych jak i zbiorowego transportu,
- stosowanie systemów zarządzania ruchem i informacji sprzyjających wydajniejszemu wykorzystaniu transportu i infrastruktury,
- lepsza integracja sieci komunikacyjnej poprzez połączenia multimodalne dla pasażerów,





- zwiększenie przepustowości i unowocześnienie sieci kolejowej, szczególnie w odniesieniu do transportu towarów,
- rozwój sieci stacji ładowania pojazdów,
- promowanie informacji o dostępności alternatyw dla konwencjonalnego transportu indywidualnego,
- tworzenie podmiejskich linii tramwajowych wraz z budową nowych przystanków,
- integracja taryfowo-biletowa – wspólny bilet pozwalający na przejazd różnymi środkami transportu zbiorowego.

## 5.6. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

### Zaopatrzenie w wodę

Długość sieci wodociągowej na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wynosiła w 2020 roku 3 668,9 km, a liczbę przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania określono na 50 633 szt. Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2020 roku dostarczono 12 102,5 dam<sup>3</sup> wody, z czego 9 994,8 dam<sup>3</sup> gospodarstwom domowym.

### Gospodarka ściekowa

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wynosiła w 2020 roku 1 204,7 km, a liczbę przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania określono na 22 915 szt. Ilość ścieków bytowych odprowadzonych siecią kanalizacyjną wyniosła 5 280,6 dam<sup>3</sup>, natomiast ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych określono na 6 078,0 dam<sup>3</sup>.

## 5.7. GLEBY I UŻYTKOWANIE GRUNTÓW

Na obszarach wysoczyznowych dominują gleby spoiste (zwięzłe) o wysokiej klasie bonitacji III i IV (gmina Dobrcz, Koronowo i Sicienko). Na obszarach równin sandrowych (gmina Koronowo) i tarasów Pradoliny Toruńsko Eberswaldzkiej (gmina Solec Kujawski, Białe Błota i Nowa Wieś Wielka) gleby piaszczyste o niskiej klasie bonitacyjnej V i VI są w przeważającej części porośnięte kompleksami leśnymi, zaś w dolinach rzecznych dominują gleby organiczne mady, gytie oraz torfy. Na wysoczyźnie morenowej zbudowanej z glin zwałowych, występują gleby brunatne – głównie na Pojezierzu Krajeńskim. Natomiast na piaszczystych utworach sandrów i pradolin przeważają gleby bielcowe występujące przede wszystkim w obrębie Kotliny Toruńskiej (południowo-wschodnia część gminy Nakło nad Notecią). Strefowym glebom brunatnoziemnym i bielicoziemnym towarzyszą w obniżeniach gleby śródstrefowe, których charakter uwarunkowany jest przede wszystkim bliskością występowania wód gruntowych. Są to gleby murszaste, glejobielcowe, torfowe, murszowe – głównie w dolinach rzeki Noteci. Najwyższe udziały gleb klas I – IIIb w powierzchni użytków rolnych występują na terenie Pojezierza Gnieźnieńskiego. Natomiast gleby klas V i VI są najśabsze i mało przydatne w rolnictwie. Największy ich odsetek znajduje się w gminach Kotliny Toruńskiej.

Na stan gleb wpływ mają zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy oraz działalność przemysłowa. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne,



takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta edycja Monitoringu przypadła na lata 2015-2017.

W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2015 dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla jakości i wielofunkcyjności gleb.

Ostatnie badania gleb w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzone były w 2015 roku. Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego zlokalizowano 3 punkty pomiarowo – kontrolne:

- pkt nr. 51 w miejscowości Mrocza (powiat Nakielski),
- pkt nr. 59 w Bydgoszczy Łęgnowie (powiat m. Bydgoszcz),
- pkt nr. 123 w miejscowości Zalesie Barcińskie (powiat Żniński).

Przeprowadzone badania próbek glebowych nie wykazały przekroczenia zawartości ołowiu, kadmu, miedzi, chromu, niklu i cynku, co świadczy o zerowym stopniu zanieczyszczenia gleb.

Opisane rozwiązania techniczne ograniczające wprowadzenie zanieczyszczeń do gleb to konkretne działania wskazane przez podmioty takie jak: GDDKiA – oddział w Bydgoszczy, Port Lotniczy Bydgoszcz S.A., RZGW w Bydgoszczy, Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu, Powiatowy Zarząd Dróg Świecie, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy. Do ww. instytucji zostały wysłane pisma z prośbą dotyczącą opisanym istniejących oraz planowanych rozwiązań technicznych ograniczających wprowadzenie zanieczyszczeń do gleb. Na podstawie przekazanych informacji, przygotowano zestawienie rozwiązań opisanych poniżej.

#### Istniejące rozwiązania techniczne ograniczające wprowadzenie zanieczyszczeń do gleb:

- DK 25: poduszki sorpcyjne w studniach chłonnych km 161+500 do 162+640 Chmielniki, km 169+205 do 169+425 Tarkowo Dolne,
- DK 25: 169+200 - 169+480 kanalizacja deszczowa,
- Urządzenia ochrony środowiska podlegają bieżącym kontrolom dot. oceny ich stanu w ramach corocznych kontroli przeprowadzanych przez Rejony Dróg Krajowych,
- Na terenie lotniska Bydgoszcz Airport wody roztopowe są podczyszczane w separatorach i osadnikach,



- Podpisana umowa lotniska Bydgoszcz Airport z MWiK w Bydgoszczy na odbiór ścieków kierowanych do miejskiego systemu kanalizacji sanitarnej (budynek terminala, bazy technicznej), z pozostałych budynków gromadzone w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone wozami asenizacyjnymi,
- Ścieki sanitarne pochodzące z budynków mieszkalnych i gospodarczych (RZGW w Bydgoszczy) odprowadzane są przez zbiorczą kanalizację sanitarną lub są gromadzone w szczelnych zbiornikach i okresowo wywożone przez firmy posiadające stosowne pozwolenia,
- Zanieczyszczone wody opadowe odprowadzane są z pasów drogowych przy udziale kanalizacji deszczowej,
- Kanalizacja deszczowa przy drogach w miejscowości Pruszcz i Serock przyłączona jest do sieci gminnej,

#### Przykładowe inwestycje ograniczające wprowadzenie zanieczyszczeń do gleb:

- Inwestycje drogowe, na których zastosowane zostaną urządzenia podczyszczające wodę opadową:
  - budowa drogi ekspresowej S5 (odcinek 5 Białe Błota-Szubin),
  - budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń,
  - budowa drogi ekspresowej S5 ( odcinek 2 Dworzysko-Aleksandrowo),
  - rozbudowa Dk25 na odcinku Obodowo-Mąkowarsko,
  - budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Piła-Bydgoszcz,
  - budowa drogi ekspresowej S10 Bydgoszcz-Toruń ( odcinek węzeł Bydgoszcz Południe-Brzoza),
  - budowa obwodnicy Nowej Wsi Wielkiej (wstępny etap realizacji inwestycji).
- Planowane rozbudowy kanalizacji deszczowej przy drogach,
- Planowane odpowiednie zabezpieczenie obszarów przy drogach, chroniące przed przesiąkaniem zanieczyszczeń np. podczas długotrwałych opadów deszczu czy nawałnic,
- W ramach przebudowy dróg powiatowych przewiduje się wykonanie odwodnienia powierzchniowego za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do rowów przydrożnych.

#### Ocena stopnia zaspokojenia potrzeb ograniczenia wprowadzenia zanieczyszczeń do gleb.

Badania próbek glebowych pobranych z terenu Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wykazały, że na analizowanym obszarze występują gleby niezanieczyszczone, charakteryzujące się naturalną zawartością metali ciężkich. Takie gleby mogą być wykorzystywane bez ograniczeń, a więc należy zadbać o to, aby nie doszło do pogorszenia się ich jakości. Pojawienie się negatywnych zmian środowiska glebowego będzie zminimalizowane, jeśli istniejące rozwiązania techniczne będą nadal stosowane, a planowane dojdą do skutku.

Wśród działań wpływających na zaspokojenie potrzeb ograniczenia wprowadzenia zanieczyszczeń do gleb, można wymienić:

- prowadzenie ciągłego monitoringu zmian w glebie wzdłuż autostrad i dróg o dużym natężeniu ruchu,
- stosowanie separatorów, oczyszczalników i oczyszczalni wód w odniesieniu do spływów z powierzchni dróg i wsiąkania zanieczyszczeń do gruntu,



- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnień przy drogach np. rowy przydrożne lub zamknięty system kanalizacji, jako sposób na zminimalizowanie spływu zanieczyszczeń do gleb,
- zachowanie szczególnej ostrożności podczas prowadzenia prac budowlanych przy drogach,
- nasadzenia roślinności przydrożnej, która może zabsorbować część zanieczyszczeń pochodzących z dróg,
- działania zmierzające do odizolowania autostrad i dróg szybkiego ruchu od pól uprawnych, zabudowań i osiedli mieszkaniowych,
- prowadzenie tras przejazdu pojazdów transportujących szkodliwe substancje poza regionami, gdzie drogi położone są w pobliżu pól uprawnych,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący ochronę gleb,
- właściwe zabezpieczenie urządzeń przed ewentualnymi wyciekami,
- unikanie emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosowanie hermetyzacji oraz technik przeciwpływch (np. zraszanie),
- prowadzenie prac z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb,
- ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizowanie terenów przeznaczonych dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczanie powierzchni składowych i postojowych przed awaryjnym wyciekiem paliwa i smarów,
- odpowiednie przygotowanie materiałów neutralizujących na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednie przygotowanie szczelnego miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszanie się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednie składowanie gruntów zanieczyszczonych, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywowanie miejsc zdegradowanych w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystanie zabezpieczonej w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- poprawa efektywności energetycznej pojazdów, zarówno samochodowych jak i zbiorowego transportu,
- stosowanie systemów zarządzania ruchem i informacji sprzyjających wydajniejszemu wykorzystaniu transportu i infrastruktury,
- lepsza integracja sieci komunikacyjnej poprzez połączenia multimodalne dla pasażerów,
- zwiększenie przepustowości i unowocześnienie sieci kolejowej, szczególnie w odniesieniu do transportu towarów,
- rozwój sieci stacji ładowania pojazdów,
- promowanie informacji o dostępności alternatyw dla konwencjonalnego transportu indywidualnego,
- tworzenie podmiejskich linii tramwajowych wraz z budową nowych przystanków,
- integracja taryfowo-biletowa – wspólny bilet pozwalający na przejazd różnymi środkami transportu zbiorowego.



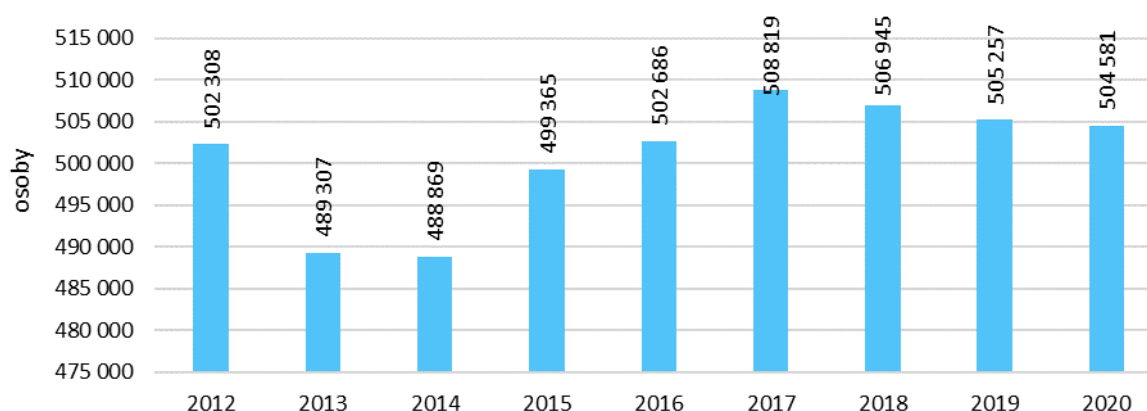
## 5.8. GOSPODARKA ODPADAMI

### Oczyszczalnie ścieków i odpady

Oczyszczalnie ścieków, szczególnie te, które wdrażają nowoczesne metody oczyszczania, pełnią ważne funkcje dla środowiska i życia ludzkiego oraz zasobów czystej wody dla przyszłych pokoleń. Jakość życia jest istotnym aspektem mobilności, stąd im wyższy odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków na danym obszarze tym lepiej. Odprowadzanie ścieków bezpośrednio do oczyszczalni to najskuteczniejszy i najbardziej prawidłowy sposób gospodarowania ściekami. Brak infrastruktury kanalizacyjnej w danej gminie powoduje ponadto konieczność stosowania szamba bezodpływowego, co jest problematyczne z uwagi na konieczność okresowego jego opróżniania i wiąże się z koniecznością transportu ścieków wozami asenizacyjnymi, które pozostawiają ślad węglowy.

W ostatnich latach w gminach BydOF zmniejsza się liczba osób korzystających z oczyszczalni ścieków. W skali roku liczba osób korzystających z oczyszczalni ścieków na obszarze BydOF zmniejszyła się o 0,1%, ale w relacji do 2012 r. – wzrosła o 0,5%. Choć w ujęciu bezwzględny liczba osób korzystających z oczyszczalni zmniejszyła się, to patrząc na ujęcie względne – odsetek ludności korzystających z oczyszczalni w ludności ogółem obserwuje się wzrost. Pod koniec 2020 r. z oczyszczalni ścieków korzystało 83,2% ogółu ludności zamieszkujących Bydgoski Obszar Funkcjonalny, czyli o 0,3 pkt proc. więcej niż na koniec 2019 roku (82,9%). Wśród gmin BydOF najwyższy odsetek korzystających z oczyszczalni ścieków odnotowano w Mieście Bydgoszcz (100,0%), gminie Mrocza (87%) i Solec Kujawski (87%). Z kolei najniższy notowano w gminach: Rojewo (16%), Pruszcz (32%) i Sicienko (32%) – są to gminy typowo wiejskie z relatywnie niskim wskaźnikiem gęstości zaludnienia, wobec czego budowa sieci kanalizacyjnej w wielu obszarach tych gmin jest nieopłacalna.

W powiecie bydgoskim i nakielskim liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków zwiększa się z roku na rok (z wyjątkiem roku 2019, w którym to powiat bydgoski odnotował nieznaczny spadek). W 2020 r. w powiecie bydgoskim z oczyszczalni ścieków korzystało 61,1% ludności, natomiast w powiecie nakielskim 60,6%, to mniej niż na całym obszarze gmin BydOF, gdzie wysoki średni poziom wskaźnika wynika ze 100% wskaźnika w mieście Bydgoszcz.

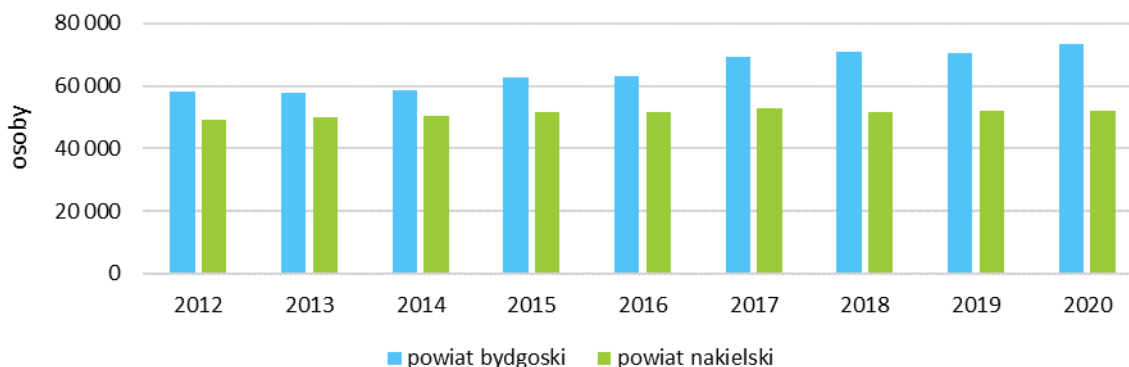


Rysunek 29. Ludność gmin BydOF korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2012-2020<sup>70</sup>

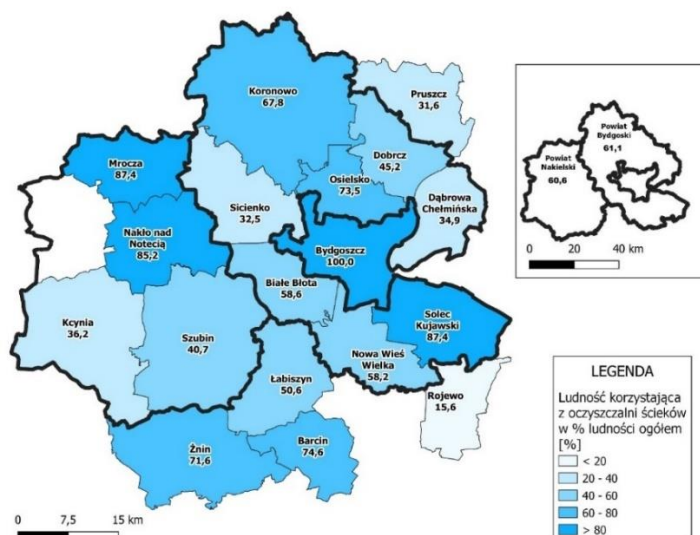
<sup>70</sup> źródło: BDL GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCYJNALNEGO



Rysunek 30. Ludność powiatów BydOF korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2012-2020<sup>71</sup>



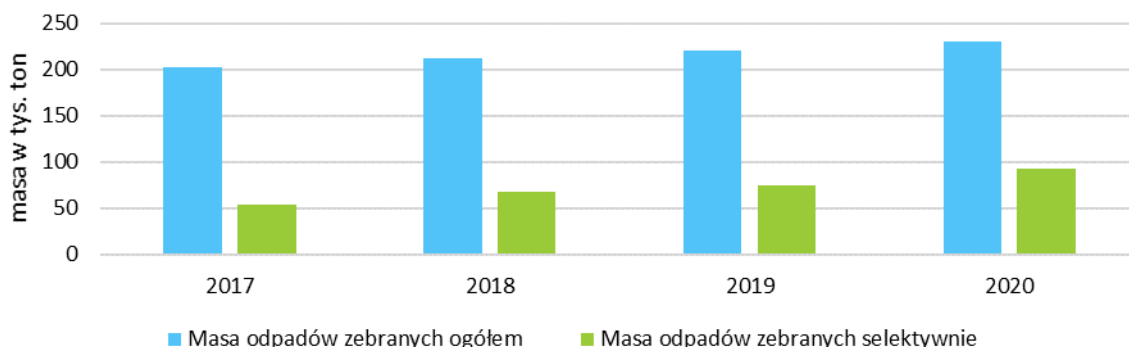
Rysunek 31. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem w 2020<sup>72</sup>

Odpady wywierają niekorzystny wpływ na środowisko poprzez zanieczyszczanie powietrza, wód powierzchniowych oraz podziemnych. Składowiska odpadów zajmują coraz większą powierzchnię, a niewłaściwa gospodarka odpadami stwarza zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz flory i fauny. Ponadto obecność wysypisk śmieci w pobliżu miejsca zamieszkania istotnie przesądza o jakości życia, stąd pożądana jest prawidłowa gospodarka odpadami. Grunty zlokalizowane w pobliżu wysypisk śmieci stanowią nieatrakcyjne miejsca dla lokowania inwestycji mieszkaniowych.

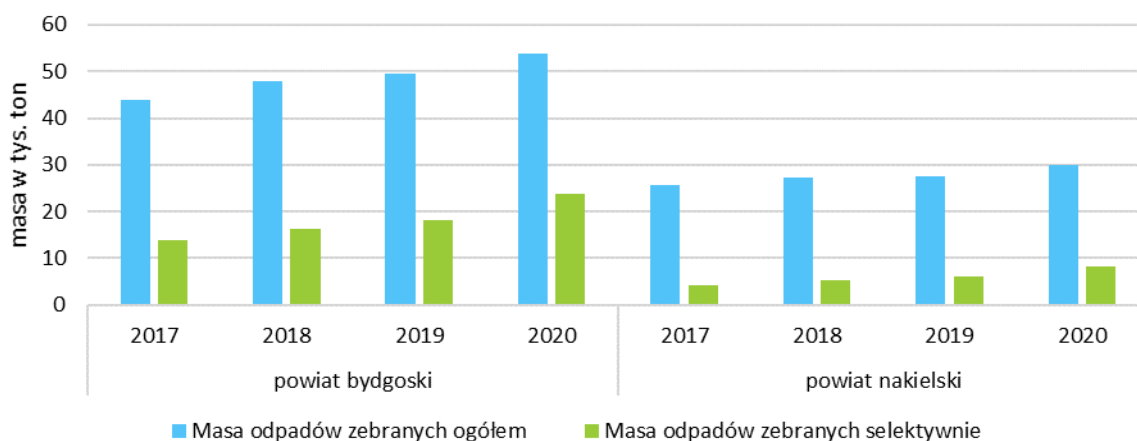
W 2020 r. na terenie gmin BydOF zebrano 230,5 tys. ton odpadów komunalnych, tj. o 4,6% więcej niż przed rokiem. Z kolei odpady zebrane selektywnie wyniosły 93,4 tys. ton i w relacji do ogółu odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku stanowiły 40,5% (wobec 34,2% w 2019 r.). Odpady komunalne zebrane selektywnie na obszarze BydOF w skali roku wzrosły o 23,8%.

<sup>71</sup> źródło: BDL GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>72</sup> źródło: BDL GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



Rysunek 32. Liczba zebranych odpadów w gminach BydOF w latach 2017-2020<sup>73</sup>



Rysunek 33. Liczba zebranych odpadów w powiatach BydOF w latach 2017-2020<sup>74</sup>

W większości gmin w 2020 r., oprócz Gminy Dąbrowa Chełmińska, Koronowo, Osielsko, Kcynia, Nakło nad Notecią, Rojewo i Barcin, w skali roku odnotowano zwiększenie zebranej ilości odpadów komunalnych. Tempo przyrostu ilości zebranych odpadów komunalnych na obszarze BydOF jest wyższe niż w województwie kujawsko-pomorskim.

W roku 2020 na 1 mieszkańca BydOF przypadało 380 kg wytworzonych odpadów (wobec 346 kg na terenie całego województwa), podczas gdy rok wcześniej – 362 kg (wobec 333 kg w woj. kujawsko-pomorskim). Gminami, gdzie zebrano w przeliczeniu na 1 mieszkańca najwięcej odpadów komunalnych, były gminy Białe Błota (545 kg odpadów na osobę) i Osielsko (538 kg na osobę). Najmniej odpadów na 1 mieszkańca zebrano w Gminie Rojewo (250 kg), Kcynia (261 kg) i Mrocza (291 kg).

Analizując dane dot. powiatu bydgoskiego i nakielskiego dostrzeżono, że w obu powiatach występuje tendencja wzrostowa - z każdym rokiem liczba odpadów w przeliczeniu na mieszkańca wzrasta. W powiecie bydgoskim w 2020 r. na 1 mieszkańca przypadało 447 kg odpadów, natomiast w powiecie nakielskim nieco mniej, bo 349 kg.

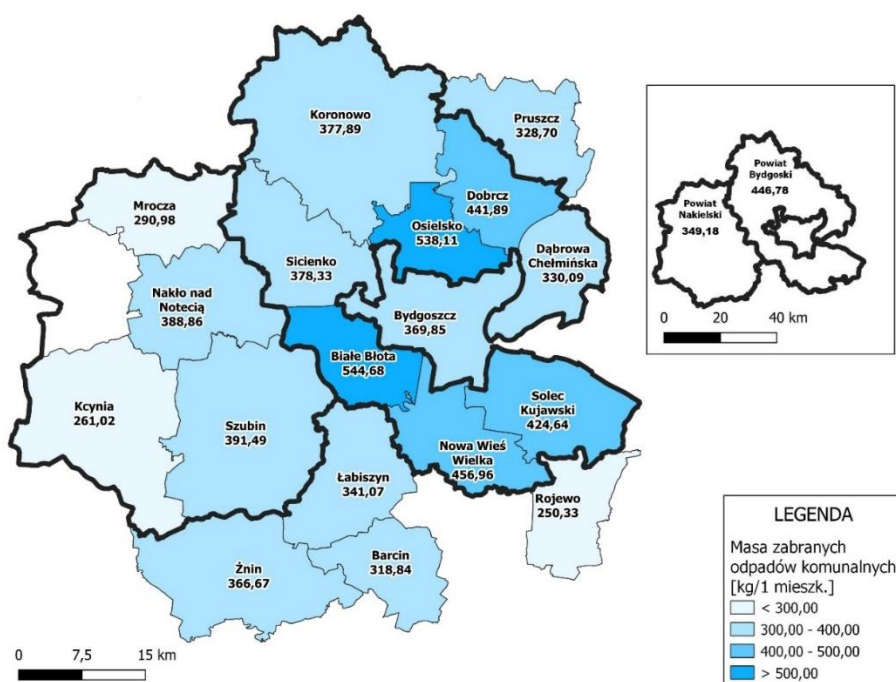
<sup>73</sup> źródło: BDL GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny

<sup>74</sup> źródło: BDL GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Odpady zebrane selektywnie w przeliczeniu na 1 mieszkańca BydOF w 2020 r. wyniosły 154 kg (wobec 124 kg w 2019 r.). Dla porównania w samym powiecie bydgoskim w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2020 r. zebrano selektywnie 197 kg odpadów, natomiast w powiecie nakielskim tylko 95 kg odpadów.



Rysunek 34. Odpady komunalne zebrane w 2020 r. w kg na 1 mieszkańca<sup>75</sup>

Gospodarka odpadami obejmuje procesy związane ze zbieraniem i przetwarzaniem odpadów, ale również zajmuje się działaniami dotyczącymi dalszego postępowania z odpadami. Powstające odpady i sposób ich unieszkodliwiania to jeden z poważniejszych problemów w skali światowej, z uwagi na postępujący rozwój gospodarczy i rosnącą populację ludności.

Opisane rozwiązania techniczne ograniczające powstawanie odpadów i umożliwiające usuwanie odpadów w trakcie ich eksploatacji to konkretne działania wskazane przez podmioty takie jak: GDDKiA – oddział w Bydgoszczy, Port Lotniczy Bydgoszcz S.A., RZGW w Bydgoszczy, Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu, Powiatowy Zarząd Dróg Świecie, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy. Do ww. instytucji zostały wysłane pisma z prośbą dotyczącą opisanie istniejących oraz planowanych rozwiązań technicznych ograniczających powstawanie odpadów i umożliwiające usuwanie odpadów w trakcie ich eksploatacji. Na podstawie przekazanych informacji, przygotowano zestawienie rozwiązań opisanych poniżej.

Istniejące rozwiązania techniczne ograniczające powstawanie odpadów i umożliwiające usuwanie odpadów w trakcie ich eksploatacji:

<sup>75</sup> źródło: BDL GUS, Raport Diagnostyczno-Strategiczny





- Urządzenia ochrony środowiska podlegają bieżącym kontrolom dot. oceny ich stanu w ramach corocznych kontroli przeprowadzanych przez Rejony Dróg Krajowych,
- Lotnisko Bydgoszcz Airport posiada Lotniskową Służbę Ratowniczo – Gaśniczą mającą na swoim wyposażeniu apteczki ekologiczne (w skład których wchodzi m.in. sorbenty uniwersalne pochłaniające wodę, oleje i produkty ropopochodne, płyny przemysłowe, chłodziwa i nieagresywne chemikalia oraz większość agresywnych chemikaliów),
- Odpady gromadzone przy stopniach wodnych są na bieżąco usuwane przez pracowników Wód Polskich, a następnie przekazywane do utylizacji,
- Odpady pochodzące z budynków mieszkalnych i gospodarczych (RZGW w Bydgoszczy) usuwane są przez firmy zewnętrzne mające pozwolenie na transport i utylizację odpadów,
- Odpady powstające w trakcie eksploatacji pasów drogowych będących pod nadzorem ZDP w Inowrocławiu (śmieci, padła zwierzyna, zanieczyszczenia nawierzchni jezdni), są usuwane przy pomocy sprzętu i środków będących w dyspozycji Zarządu Dróg Powiatowych. W szczególnych przypadkach wykorzystywany jest sprzęt specjalistyczny i metody skutecznego usuwania zanieczyszczeń, które oferuje Straż Pożarna oraz wyspecjalizowane w tym zakresie firmy,
- Zanieczyszczenia jezdni substancjami ropopochodnymi są neutralizowane przez Straż Pożarną.

Przykładowe inwestycje ograniczające powstawanie odpadów i umożliwiające usuwanie odpadów w trakcie ich eksploatacji:

- Odpowiednie składowanie materiałów, zlokalizowanych na terenie zaplecza budowy (przy pomocy plandek, kontenerów, zbiorników i śmietników – odpady wytwarzane przez robotników pracujących przy przebudowach dróg),
- Odpady powstające w trakcie eksploatacji pasów drogowych będą nadal usuwane co wynika z obowiązku wykonywania takich zadań.

Ocena stopnia zaspokojenia potrzeb ograniczenia powstawania odpadów i umożliwiania usuwania odpadów w trakcie ich eksploatacji.

Rosnąca z roku na rok ilość zebranych odpadów komunalnych, wymusza podejmowanie działań ograniczających ich powstawanie. Istniejące i planowane rozwiązania techniczne umożliwią usuwanie odpadów w trakcie ich eksploatacji, jednakże należy zadbać o to, aby realizowane były również działania zmierzające do ograniczenia ich powstawania.

Wśród działań wpływających na zaspokojenie potrzeb ograniczenia powstawania odpadów i umożliwiania usuwania odpadów w trakcie ich eksploatacji, można wymienić:

- Recykling odpadów budowlanych, pochodzących z remontów bądź modernizacji dróg,
- Regularne kontrole miejsc nielegalnego składowania odpadów pochodzących od kierowców i turystów,
- Bieżące kontrole pasów drogowych w zakresie zbierania i usuwania odpadów powstających podczas ruchu transportowego,
- Magazynowanie w odpowiednich miejscach i pojemnikach odpadów pochodzących z remontów bądź modernizacji dróg,



- Instalowanie pojemników na odpady selektywnie zbierane przy parkingach, w pobliżu już istniejących dróg lub nowo wybudowanych,
- Zapewnienie łatwego dostępu Straży Pożarnej do istniejących i nowych odcinków dróg (szybkie reagowanie w sytuacji rozszczelnienia się zbiornika, w którym mogą być przewożone szkodliwe substancje),
- Umieszczanie znaków i sygnalizacji informujących o trasach migracji zwierząt (pośredni wpływ na zmniejszenie ilości powstających odpadów tj. śmiertelnie potrąconych zwierząt),
- Uregulowanie sposobów postępowania z odpadami przed rozpoczęciem prac budowlanych,
- Zapewnienie możliwie najwyższego udziału odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizację ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania.

## 5.9. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak również w wyniku działalności człowieka. Pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego to m.in. promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi i wyładowania elektryczne w czasie burz. Pola sztucznego pochodzenia emitowane są głównie przez obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

Źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego na analizowanym terenie są:

- stacje i linie energetyczne;
- pojedyncze nadajniki radiowe;
- stacje transformatorowe;
- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio;
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej;
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne pracujące w przemyśle, placówkach naukowo badawczych, ośrodkach medycznych;
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, w tym pojedyncze aparaty telefonii komórkowej, sterowniki radiowe itp.

Badania przeprowadzone w 2020 r. w ramach PMŚ w Bydgoszczy wykazały, że w żadnym z 45<sup>76</sup> przebadanych punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Wszystkie przebadane w 2020 r. punkty pomiarowe były badane w latach 2013 oraz 2016 r. Porównując wyniki badań z 2019 z badaniami przeprowadzonymi w latach poprzednich zauważono, że na terenach dużych miast obliczona średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie (średnia

---

<sup>76</sup> źródło: OCENA POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU W ROKU 2020 W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-POMORSKIM - OPRACOWANA NA PODSTAWIE POMIARÓW WYKONANYCH PRZEZ INSPEKCJĘ OCHRONY ŚRODOWISKA



0,79 V/m) niż na terenach małych miast (średnia 0,70 V/m) i terenach wiejskich (średnia 0,43 V/m). Wynika to z faktu, że poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych. Podobnie jak w latach poprzednich stwierdzone w 2020 r. wartości natężeń pola elektromagnetycznego były znacznie niższe od wartości dopuszczalnej.

## 5.10. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE (PAP)

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi*. Kolejnym dokumentem regulującym te zasady jest ustawa POŚ.

Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla całego środowiska. Zagrożenie, spowodowane gwałtownym zdarzeniem, jakim są poważne awarie, może wywołać znaczne zniszczenie wszystkich elementów środowiska lub pogorszenie jego stanu. Ochrona przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna w głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń oraz w przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia tego typu zagrożeń nakłada się obowiązek postępowania, aby przeciwdziałać występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia.

Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na analizowanym terenie to<sup>77</sup>:

- "BAŁTYKGAZ Sp. z o. o. Centrum Regionalne Północ Magazyn Bydgoszcz", 85-461 Bydgoszcz, ul. Ołowiana,
- "PERN S. A." Baza Paliw nr 2 w Nowej Wsi Wielkiej, 86-060 Nowa Wieś Wielka, ul. Przemysłowa,
- Regionalne Centrum Dystrybucji LPG BARTER S. A. w Bydgoszczy, 85-757 Bydgoszcz, ul. Portowa,
- Zakłady Chemiczne NITRO-CHEM S. A. 85-862 Bydgoszcz, Theodora Wulffa.

Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie woj. kujawsko-pomorskiego to:

- CIECH Pianki Sp. z o. o., 85-825 Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego,
- Dzwonnik Gaz Sp. z o. o., 86-014 Sicienko, ul. Wierzchucinek.

W 2020 nie odnotowano wystąpienia awarii w żadnym z zakładów, na omawianym obszarze Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego i analizowanych powiatów.

<sup>77</sup> <https://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php?dzial=inspekcja&pod=awarie> (dostęp 06.07.2021)



## **6. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

Projekt Planu został opracowany, aby możliwe było przeprowadzenie inwestycji w zakresie poprawy dostępności transportowej Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w znaczeniu wewnętrznym oraz zewnętrznym. Z jednej strony realizowane zadania będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców BydOF oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury w ponadregionalnym układzie transportowym. Z drugiej realizacja działań zawartych w projektowanym Planie powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska nie tylko na terenie samego Obszaru, ale również w całym województwie kujawsko-pomorskim. Zidentyfikowane problemy w szczególności dotyczą obszarów zurbanizowanych oraz największych węzłów komunikacyjnych, dlatego zaplanowane działania w istotny sposób mogą wpłynąć na poprawę warunków środowiskowych głównie na tych obszarach.

Poniżej przedstawiono najważniejsze problemy, zgodnie z przeprowadzoną analizą środowiska na terenie BydOF, związane z utrzymaniem oraz poprawą standardów dla poszczególnych jego komponentów.

### **Ochrona klimatu i jakości powietrza:**

- niezadowalająca jakość powietrza w zakresie stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu,
- przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- tzw. „niska emisja” spowodowana wykorzystywaniem niskiej jakości paliw do ogrzewania indywidualnego i/lub używaniem kotłów o niskiej sprawności,
- niska efektywność energetyczna budynków mieszkaniowych i publicznych,
- presja migracji na tereny pozamiejskie pozbawione dogodnych połączeń komunikacyjnych z centrum miasta, co powoduje zwiększenie ruchu samochodowego,
- emisja CO<sub>2</sub> oraz zanieczyszczeń gazowych i pyłowych ze zwiększonego spalania paliw w pojazdach samochodowych spowodowanego brakiem odpowiedniej przepustowości odcinków drogowych.

### **Zasoby przyrodnicze:**

- presja związana z nowymi inwestycjami i urbanizacją terenów cennych przyrodniczo, użytkowanych rolniczo oraz nieprzekształconych antropogenicznie,
- presja związana z rozwojem układu komunikacyjnego na obszary cenne przyrodniczo oraz nieprzekształcone powodująca nie tylko fragmentację siedlisk przyrodniczych, ale także płoszenie i zwiększoną śmiertelność zwierząt,



- rosnąca presja rekreacyjna i turystyczna na rzeki (Brda, Noteć, Wisła) i jej dopływy oraz lasy położone na terenie miast,
- zmiany klimatu powodujące zanikanie siedlisk, wysychanie rzek i zbiorników wodnych, zmniejszenie zdolności retencyjnych gleb, wkraczanie gatunków obcych i inwazyjnych.

#### **Zagrożenia hałasem:**

- nadmierny hałas drogowy, na który narażeni są przede wszystkim mieszkańcy obszarów największych miast oraz w okolicy głównych ciągów komunikacyjnych.

#### **Gospodarowanie wodami:**

- zła jakość wód powierzchniowych oraz słaba jakość wybranych wód podziemnych,
- wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych,
- podtopienia wywołane nawałnymi deszczami oraz susze skutkujące falami upałów.

#### **Gospodarka wodno-ściekowa:**

- wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych,
- rozwój zabudowy na terenach oddalonych od sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

#### **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:**

- ograniczone środki finansowe na inwestycje w zakresie gospodarki odpadami,
- wysokie koszty zagospodarowania odpadów,
- wzrost ilości zebranych odpadów komunalnych.

#### **Gleby:**

- wykorzystywanie terenów nieprzekształconych antropogenicznie pod zabudowę i tereny komunikacyjne.

#### **Pola elektromagnetyczne (PEM):**

- rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.

#### **Zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi (PAP):**

- możliwość wystąpienia poważnej awarii ze względu na przebieg przez teren województwa wielu istotnych szlaków komunikacyjnych o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym, w tym także międzynarodowych, którymi prowadzony jest transport różnego rodzaju niebezpiecznych substancji chemicznych oraz materiałów szczególnie niebezpiecznych.



## 7. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSZTĄPIENIA OD REALIZACJI PLANU

---

Główne założenia dotyczące realizacji działań zawartych w projekcie Planu dotyczą przede wszystkim osiągnięcia spójności transportowej na terenie BydOF. Inwestycje zaplanowane w projekcie Planu są istotne nie tylko ze względu na potrzeby mieszkańców w zakresie poprawy infrastruktury komunikacyjnej, ale także mając na uwadze jej położenie zapewnienie spójnej sieci połączeń komunikacyjnych w regionie i na poziomie krajowym. Działania zaprojektowane w Planie są też ukierunkowane na ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń w postaci emisji spalin i hałasu do środowiska, co z kolei wpłynie pozytywnie również na zdrowie mieszkańców.

Realizacja celów zakładanych w projekcie Planu będzie pośrednio przyczyniać się do zachowania oraz poprawy walorów środowiskowych – zapewnią to nowoczesne, niskoemisyjne i zaprojektowane w najbardziej korzystny dla środowiska sposób elementy infrastruktury drogowej i kolejowej. Projekt dokumentu zakłada realizację zadań dotyczących poprawy organizacji funkcjonowania transportu publicznego i jakości oferowanych usług, a także standardu taboru, poprawy dostępności komunikacyjnej związanej z dojazdami do pracy (w tym budowy węzłów przesiadkowych czy ścieżek rowerowych). Wdrożenie działań przewidzianych do wsparcia w projekcie Planu, będzie miało zatem wymiar społeczny i gospodarczy, ale także prośrodowiskowy.

Najistotniejszy skutek, który wynikałby z zaniechania realizacji Planu dotyczy braku alokacji środków dla projektów przewidzianych do wsparcia w ramach środków zewnętrznych. Część projektów stanowi kontynuację oraz uzupełnienie działań w zakresie rozwoju infrastruktury transportowej podjętych w poprzedniej perspektywie finansowej, z czego wynika, że wiele poprzednio zrealizowanych inwestycji byłoby niepełnych. Ponadto na poziomie poszczególnych gmin nie byłoby możliwe zapewnienie dostępności komunikacyjnej dla wielu mieszkańców – np. poprzez zaniechanie budowy ścieżek rowerowych czy odstąpienie od uruchomienia połączeń komunikacji publicznej.

Należy mieć na uwadze, że założenia projektu Planu są w dużej mierze zbieżne z założeniami Strategii Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, a także Planami, Programami, Strategiami uchwalonymi przez poszczególne gminy objęte opracowaniem.

Biorąc pod uwagę efekty projektów, które przewiduje realizacja, w przypadku rezygnacji z jego wdrożenia nie będzie możliwe osiągnięcie następujących założeń:

- usprawnienie powiązań układu regionalnego z siecią transportową BydOF,
- rozszerzenia współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych,
- poprawa dostępności ośrodków miejskich oraz ośrodków przemysłowych stanowiących miejsca pracy mieszkańców BydOF w ich codziennych dojazdach,
- poprawa poziomu bezpieczeństwa na drogach,
- zmniejszenie udziału motoryzacji indywidualnej w podziale zadań przewozowych w BydOF;
- poprawa bezpieczeństwa i stanu infrastruktury w BydOF,
- zwiększenie efektywności transportu osób i ładunków w BydOF,
- zwiększenie przepustowości dróg,



- integracja różnych środków transportu i stworzenie zintegrowanego systemu transportowego (multimodalnego).

Brak realizacji zapisów zawartych w projekcie Planu będzie zatem poza negatywnymi czynnikami gospodarczymi i społecznymi, negatywnie oddziaływać na stan środowiska regionu oraz zdrowia jego mieszkańców. W szczególności dotyczyć będzie pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego oraz klimatu akustycznego. Tu najbardziej widoczne negatywne oddziaływania dotyczyć będą obszarów zurbanizowanych, w głównej mierze miasta Bydgoszczy, Nakła nad Notecią i Solca Kujawskiego.

Rezygnacja z realizacji założeń Planu będzie powodować:

- na skutek rosnącej stale liczby pojazdów wzrost natężenia ruchu oraz zmniejszenie przepustowości dróg,
- na skutek zmniejszenia przepustowości dróg tworzenie się tzw. „korków”, co ostatecznie doprowadzi do zwiększenia zużycia paliw oraz zwiększenia emisji spalin, emisji pyłów zawieszonych,
- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz pogorszenie jakości powietrza – w szczególności na terenach miejskich,
- zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne wartości poziomu hałasu,
- na skutek zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwiększenie ładunku zanieczyszczeń przenikającego do wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiska glebowego,
- zwiększona emisja gazów (w szczególności CO<sub>2</sub>) oraz pyłów negatywnie wpłynie na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, a w konsekwencji będzie czynnikiem je pogłębiającym,
- zwiększone ryzyko wypadków i kolizji na zatłoczonych i niezmodernizowanych drogach oraz większe ryzyko wypadków z udziałem rowerzystów i pieszych.

Jednoznacznie można stwierdzić, iż zaniechanie realizacji założeń zawartych w projekcie Planu, pozwoli uniknąć negatywnego wpływu niektórych z projektów wykazanego w prognozie oddziaływania na środowisko, lecz brak ich realizacji może mieć inne poważniejsze negatywne skutki dla środowiska.



## **8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z PROPOZYCJAMI ICH ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ**

---

W projekcie Planu nie zostały zidentyfikowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko. Ze względu na skalę oraz charakter realizowanych zadań nie prognozuje się, aby powodowały one znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko.

W ramach realizacji zadań zawartych w projekcie Planu, będą uwzględniane środki minimalizujące, które należy rozumieć jako zbiór działań, który przyczyni się do zapobiegnięcia lub ograniczenia negatywnych oddziaływań, które mogą być wynikiem realizacji założeń Planu. Natomiast kompensacja przyrodnicza jest to zespół działań prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej. Działania kompensacyjne obejmują roboty budowlane, roboty ziemne, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupisk roślinności i siedlisk.





## 9. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

W rozdziale dokonano oceny skutków realizacji działań określonych w projekcie Planu na komponenty środowiska z uwzględnieniem charakteru oddziaływań, ich siły, odwracalności oraz zaproponowano działania minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływania. W przedstawionej Matrycy wpływu projektów przedstawionych w Planie w ramach zadań PZMM BydOF na poszczególne elementy środowiska (tab. 10.4) dokonano oceny poszczególnych inwestycji.

### 9.1. MATRYCA ZBIORCZA ODDZIAŁYWAŃ ŚRODOWISKOWYCH

Ocena wpływu projektu PZMM BydOF na środowisko dokonana została poprzez analizę celów i pakietów, a także inwestycji wskazanych w harmonogramie realizacji projektu Planu. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów;
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Podane kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 17. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1.	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną gatunkową, w ramach sieci Natura 2000 oraz na obszarach chronionych.
2.	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska.
3.	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze, zadrzewienia przydrożne, zieleń miejską.
4.	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz na drożność korytarzy ekologicznych. Ocena lokalizacji inwestycji w obszarach Natura 2000, rezerwach przyrody, parkach narodowych, parkach krajobrazowych i obszarach chronionego krajobrazu.
5.	Woda	Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych, w tym osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.
6.	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji pyłów, tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich.
7.	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi, a także czynniki poprawiające standard życia (w tym: ograniczenia tworzenia się zatorów, zwiększenia prędkości, poprawę swobody ruchu) oraz bezpieczeństwo mieszkańców.



Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
8.	Powierzchnia ziemi	Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia dróg w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi. Lokalizacja na obszarach narażonych na osuwanie się mas ziemnych.
9.	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych (w szczególności na obszarach objętych ochroną krajobrazową).
10.	Klimat	Efekt w postaci redukcji emisji tlenków azotu i tlenków węgla wskutek upłynnienia ruchu, ograniczenia tworzenia się zatorów, co w efekcie wpłynie na ograniczenie nieefektywnego spalania paliw. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych) np. wykonanie w ramach projektu kanalizacji deszczowej.
11.	Zasoby naturalne	Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy. Racjonalne wykorzystanie surowców np. wtórne użycie deskunku asfaltowego.
12.	Zabytki	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej (między innymi przez odpowiednio zaplanowany układ drogowy). Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną (np. w przypadku budowy nowych mostów, wiaduktów).
13.	Dobra materialne	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji. Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego. Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące.

Źródło: opracowanie własne

Dodatkowymi kryteriami oceny były analizy horyzontalne pod kątem uwzględniania aspektów służących poprawie warunków klimatycznych, a także zrównoważonego rozwoju.

Prognoza opiera się na szczegółowej analizie poszczególnych projektów, ale także działań, celów szczegółowych oraz celów strategicznych, które będą realizowane w ramach projektowanego Planu, a także na analizie oddziaływań na poszczególne elementy środowiska.

Każde z zadań zostało ocenione pod kątem lokalizacji (położenie w odniesieniu do form ochrony przyrody), a także pozostałych komponentów w szczególności środowiska wodnego, jakości powietrza, środowiska glebowego oraz krajobrazu. Mając na względzie zasady zrównoważonego rozwoju, a także cele projektowanego Planu kierowano się przy ocenie konkretnych projektów wpływem na życie, zdrowie, a także jakość życia i bezpieczeństwo mieszkańców obszaru objętego opracowaniem.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania działań realizowanych w ramach projektu Planu na poszczególne elementy środowiska, można sformułować zalecenia dotyczące realizacji projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko.



Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych w projekcie Planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami, wyjątek stanowią projekty, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor jasnozielony):

- bezpośrednio oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne);
- okresu oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe);
- częstotliwości oddziaływania (stałe, chwilowe);
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne);
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne);
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Tabela 18. Siła oraz charakter oddziaływań.

Legenda	
Oddziaływanie:	
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
pozytywne za wyjątkiem etapu realizacji, dla którego prognozuje się możliwe negatywne oddziaływanie	Oznaczono kolorem jasnozielonym
brak oddziaływania/oddziaływanie obojętne	-

Źródło: opracowanie własne



Tabela 19. Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bezpośredniość oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
	prawdopodobne	prwd
okresu trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływanie	stałe	S
	chwilowe	C
zasięgu oddziaływania	miejscowe	M
	lokalne	L
	ponadlokalne	pL
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywności przekształceń	nieistotne	nie
	nieznaczące	niez
	zauważalne	zauw
	duże	du
	zupełne	zup
trwałości przekształceń	odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewitalizacji	Rew

Źródło: opracowanie własne



Tabela 20. Matryca wpływu projektów przedstawionych w Planie w ramach zadań BydOF na poszczególne elementy środowiska.

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobry materialne
<i>Cel szczegółowy 1.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym i ponadlokalnym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie transportu</i>													
Pakiet: Współpraca													
stworzenie zespołów roboczych w poszczególnych jednostkach samorządowych, współpracujących w ramach realizacji zintegrowanych zadań transportowych	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	-	-	-	-
Pakiet: Wiedza i doświadczenie													
udział we wspólnych szkoleniach i warsztatach	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
opracowywanie zasad dobrych praktyk i standardów	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<i>Cel szczegółowy 1.2. Zwiększenie konkurencyjności transportu zbiorowego</i>													
Pakiet: Badania, analizy, optymalizacja													
przewodzenie badań i analiz parametrów ruchowych, handlowych i eksploatacyjnych dla poszczególnych środków transportowych	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L	-	-	W, D, St, L	-	-	-



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
							zauw, Rew			zauw, Rew			
opracowywanie zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
wdrażanie rozwiązań informatycznych i technicznych w celu tworzenia zintegrowanych i optymalnych rozkładów jazdy uwzględniających optymalne wykorzystanie zasobów (kierujących i taboru).	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
Pakiet: Systemy wspierające													
wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie ich zasięgu	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
wdrażanie nowoczesnych rozwiązań sterowania i zarządzania infrastrukturą torową i sieci trakcyjnej wraz z systemami	B, K, C, M,	B, K, C, M,	B, K, C, M,	-	W, K, C, M,	P, D, S, L,	P, D, S, L,	B, K, C, M,	P, D, S, L,	P, D, S, L,	-	-	W, D, S, M, niez, Rew



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
sterowania zwrótnicami, integracją z systemami sterowania ruchem	niez, Rew	niez, Rew	niez, Rew		niez, Rew	niez, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew			
Pakiet: Infrastruktura													
wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych poprawiających parametry handlowe (wydzielone pasy ruchu, wydzielone jezdnie, nowe torowiska tramwajowe)	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych usprawniających sterowanie ruchem (systemy sterowania ruchem, systemy selekcji i priorytetyzacji)	B, K, C, M, nie, Rew	B, K, C, M, nie, Rew	B, K, C, M, nie, Rew	-	W, K, C, M, nie, Rew	P, D, S, L, nie, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, nie, Rew
Pakiet: Tabor													
zakup nowoczesnego taboru tramwajowego	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	B, D, St, R, O	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew
zakup nowoczesnego niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego taboru autobusowego	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	B, D, St, R, O	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
modernizacja taboru tramwajowego	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
wyposażenie taboru w nowoczesne rozwiązania wspomagające prowadzenie pojazdu, informacje pasażerską, dystrybucję biletów i inne udogodnienia dla pasażerów, kierowców i nadzoru ruchu	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
<i>Cel szczegółowy 1.3. Zwiększenie atrakcyjności infrastruktury transportowej</i>													
Pakiet: 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	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
budowa przyjaznej dla pasażera infrastruktury przystankowej wraz z rozwiązaniami wyniesionych peronów, antyzatok, nowoczesnych wiat, informacja pasażerską, itp.	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
budowa nowoczesnych i zintegrowanych rozwiązań parkingowych (park&ride, kiss&ride)	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew





PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
<b>Pakiet: Systemy wspierające</b>													
integracja systemów transportowych z dziedziny ITS z innymi systemami informatycznymi w zakresie płatności biletowych, dostępności miejsc parkingowych, warunków ruchu	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
tworzenie wspólnych platform informacyjnych i usługowych z innymi podmiotami realizującymi usługi publiczne (turystyka, kultura, edukacja, płatności, zintegrowane karty miejskie i gminne)	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
<i>Cel szczegółowy 1.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w sektorze mobilności</i>													
<b>Pakiet: Systemy wspierające zarządzanie ruchem</b>													
wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania flotą i systemów nadzoru nad siecią transportową	-	-	-	-	-	P, D, S, L, niez, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<b>Pakiet: Systemy udogadniające korzystanie z sieci transportowej</b>													
wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych systemów z dziedziny inżynierii ruchu drogowego (sygnalizacja akomodacyjne, zielone fale, preostrzeżenia, interakcje z niechronionymi uczestnikami ruchu)	-	-	-	-	-	P, D, S, L, niez, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<b>Pakiet: Systemy poprawiające dostępność</b>													



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
wdrażanie zintegrowanych i nowoczesnych kanałów informacji pasażerskiej i rozszerzanie zasięgu	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
wdrażanie nowoczesnych i zintegrowanych systemów biletowych	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<i>Cel szczegółowy 2.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie planowania przestrzennego</i>													
Pakiet: Współpraca													
ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania polityką przestrzenną w BydOF	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
koordynacja działań rozwojowych w zakresie planowania przestrzennego na podstawie zaleceń wynikających z modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
Pakiet: Planowanie przestrzenne zorientowane na transport													
dążenie do spójności na gruncie planowania przestrzennego i transportowego	-	-	-	-	W, K, C, M,	P, D, S, L,	B, D, St, L,	W, D, St, L,	W, D, St, L,	-	-	-	-



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
					niez, Rew	niez, Rew	zauw, Rew	du, Rew	du, Rew				
wdrażanie koncepcji Transit Oriented Development	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M niez,Rew
rozwój zabudowy w sposób zwarty, w komfortowym zasięgu pieszym – urealnienie wizji miasta piętnastominutowego	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M niez,Rew
rozwój kompletnych, wielofunkcyjnych jednostek osadniczych	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M niez,Rew
<i>Cel szczegółowy 2.2. Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</i>													
Pakiet: Aglomeracyjny układ komunikacji zbiorowej													
utworzenie sprawnego, aglomeracyjnego systemu komunikacji zbiorowej, opartego na siatce połączeń o wysokich parametrach (częstotliwość kursowania, synchronizacja odjazdów, komfort podróży)	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M niez,Rew



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
rozwój infrastruktury przystankowej i okołoprzystankowej	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
optymalizacja kosztów funkcjonowania komunikacji zbiorowej w tym zakup narzędzi informatycznych wspomagających proces zarządzania zasobami ludzkimi oraz technicznymi (kierujący, flota);	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
wprowadzenie biletu aglomeracyjnego	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
wprowadzenie rozwiązań umożliwiających dostęp do informacji o transporcie publicznym – otwarcie danych transportowych	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych, w tym Systemów Informacji Pasażerskiej	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
wymiana taboru autobusowego na nisko- lub zeroemisyjny	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	B, D, St, R, O	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew
<i>Cel szczegółowy 2.3. Efektywne planowanie przestrzeni publicznej</i>													
Pakiet: Obszary samowystarczalne													
opracowanie modelu funkcjonalno-przestrzennego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
wskazanie lokalizacji i sposobu zabudowy nowych lub przebudowy istniejących rozwiązań urbanistycznych	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
ukształtowanie kompletnych jednostek osadniczych, posiadających w swoich granicach możliwie dużo celów podróży	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
Pakiet: Uspokojenie ruchu													
budowa połączeń obwodnicowych celem wyprowadzenia ruchu z terenów zabudowanych	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L,	B, D, St, L,	-	P, D, St, L,	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R,	B, D, St, L,	B, D, St, L,	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L,	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
		nie, Rew	niez, Rew		nie, Rew		zauw, O	nie, nO	nie, Rew		nie, nO		
ograniczenie ruchu samochodowego w centralnych częściach miast	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez,Rew
tworzenie stref Tempo 30, stref woonerf	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez,Rew
uspokajanie ruchu drogowego za pomocą narzędzi organizacyjnych oraz elementów fizycznych	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez,Rew
rozwój strefy płatnego parkowania	-	-	-	-	-	-	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	-
rozszerzenie funkcjonalności systemu ITS w zakresie dostępności przestrzeni w ramach polityki parkingowej	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
<i>Cel szczegółowy 2.4. Wsparcie nowoczesnych rozwiązań w połączeniu mobilności i życia społecznego</i>													
Pakiet: Dostępność do informacji i usług													
wdrożenie nowoczesnych technologii teleinformatycznych w zakresie opłat za korzystanie parkingów, usług w urzędach, usług MaaS, śledzenie ruchu pojazdów	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-
rozszerzenie zakresu danych udostępnianych w formie open data	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-
realizacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie Smart City 3.0; skierowanych zarówno dla społeczności lokalnej jak i decydentów	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-
<i>Cel szczegółowy 3.1. Ograniczenie niskiej emisji</i>													
Pakiet: Elektromobilność													
promowanie wykorzystywania w przewozach pasażerskich zeroemisyjnego taboru	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
preferencyjne stawki opłat za parkowanie w strefach płatnego parkowania	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L,	-	-	-	-	-	-



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
							zauw, Rew						
wyznaczanie specjalnych miejsc parkingowych dla samochodów elektrycznych	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
preferencyjne stawki dzierżawy terenu pod stacje ładowania	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
wprowadzenie stref czystego transportu	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, niez, Rew	-
Pakiet: komunikacja tramwajowa													
budowa kluczowych odcinków sieci tramwajowej (ul. Solskiego, Wyszyńskiego, Chocimska, Piękna, Kruszwicka, Szubińska, Schulza, Świecka)	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
sukcesywna modernizacja sieci tramwajowej	B, K, C, M,	B, K, C, M,	B, K, C, M,	-	W, K, C, M,	P, D, S, L,	P, D, S, L,	B, K, C, M,	P, D, S, L,	P, D, S, L,	-	-	W, D, S, M, niez, Rew





Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	niez, Rew	niez, Rew	niez, Rew		niez, Rew	niez, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew			
wymiana taboru tramwajowego oraz zaplecza technicznego spełniającego wymogi związane z bieżącym utrzymaniem taboru niskopodłogowego	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
Pakiet: Komunikacja rowerowa													
opracowanie schematu dróg rowerowych w obszarze funkcjonalnym	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	--	-	-	-
wdrożenie ogólnokrajowych wzorców i standardów w zakresie ruchu rowerowego, a w okresie przejściowym – stosowanie dokumentów takich jak np. <i>Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego</i>	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	--	-	-	-
zapewnienie właściwej organizacji ruchu rowerowego	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	--	-	-	-
budowa dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, umożliwiających dotarcie do głównych generatorów ruchu oraz węzłów przesiadkowych	W, D, St, L	W, D, St, L	W, D, St, L	-	W, D, St, L	W, D, St, L	B, D, St, L	W, D, St, L	W, D, St, L	W, D, St, L	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew		zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew	zauw, Rew			
<i>Cel szczegółowy 3.2. Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej</i>													
Pakiet: Tereny zielone													
rewitalizacja terenów zieleni	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew
zazielenianie ulic	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew
zielone torowiska	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew
zielone budownictwo, czyli nasadzenia drzew, krzewów i pnączy pochłaniających zanieczyszczenia w pobliżu budynków, ogrody wertykalne	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew
<i>Cel szczegółowy 3.3. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody</i>													
Pakiet: Błękitno-zielona infrastruktura													



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
wkomponowanie elementów błękitno-zielonej infrastruktury w otoczeniu infrastruktury drogowej	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, R, nie, Rew
<i>Cel szczegółowy 4.1. Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie bezpieczeństwa</i>													
Pakiet: Współpraca													
ukształtowanie efektywnych struktur zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem w BydOF	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<i>Cel szczegółowy 4.2. Stworzenie procedur weryfikacji opracowanych w ramach PZMM dokumentów pod kątem poszczególnych obszarów bezpieczeństwa</i>													
Pakiet: Procedury													
wypracowanie procedur dla realizowanych projektów dla wszystkich etapów realizacji danego przedsięwzięcia, zarówno w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpieczeństwa danych jak i bezpieczeństwa informatycznego	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
Pakiet: Wiedza i doświadczenie													
udział we wspólnych szkoleniach i warsztatach	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
opracowywanie zasad dobrych praktyk i standardów	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<i>Cel szczegółowy 4.3. Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie BRD, kształtowania przestrzeni publicznej oraz IT i ITS, dedykowanych bezpieczeństwu i ochronie</i>													
Pakiet: Bezpieczeństwo ruchu drogowego													
rozwiązania infrastrukturalne z dziedziny inżynierii ruchu drogowego	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, Rew	-	W, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	P, D, S, L, zauw, Rew	-	-	W, D, S, M, niez, Rew
rozwój infrastruktury „pierwszej i ostatniej mili”	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-
audyt i ocena bezpieczeństwa	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
Pakiet: Bezpieczeństwo danych osobowych													
rozwiązania techniczne, informatyczne i formalne z dziedziny ochrony danych osobowych i finansowych	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L	-	-	-	-	-	-



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
							zauw, Rew						
Pakiet: Bezpieczeństwo informatyczne													
rozwiązania techniczne i informatyczne z dziedziny firewall, fortigate, itp.	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
<i>Cel szczegółowy 4.4. Stworzenie procedur weryfikacji i poprawy poziomu bezpieczeństwa</i>													
Pakiet: Monitoring													
rozwiązania techniczne w zakresie monitorowania wskaźników BRD (wypadki, kolizje, konflikty)	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
rozwiązania funkcjonalne (techniczne i algorytmiczne) w zakresie analizy danych z monitoringu	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
Pakiet: Reagowanie na zakłócenie													
rozwiązania w dziedzinie diagnozowania ryzyka jak i określania jego poziomu zarówno w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpieczeństwa danych jak i bezpieczeństwa informatycznego	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-



Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Pakiet: Reagowanie na zakłócenie													
opracowanie procedur wprowadzania zmian w infrastrukturze mających na celu zmniejszenia poziomu ryzyka	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-
rozwiązania techniczne i informatyczne w celu zmniejszenia poziomu ryzyka	-	-	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne



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 21. Ocena wpływu pakietu działań na środowisko

Rodzaj działań	Wpływ na komponenty środowiska (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>• <b>krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną, powierzchnię ziemi związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji infrastruktury;</b></li> <li>• <b>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;</b></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 pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;</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>• <b>budowa węzłów przesiadkowych może prowadzić do negatywnego oddziaływania na rośliny i powierzchnię, a krótkotrwałe także na wodę, powietrze i krajobraz;</b></li> </ul>
Działania w ramach celu <u>Wsparcie nowoczesnych</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</li> </ul>



Rodzaj działań	Wpływ na komponenty środowiska (wpływ pozytywny, wpływ negatywny)
<u>rozwiązań w sektorze mobilności</u>	wpływa na efektywność spalania paliw w pojazdach i ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych;
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 CO<sub>2</sub> 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 30”) wpłynie lokalnie na poprawę jakości powietrza i zmniejszy emisję CO<sub>2</sub>;</li> <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, NOx, 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 <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>





Rodzaj działań	Wpływ na komponenty środowiska (wpływ pozytywny, wpływ negatywny)
<p>Działania w ramach celu <u>Ograniczenie niskiej emisji</u></p>	<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> <li>• <b>krótkotrwałe, negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny, rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną, powierzchnię ziemi związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji infrastruktury tramwajowej;</b></li> <li>• <b>rozbudowa infrastruktury rowerowej może negatywnie wpływać na rośliny i powierzchnię ziemi, a na etapie realizacji infrastruktury dodatkowo na wodę, powietrze i krajobraz;</b></li> </ul>
<p>Działania w ramach celu <u>Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni publicznej</u></p>	<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>
<p>Działania w ramach celu <u>Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój błękitno-zielonej infrastruktury istotnie wpłynie na poprawę jakości powietrza, klimat, różnorodność biologiczną, walory przyrodnicze;</li> </ul>
<p>Działania w ramach celu <u>Rozszerzenie współpracy na szczeblu samorządowym dla sprawnej realizacji zadań aglomeracyjnych w zakresie bezpieczeństwa</u></p>	<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>
<p>Działania w ramach celu <u>Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie BRD, kształtowania przestrzeni publicznej oraz IT i ITS, dedykowanych bezpieczeństwu i ochronie</u></p>	<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>• <b>w czasie przebudowy niebezpiecznych odcinków dróg może nastąpić negatywne oddziaływanie na rośliny, przecinanie kompleksów leśnych, negatywne oddziaływania na gatunki zwierząt;</b></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.

## 9.2. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE I KLIMAT

### ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE

Poziom zanieczyszczenia powietrza zależy m.in. od natężenia ruchu, jego płynności oraz udziału samochodów ciężarowych w całym strumieniu pojazdów. Ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza związane z emisją z transportu zauważalne jest głównie w miejscach wysokiego natężenia ruchu powodującego zatory, co wpływa na mniej efektywne spalanie paliw w pojazdach. Wszystkie rodzaje zadań zaproponowanych do realizacji w ramach projektu Planu, będą skutecznie przyczyniać się do redukcji tych niekorzystnych zjawisk.

Inwestycje z zakresu Rozwoju układu drogowego - przyczynią się do upłynnienia ruchu w wyniku rozbudowy i modernizacji dróg wymagających poprawy parametrów technicznych. Wynikiem rozbudowy dróg, będzie podwyższenie ich standardu i parametrów technicznych oraz eksploatacyjnych, co przełoży się na wzrost przepustowości tych odcinków. Polepszona płynność ruchu będzie wpływać na zmniejszenie zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń. Wprowadzenie stref z zakazem ruchu samochodowego w centrach (strefy piesze) oraz uspokajanie ruchu (m.in. strefy „Tempo 30”) również wpłynie lokalnie na poprawę jakości powietrza i zmniejszy emisję CO<sub>2</sub>.

Działania organizacyjne istotnie wpłyną na poprawę jakości powietrza poprzez zintegrowanie różnych środków transportu – indywidualnego i zbiorowego oraz zwiększenia dostępności komunikacji publicznej, co w dalszej perspektywie ograniczy ruch pojazdów osobowych. Ponadto usprawnienie transportu towarowego poprzez jego lepszą organizację i współpracę pomiędzy grupami interesariuszy powinno wpłynąć na ograniczenie ilości samochodów dostawczych do minimum i lepsze wykorzystanie posiadanych zasobów. Wyprowadzenie części ruchu z obszarów zabudowanych (obwodnice miejscowości), realizacja polityki parkingowej –np. budowa parkingów Park&Ride, wdrożenie systemu carsharing oraz budowa węzłów przesiadkowych, 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.

Działania wspierające transport kolejowy, rowerowy oraz komunikację zbiorową zaprojektowaną w sposób dostępny o odpowiedniej częstotliwości uzupełnione systemami P&R, B&R oraz K&R również przyczynią się do zmiany środka transportu, a co w dalszej perspektywie wpłynie na zwiększenie udziału ekologicznego transportu zbiorowego kosztem ruchu samochodów osobowych co bezpośrednio przełoży się na ograniczenie emisji zanieczyszczeń liniowych. Trend ten powinien być głównie widoczny w największych miastach BydOF i ich otoczeniu. Należy, zatem przyjąć, że oddziaływania pozytywne będą miały charakter długoterminowy.

Zmniejszenie natężenia ruchu w centrach gmin powinno skutkować obniżeniem emisji pyłów, NO<sub>x</sub>, a także CO<sub>2</sub> do powietrza.

Podsumowując należy uznać, iż wszystkie działania podejmowane w ramach realizacji projektu Planu przyczynią się do poprawy jakości powietrza na obszarze objętym projektem Planu.



## ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE

Głównym założeniem zawartym w projekcie Planu jest rozwinięta, zintegrowana i nowoczesna infrastruktura transportowa wspierana odpowiednimi działaniami organizacyjnymi oraz skutecznie zarządzana. Należy mieć na uwadze, że pełna realizacja zamierzeń przyczyni się do osiągnięcia wskazanego celu. Natomiast opóźnienia w realizacji poszczególnych kierunków działań bądź wyniki w trakcie ich realizacji trudności, mogą niekorzystnie wpływać na jakość powietrza. Planowane działania powinny się odznaczać ciągłością tak, aby tworzyły spójny system transportowy, który z jednej strony uwzględnia skomunikowanie poszczególnych obszarów, a z drugiej ogranicza niekorzystny wpływ poprzez pozostawianie tzw. „wąskich gardeł”, które są przyczyną powstawania zatorów. W związku z tym, że zasady zrównoważonego rozwoju zostały uwzględnione w projekcie Planu, negatywne oddziaływania na powietrze i klimat będą charakteryzowały się krótkotrwałością i będą dotyczyły głównie czasu trwania prac budowlanych związanych z budową, rozbudową czy modernizacją poszczególnych ciągów.

Ponadto na niektórych zmodernizowanych lub nowopowstałych odcinkach dróg może dojść do zwiększenia natężenia ruchu lub pojawienia się zanieczyszczeń z transportu. W niektórych lokalizacjach może skutkować to przeniesieniem emisji z transportu, gdzie wcześniej nie była ona obecna. Biorąc jednak pod uwagę wszystkie działania ujęte w projekcie Planu, bilans emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu powinien być korzystny dla jakości powietrza.

Nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na jakość powietrza, a wszystkie podejmowane działania zawarte w projekcie Planu w dłuższej perspektywie będą pozytywnie oddziaływać na ten komponent środowiska.

## KLIMAT

Zgodnie ze „Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” transport został wskazany jako sektor wrażliwy na zmiany klimatu. Nasilające się zjawiska związane ze zmianami klimatu ingerują w sektor transportu powodując głównie zaburzenie płynności ruchu. Dodatkowo obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane.

Jednym z czynników kształtujących klimat na danym obszarze jest stopień zanieczyszczenia powietrza. Dlatego też wraz z poprawą stanu powietrza poprawie ulega klimat, jeśli inne czynniki nie wpływają zbyt negatywnie i dominująco.

Pozytywny wpływ na warunki klimatyczne będzie miało ograniczenie emisji do atmosfery dwutlenku węgla, który jest jednym z gazów pochodzących m.in. z transportu. Sprzyjać temu będą wszystkie zaproponowane w projekcie Planu działania związane z rozwojem komunikacji publicznej i jej integracji z ruchem indywidualnym, a także transportu rowerowego, szynowego i elektromobilności. Ponadto korzystnie wpłyną na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych działania usprawniające zarządzanie ruchem.

Oddziaływania negatywne na klimat będą związane z emisją gazów cieplarnianych na etapie budowy (emisja z maszyn i urządzeń budowlanych), a także na etapie eksploatacji (ze spalania paliw w silnikach, z infrastruktury towarzyszącej) dróg. Negatywnie na mikroklimat będzie wpływać także zajęcie i pokrycie powierzchni ziemi, uszczelnienie powierzchni, które dotąd stanowiły powierzchnie biologicznie czynne.



Niekorzystnym zjawiskiem zachodzącym w dużych miastach, jest powstawanie zjawiska tzw. „miejskiej wyspy ciepła”. Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, pozwoli ograniczyć niekorzystne zjawiska termiczne (wzrost temperatury) oraz wilgotnościowe (obniżenie wilgotności powietrza na terenie zabudowanym) oraz poprawi mikroklimat miast.

Zgodnie ze SPA 2020 działania adaptacyjne powinny się skupić na monitoringu elementów infrastruktury transportowej, który da podstawę do opracowania właściwych zasad konstrukcyjnych a także na zarządzaniu szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu. Zachodzące zmiany klimatyczne będą zauważalne w perspektywie długookresowej, dlatego też przy projektowaniu infrastruktury transportowej należy brać pod uwagę zagrożenia klimatyczne mogące wystąpić w przyszłości. Infrastrukturę transportową buduje się na dłuższy okres – rzędu 70-100 lat, dlatego też przyszłe zmiany klimatyczne należy uwzględniać w bardziej odległych horyzontach czasowych.

### **REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na powietrze i klimat należą:

- ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich (promocja transportu multimodalnego);
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- prowadzenie dróg w tunelach w obrębie obszarów o największej gęstości zaludnienia;
- optymalne kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyleń podłużnych);
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pylących;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo wspieranej z odnawialnych źródeł energii (np. panele fotowoltaiczne) oraz oświetlenie automatycznie dopasowujące parametry działania do warunków (np. ograniczenie natężenia światła w przypadku braku przechodniów);
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych.

### **9.3. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY**

#### **ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE**

Hałas komunikacyjny generowany jest na dwa sposoby: jako efekt działania silników w pojazdach mechanicznych oraz toczenia kół po nawierzchniach dróg. Poziomy hałas jest także determinowany natężeniem ruchu, prędkością pojazdów, udziałem samochodów ciężarowych w strumieniu pojazdów, płynnością ruchu, nachyleniem drogi, a także jakością nawierzchni (w tym zastosowaniem tzw. nawierzchni cichych). Działania zaproponowane w projekcie Planu będą zmierzać w pierwszej kolejności do poprawy jakości nawierzchni drogowych oraz upłynnienia ruchu. Wszystkie te działania wpłyną na poprawę jakości klimatu akustycznego w najbliższej okolicy dróg. Pozytywnych oddziaływań należy się również spodziewać w miejscowościach, dla których realizowane będą ścieżki rowerowe. Należy przy tym jednak pamiętać, że w obrębie nowych inwestycji poziomy dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych stref muszą zostać dotrzymane lub zminimalizowane rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi. W związku z powyższym wskazane jest pozostawienie pasów wolnych od zabudowy pod lokalizację ekranów akustycznych, o ile ich realizacja będzie konieczna. W drugiej



kolejności, nieznacznej poprawy stanu klimatu akustycznego należy spodziewać się w przypadku wymiany starego taboru komunikacji zbiorowej na nowe proekologiczne (np. wykorzystującego napęd elektryczny), które w harmonogramie Planu zostały uwzględnione.

Pozytywny wpływ na jakość klimatu akustycznego będzie mieć integracja połączeń komunikacji zbiorowej z indywidualnymi środkami transportu oraz rozwój ścieżek rowerowych i elektromobilności. Prognozowane jest, na skutek tych działań, zmniejszenie przewozów indywidualnych na drogach, co znacznie obniży poziom hałasu w centrach miast.

Właściwe kształtowanie klimatu akustycznego, w obrębie obszarów zabudowanych, powinno się również opierać na wykorzystaniu dostępnych technik w realizacji poszczególnych działań tj. stosowanie mat i podkładów wyciszających pod infrastrukturę torową (tramwajową i kolejową), wykorzystanie nawierzchni cichych i o obniżonej hałaśliwości. Ustalenia projektu Planu realizowane zgodnie z zaleceniami i wykorzystujące technologie ograniczające hałas powinny w perspektywie długoterminowej pozytywnie oddziaływać na stan klimatu akustycznego terenu BydOF.

### **ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE**

W ocenie oddziaływania realizacji działań zawartych w projekcie Planu należy zwrócić szczególną uwagę, że o ile nadmierny hałas występujący w dużych ośrodkach miejskich jest akceptowalny o tyle poza siedzibami ludzkimi zwłaszcza w obrębie terenów cennych przyrodniczo nie powinien on występować. Projekt Planu zakłada realizację działań w obrębie miast, wobec czego należy spodziewać się niekorzystnych oddziaływań na obszarach, które są objęte ochroną akustyczną. Dodatkowo należy pamiętać, że konkretne przedsięwzięcia dla części ludzi będą mieć oddziaływanie pozytywne (np. wyprowadzenie ruchu na obwodnice), gdy w tym samym czasie dla innej grupy będą wykazywać zdecydowanie negatywne oddziaływanie, szczególnie w miejscach, gdzie powstaną nowe ciągi komunikacyjne. Będzie to oczywiście zależne od charakteru poszczególnych działań oraz zostanie ocenione indywidualnie na etapie właściwej dla inwestycji oceny oddziaływania na środowisko, gdzie znane będą konkretne rozwiązania projektowe i prognozowane emisje wynikające z eksploatacji modernizowanego lub zbudowanego ciągu komunikacyjnego. Ponadto negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny związane będzie z etapem budowy, rozbudowy lub modernizacji poszczególnych ciągów komunikacyjnych. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i ustąpią po zakończeniu fazy realizacyjnej. Wobec powyższego na tym etapie prognozuje się, że negatywne oddziaływania, związane z realizacją zadań ujętych w projekcie Planu, wystąpią głównie na etapie realizacji konkretnych działań i będą krótkotrwałe.

### **REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na klimat akustyczny należą:

- działania w miejscu generowania hałasu (działania zarządzającego oraz użytkowników):
  - związane z pojazdem (konstrukcja pojazdu, stan taboru),
  - związane z infrastrukturą (konstrukcja, stan techniczny, rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe),
  - stosowanie elementów organizacji ruchu ograniczających prędkość i podnoszących płynność ruchu drogowego (sterowanie ruchem, ograniczenie sygnałów dźwiękowych, runda, bramy wjazdowe do terenów zabudowanych, wyspy odginające pasy ruchu, azyle na przejściach dla pieszych),



- stosowanie podkładów pochłaniających i nawierzchni ograniczających hałas oraz drgania zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej,
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie),
- działania na drodze od miejsca powstawania hałasu do odbiornika:
  - ekrany akustyczne,
  - wały ziemne,
  - integracja różnorodnych form ochrony akustycznej (np. wał ziemny i ekran akustyczny),
  - pasy zieleni przydrożnej i izolacyjnej,
  - zmiana funkcji budynków,
  - stosowanie izolacji akustycznej ścian budynków.

## 9.4. ODDZIAŁYWANIE NA WODY

### ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE

Działania związane z systemem transportowym lądowym w sposób bezpośredni nie wpływają na jakość wód powierzchniowych oraz podziemnych, jednakże odpowiednio przeprowadzone inwestycje w ramach poszczególnych projektów w dalszej perspektywie przyczynią się do ograniczenia wpływu infrastruktury liniowej na jakość wód na terenie objętym opracowaniem. Pośredni wpływ na ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód, będą miały wszystkie zadania zmierzające do zmodernizowania infrastruktury drogowej, wprowadzenia niskoemisyjnego taboru komunikacji publicznej, a także ścieżek rowerowych. Poprawa jakości powietrza wpłynie również na ograniczenie przedostawania się wraz z opadami zanieczyszczeń do wód powierzchniowych (bezpośrednio) i podziemnych (pośrednio po infiltracji z gleby).

Ponadto zakłada się, że w ramach budowy, modernizacji lub rozbudowy, sieć drogowa zostanie wyposażona w kanalizację deszczową lub rowy odwadniające wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne), których efektem powinna być poprawa parametrów wód w regionie. W związku z tym należy założyć, że w perspektywie długoterminowej realizacja celów i kierunków działań przyczyni się do poprawy stanu wód na terenie BydOF. Prognozowany pozytywny wpływ na jakość wód będzie jednak ograniczony, ze względu na determinanty wpływające na jakość wód – m.in. zanieczyszczenie wód ze źródeł komunalno – bytowych i rolniczych.

Dodatkowo należy podkreślić, że zgodnie z ustawą OOŚ negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego jest przesłanką do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Wydaje się, zatem, że prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

### ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE

Potencjalne oddziaływania negatywne związane będą z realizacją działań polegających na budowie i rozbudowie dróg. Niepożądane oddziaływania na wody mogą zaistnieć zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji tych przedsięwzięć. Etap budowy związany jest z odwodnieniem terenu,



co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i zmianą stosunków wodnych. Podczas prowadzenia prac budowlanych możliwe jest przedostanie się zanieczyszczeń do wód podziemnych, będą to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym, krótkotrwałym i nie powinny wpłynąć znacząco na jakość wód podziemnych.

W ramach realizacji projektów zaplanowanych w projekcie Planu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych. Nie prognozuje się także wpływu ustaleń Planu na osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych ze względu na charakter zaplanowanych działań i ich skalę.

Biorąc pod uwagę zakładane inwestycje – budowy krótkich odcinków drogowych, remonty nawierzchni, budowy i modernizacje ścieżek rowerowych, a także działania o charakterze organizacyjnym oraz dotyczącym zmian w ruchu miejskim, nie stwierdza się, aby którakolwiek z inwestycji biorąc pod uwagę ich charakter znacząco negatywnie oddziaływała na JCWP, JCWPd, GZWP oraz ww. cele środowiskowe.

Realizacja inwestycji związanych z budową, przebudową lub remontem infrastruktury drogowej i kolejowej musi być poprzedzona właściwie przeprowadzonym postępowaniem w sprawie uwarunkowań środowiskowych, by w maksymalnym stopniu zminimalizować przedostawanie się zanieczyszczeń do wód i ziemi zarówno na etapie ich realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

#### **REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na wody należą:

- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zadań zieleni przydrożnej,
- wykonanie „zielonych rond” (zagospodarowane zielenią i/lub małym zbiornikiem wodnym),
- wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie terenów zabudowanych,
- wykonanie rowów odwadniających wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne),
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód,
- zidentyfikowanie lokalnych ujęć wód położonych w pobliżu realizowanych inwestycji i ustalenie dla nich stref ochronnych (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizowania w tych strefach zaplecza budowy czy miejsc obsługi sprzętu budowlanego i pojazdów),
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane są niebezpieczne dla środowiska wodnego substancje przed wyciekami,
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych.

#### **9.5. ODDZIAŁYWANIE NA OCHRONĘ PRZYRODY, W TYM OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE, ŁĄCZNIE Z OBSZARAMI NATURA 2000, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ROŚLINY I ZWIERZĘTA ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE**

##### **ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE**

Bezpośredni pozytywny wpływ na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta będą miały zadania zwiększające powierzchnię terenów zielonych



(m.in. tj. zazielenianie ulic, zielone torowiska, zielone budownictwo, czyli nasadzenia drzew, krzewów i pnączy pochłaniających zanieczyszczenia w pobliżu budynków, ogrody wertykalne, wkomponowanie elementów błękitno-zielonej infrastruktury w otoczeniu infrastruktury drogowej). Prowadzenie działań związanych z powiększaniem terenów zielonych i ich rewitalizacji (pod warunkiem wprowadzania gatunków rodzimych) pozwoli na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej, a także powstanie nowych siedlisk roślin i zwierząt. Wprowadzanie elementów zazieleniających do przestrzeni miejskiej w znacznym stopniu pozwoli na zwiększenie różnorodności biologicznej na terenie miasta i będą służyć także gatunkom ptaków i bezkręgowców. Poprawa jakości powietrza związana z prognozowanym obniżeniem ładunkiem zanieczyszczeń emitowanym z transportu także wpłynie pozytywnie na walory przyrodnicze miast. Mniejsza emisja spalin przyczyni się do poprawy jakości powietrza oraz mniejszej depozycji zanieczyszczeń (szczególnie SO<sub>x</sub> oraz NO<sub>x</sub>) w wodach przenikających do środowiska glebowego. Tu w szczególności pozytywne oddziaływanie dotyczyć będzie siedlisk hydrogenicznych.

### ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE

Istotą ochrony różnorodności biologicznej jest dbanie o zachowanie rzadkich gatunków i siedlisk przyrodniczych (m.in. przez zapobieganie introdukcji gatunków obcych) oraz utrzymanie integralności wewnętrznej, jak i zewnętrznej z innymi obszarami cennymi przyrodniczo poprzez korytarze ekologiczne.

Ocena działań wskazanych do realizacji w ramach projektu Planu wykazała, iż nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze oraz obszary chronione i ich integralność. Jednak większość z zaplanowanych zadań w ramach projektu dokumentu dotyczy inwestycji drogowych lub związanych z rozbudową, modernizacją i budową nowej infrastruktury towarzyszącej (np. parkingi), a działania te mogą potencjalnie powodować negatywne oddziaływanie w szczególności na gatunki roślin. Najczęstszym negatywnym oddziaływaniem w tym zakresie będzie usuwanie drzew i krzewów w pasach drogowych – przy modernizowanych lub nowopowstających odcinkach dróg, ścieżek rowerowych lub pod powierzchnie nowopowstających obiektów – węzły przesiadkowe, parkingi. Należy zwrócić uwagę, iż często drzewa przydrożne stanowią ważny element liniowy ekosystemów (np. w przypadku żerowisk nietoperzy) oraz są siedliskiem cennych gatunków bezkręgowców (np. pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*), a także ptaków. Skala realizacji projektowanego dokumentu jest na tyle duża, iż należy zwrócić szczególną uwagę na powyższe zagadnienie, aby zachować istniejące układy przyrodnicze i nie doprowadzić do eliminacji ich elementów.

W przypadku przebiegu inwestycji o charakterze liniowym identyfikuje się także niekorzystne oddziaływania dotyczące przecięcia kompleksów leśnych. Wiąże się z tym niekorzystne dla drzewostanów ich odsłonięcie. Brak strefy ekotonowej pomiędzy siedliskami leśnymi, a drogą czy linią kolejową może powodować nadmierne prześwietlanie drzewostanu, przenikanie gatunków obcych w głąb siedlisk oraz osłabienie drzewostanów położonych najbliżej tych linii. Korzystne byłoby więc tworzenie przy nowo powstałych inwestycjach nasadzeń zgodnych ze składem gatunkowym siedlisk leśnych, które mogłyby pełnić rolę strefy buforowej.

Prawdopodobne negatywne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych związane będzie także z zajmowaniem stanowisk roślin chronionych. Z tego względu również na etapie przygotowawczym do prac ziemnych inwestor powinien przeprowadzić rozpoznanie w terenie, a w przypadku stwierdzenia gatunków roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową wystąpić





o odpowiednie zezwolenie oraz jeśli nie ma możliwości wdrożenia wariantu alternatywnego dla zamierzonej lokalizacji, zastosować przenoszenie okazów roślin w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym.

Negatywne oddziaływania na gatunki zwierząt będą możliwe w trakcie realizacji projektów, ze względu na emitowany hałas i ryzyko płoszenia. Na etapie eksploatacji ryzyko negatywnych oddziaływań dotyczyć będzie zakłócenia drożności korytarzy migracyjnych zwierząt oraz również ich płoszenia. Oddziaływanie nie powinno być jednak istotne, ponieważ większość inwestycji liniowych dotyczyć będzie obszarów zurbanizowanych lub istniejących szlaków komunikacyjnych.

Na etapie eksploatacji wyremontowanych dróg i zrewitalizowanych linii kolejowych negatywne oddziaływanie w głównej mierze dotyczyć będzie zwierząt, dla których obiekty liniowe stanowią przeszkodę. Efektem budowy nowych dróg, będzie przeniesienie presji w inne miejsca. Nie przewiduje się jednak, że nastąpi spadek ogólnej liczby odcinków dróg będących obecnie przyczyną zwiększonej śmiertelności zwierząt, przy jednoczesnym wzroście udziału odcinków dróg stanowiących całkowitą barierę dla migrujących zwierząt w głównej mierze ssaków, płazów i gadów. Niewątpliwie jednak niezbędne będzie wprowadzanie rozwiązań dotyczących budowy przejść dla zwierząt.

W przypadku zwiększonego ruchu na liniach kolejowych prognozowane jest także zwiększenie śmiertelności zwierząt na tych odcinkach – w szczególności dużych ssaków. W tym względzie to niekorzystne zjawisko może być również ograniczane poprzez stosowanie urządzeń, które odstraszą zwierzęta przed nadjeżdżającym pociągiem/tramwajem.

W szczególności powyżej opisane oddziaływania dotyczyć będą zidentyfikowanych obszarów problemowych związanych z realizacją projektów drogowych oraz kolejowych w korytarzach ekologicznych i migracyjnych. Należy jednak podkreślić, iż przewidywane negatywne oddziaływanie nie powinno być znaczące, z tego względu, iż projekty w większości będą prowadzone na już istniejących drogach oraz liniach kolejowych. Właściwym będzie jednak ze względu na prognozowane zwiększenie ruchu na tych odcinkach zastosowanie odpowiednich rozwiązań minimalizujących ten negatywny wpływ np. przejścia dla zwierząt.

Budowa oraz poszerzanie dróg wiąże się także z ryzykiem zwiększenia śmiertelności gatunków nietoperzy. Oświetlenie uliczne i drogowe powodują wabienie owadów, co z kolei przyciąga żerujące osobniki. W ten sposób są one narażone na ryzyko kolizji z pojazdami.

Należy zwrócić uwagę, iż każda inwestycja będzie wymagała odpowiedniej dokumentacji, a w przypadku stwierdzenia chronionych gatunków – oceny wpływu danej inwestycji na tą formę ochrony przyrody. W przypadku wystąpienia chronionych gatunków w danej lokalizacji i gdy nie będzie możliwe obranie innego wariantu lokalizacyjnego, niezbędne będą do podjęcia działania kompensacyjne (np. odpowiednie zabezpieczenie siedlisk zwierząt, budowa przejść dla zwierząt i płazów w przypadku inwestycji drogowych, w przypadku gatunków roślin - przenoszenie okazów w inne dogodne miejsce pod nadzorem botanicznym). Istotne w przypadku gatunków zwierząt będzie również obranie odpowiedniego terminu realizacji inwestycji (np. poza terminami rozrodu, lęgów, tarła lub hibernacji).

Należy zwrócić uwagę, iż zadania określone w projekcie Planu zakładają realizację wielu przedsięwzięć, które kwalifikują się do inwestycji celu publicznego. Wymienić tu można przede wszystkim zaplanowane do realizacji w ramach projektowanego dokumentu inwestycje drogowe oraz kolejowe.



Zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody<sup>78</sup> istnieje odstępstwo od zakazów wymienionych dla realizacji wspomnianych inwestycji celu publicznego na terenie parków krajobrazowych. Podobnie w obszarach chronionego krajobrazu art. 24 ust. 2 pkt. 3. ww. ustawy przewiduje odstępstwa od ustanowionych w nich zakazów.

W celu precyzyjnego przeanalizowania wpływu na przedmioty ochrony w obszarach oraz ich cele, spójność oraz integralność, należy przeanalizować przebiegi/lokalizacje przyszłych inwestycji pod kątem występowania siedlisk i gatunków. Niniejsza prognoza sygnalizuje potencjalne inwestycje, które wymagają dokładnego rozpoznania na etapie projektowym.

W ramach prac nad prognozą przeanalizowano zarządzenia ustanawiające formy ochrony przyrody, plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (w przypadku ich braku SDF<sup>79</sup> dla obszarów Natura 2000) oraz plany ochrony dla parków krajobrazowych położonych w zasięgu projektowanych działań. W ramach prac nad prognozą, mając na uwadze zaplanowane w projekcie dokumentu obwodnice, przeanalizowano także zapisy *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030*.

Nie prognozuje się, aby którykolwiek z projektów, zawartych w projekcie Planu, wywierał znacząco negatywne oddziaływanie na formy ochrony przyrody, cele ochrony w nich określone oraz stan zachowania przedmiotów ochrony.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na walory przyrodnicze oraz obszary objęte ochroną prawną, w tym obszary Natura 2000 na skutek realizacji projektów wskazanych do realizacji w ramach projektu Planu.

#### **REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na ochronę przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne, należą:

- prowadzenie ciągów komunikacyjnych przez korytarze migracyjne, w tym doliny rzeczne w sposób ograniczający ilość ich przecięć przez dany ciąg;
- unikanie lokalizacji ciągów komunikacyjnych wzdłuż korytarzy ekologicznych (preferowanie przecięcia dolin rzecznych w najwęższym ich miejscu);
- przestrzeganie zasad ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarzy ekologicznych wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płaty roślinności szuwarowej, mokradła itp.);
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczeń drzew i krzewów podczas prowadzenia prac;
- prowadzenie ewentualnej wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków;
- tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) jeśli zachodzi taka potrzeba;
- prowadzenie ręcznych wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, unikanie usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczenie środkami grzybobójczymi ran po odciętych

<sup>78</sup> Dz. U. z 2022 r. poz. 916

<sup>79</sup> Standardowy Formularz Danych



korzeniach, przycięcie korony proporcjonalnie do usuniętych korzeni, stosowanie zabezpieczeń pnia włókninami i obudowaniami z drewna;

- wprowadzenie ograniczeń czasowych wykonywania robot związanych z potrzebami ochrony cennych gatunków flory i fauny (okres rozrodu płazów, lęgu ptaków);
- instalowanie specjalnych urządzeń ostrzegających zwierzęta przed niebezpieczeństwem poprzez zwiększenie czujności i gotowości do ucieczki lub też przez odpłaszanie od torów tuż przed przejazdem pociągu - montowanie ich nie tylko wzdłuż linii kolejowych, ale także w pewnej odległości od nich;
- w przypadku projektowania oświetlenia w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy – zastosowanie odpowiedniego oświetlenia – niskociśnieniowe lampy sodowe oraz unikanie zbędnego rozpraszania światła;
- stosowanie przejść dla zwierząt w zależności od potrzeb, dostosowanie rozwiązań technicznych, do występujących w sąsiedztwie danego ciągu, gatunków (właściwa lokalizacja, odpowiednie zagęszczenie, odpowiednie parametry);
- stosowanie ogrodzeń ochronnych;
- stosowanie nieprzeźroczystych ekranów akustycznych;
- wprowadzanie systemów drenujących oraz odprowadzających wody spływające z dróg (w ramach ochrony siedlisk przyrodniczych przed przenikaniem zanieczyszczeń chemicznych z zimowego utrzymania dróg).

## 9.6. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Realizacja inwestycji przewidzianych w Planie może oddziaływać na krajobraz, który jest zmienny, ma swoją historię, a także podlega sezonowym zmianom. Zmiany krajobrazu są powodowane przez działalność człowieka, przez co traci zdolność do samoregulacji. W ramach działań uwzględniono potrzeby ochrony krajobrazu oraz konieczność prowadzenia działań na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych, w myśl Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U, z 2006 roku Nr 14, poz., 98 ).

### ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE

Oddziaływania na krajobraz infrastruktury transportowej oceniane są często subiektywnie, należy przy tym brać pod uwagę istniejące struktury transportowe. Oddziaływania wynikające z realizacji zadań zawartych w projekcie Planu w obrębie istniejących ciągów komunikacyjnych pod względem wizualnym będą wzmocnione, jednak ich siła nie będzie aż tak znaczna, jak w przypadku budowy nowej infrastruktury na terenie dotychczas nieprzekształconym. Projektowany Plan zakłada przede wszystkim modernizację lub przebudowę istniejącej infrastruktury, w związku z tym zmiany w krajobrazie nie będą istotne.

Planowane działania w pewnym sensie winny przyczynić się do uporządkowania struktur krajobrazowych w związku z wymianą tych elementów infrastruktury, które są mocno wyeksploatowane, w wyniku tego ujednoczone powinny zostać nawierzchnie dróg, ale także wymianie lub uzupełnieniu podlegać będą elementy infrastruktury towarzyszącej drogom, takie jak latarnie czy zieleń przyuliczna.



## ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE

Oddziaływania negatywne na krajobraz należy rozpatrywać z punktu widzenia potencjalnej kumulacji inwestycji z różnych gałęzi transportu, w szczególności na styku inwestycji o charakterze liniowym tj. drogowym i kolejowym. W obrębie obszarów zurbanizowanych większe jest społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych. W związku z tym największy wpływ tych inwestycji będzie zauważalny na terenach otwartej przestrzeni, na obszarach atrakcyjnych pod względem krajobrazowym, a także na terenach charakteryzujących się cennym krajobrazem kulturowym. Na terenach leśnych percepcja wizualna będzie ograniczona.

Ewentualne negatywne oddziaływanie może polegać na lokalizacji wiaduktów czy ekranów akustycznych, które ze względu na swoją wysokość lub rozmiar mogą stanowić dominantę przestrzenną. Oddziaływania te będą zauważalne zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji. Będą one związane z pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów kubaturowych i infrastrukturalnych, zmianą ukształtowania terenu, a także usunięciem drzew i krzewów przydrożnych.

Pośrednio zaplanowane działania zmierzać będą do swego rodzaju uporządkowania terenów otwartych dzięki zapewnieniu spójności miejskich sieci komunikacyjnych z połączeniami regionalnymi oraz ponadregionalnymi. Właściwie opracowane projekty architektury służącej połączeniom multimodalnym – stacje przesiadkowe czy parkingi, mogą być atrakcyjnym elementem krajobrazu miast oraz podnosić walory przestrzeni miejskiej.

Większość zmian w krajobrazie będzie miała charakter stały. Zmiany w miejscach służących wyłącznie na potrzeby budowy, które nie będą wykorzystywane po oddaniu przedsięwzięcia do eksploatacji, będą miały charakter odwracalny. Dlatego niezwykle istotne jest takie projektowanie infrastruktury drogowej, aby zachować istniejące walory krajobrazowe poprzez przesadzenie istniejących drzew lub w razie konieczności wycinki, stworzenie pasa zieleni przydrożnej odpowiedniej do warunków panujących wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania projektów na krajobraz.

## REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na krajobraz należą:

- stosowanie naturalnych (w postaci ścian roślinności) lub półnaturalnych (rośliny pnące na ekranach) ekranów akustycznych,
- zachowanie spójności krajobrazu przyrodniczego i kulturowego,
- odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejący krajobraz,
- maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych,
- zastosowanie rytmu poszczególnych powtarzających się elementów poprzez skupiska roślinności lub zastosowane wzory na ekranach akustycznych.



## 9.7. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI I ZASOBY NATURALNE

### ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE

Działania zaproponowane w ramach projektu Planu w sposób bezpośredni nie wpłyną na poprawę jakości gleb, zapobieganie degradacji powierzchni ziemi oraz zachowanie zasobów naturalnych, jednakże odpowiednio przeprowadzone inwestycje w ramach poszczególnych projektów w dalszej perspektywie w niewielkim stopniu mogą przyczynić się do ograniczenia wpływu infrastruktury liniowej na środowisko glebowe obszaru objętego opracowaniem. Pośredni wpływ na ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do gleb (w szczególności związków siarki i azotu) będą miały wszystkie zadania zmierzające do zmodernizowania infrastruktury drogowej, wprowadzenie transportu niskoemisyjnego oraz zmniejszenie przewozów indywidualnych na drogach. Wpływ wystąpi poprzez poprawę jakości powietrza, która z kolei prowadzi do ograniczenia przedostawania się wraz z opadami zanieczyszczeń do gleb. W związku z tym, należy założyć, że w perspektywie długoterminowej realizacja działań w sposób pośredni przyczyni się do nieznacznej poprawy stanu gleb na terenie BydOF.

### ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE

Realizacja założeń Planu będzie wywierała potencjalny negatywny wpływ na gleby, powierzchnię ziemi oraz zasoby naturalne. Oddziaływania na gleby i powierzchnię ziemi związane będą głównie z zajmowaniem pewnych powierzchni terenu i ingerencją w podłoże podczas prowadzonych robót. Oddziaływanie na zasoby naturalne będzie wiązało się ze zwiększonym zapotrzebowaniem głównie na surowce skalne, a co za tym idzie koniecznością ich eksploatacji.

Budowa nowych przedsięwzięć spowoduje lokalne zmiany w ukształtowaniu terenów na skutek wykopów czy budowy nasypów. W konsekwencji zajęcia nowych terenów pod inwestycje, uszczupieniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna, a część gruntów zostanie wyłączona z produkcji rolniczej. Będzie to dotyczyło przede wszystkim budowy nowych dróg, obiektów infrastruktury transportu publicznego oraz ścieżek rowerowych. Należy się liczyć również z możliwością zniszczenia pewnych powierzchni, które zostaną zajęte dla potrzeb zorganizowania zaplecza budowy, w tym gromadzenia materiałów, kruszyw, odpadów, placów postojowych dla maszyn i środków transportu czy wykonania tymczasowych dróg, parkingów i placów manewrowych obsługujących teren budowy. Będą to oddziaływania o charakterze chwilowym (po zakończeniu prac budowlanych teren powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego).

Na etapie budowy ryzyko wystąpienia zanieczyszczeń jest niewielkie pod warunkiem odpowiedniego serwisowania i utrzymywania właściwego stanu technicznego sprzętu oraz zapewnienia odpowiednich warunków szczelności podłoża na terenach, gdzie przewiduje się place postojowe dla maszyn i środków transportu.

W trakcie eksploatacji największy wpływ na gleby wystąpi przy inwestycjach drogowych. W przypadku eksploatacji dróg istotne znaczenie może mieć stosowanie na jezdniach soli w okresie zimowym. Sól spływająca z dróg wraz z wodami opadowymi będzie przenikać do gleb.

Potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko glebowe można podzielić na etap budowy oraz eksploatacji danego obiektu. Na etapie realizacji inwestycji niekorzystne oddziaływanie wiąże się z koniecznością usunięcia pokrywy glebowej pod budowę lub rozbudowę ciągów komunikacyjnych lub infrastruktury towarzyszącej jak również zorganizowania zaplecza budowy, w tym składowania



materiałów, kruszyw, odpadów, placów postojowych dla maszyn. Ponadto istnieje ryzyko wycieku substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych oraz obsługujących budowy samochodów, które mogą przedostać się do gleby. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały.

### **REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na glebę, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne należą:

- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, uniemożliwiającego przedostanie się szkodliwych substancji do gleb;
- nasadzenia wzdłuż dróg pasów zieleni izolacyjnej wielopiętrowej, składającej się z odpowiednich gatunków krzewów i drzew liściastych i iglastych zimozielonych;
- ograniczenie do minimum zasilania środkami zimowego utrzymania dróg;
- zastosowanie materiałów, które umożliwią chociaż częściowe przesiąkanie wody do gruntu (w przypadku chodników, ścieżek rowerowych, torowisk itp.);
- rozsądne wykorzystywanie materiałów budowlanych;
- eksploatacja kruszywa z istniejących złóż;
- powtórne wykorzystanie odpadów np. destruktu;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

## **9.8. ODDZIAŁYWANIA NA LUDZI**

### **ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE**

Pozytywne oddziaływania na ludzi związane będą z realizacją inwestycji w szczególności związanych z poszerzaniem areału terenów zielonych oraz uwzględniających poprawę jakości, przepustowości i płynności ruchu w obrębie dróg, poprawę jakości transportu publicznego, 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. Obniżenie emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych oraz metali ciężkich pochodzących z transportu do powietrza będzie pozytywnie oddziaływać na stan aerosanitarny w szczególności w ośrodkach miejskich. Pozytywnym aspektem realizacji działań, będzie również wzrost potencjału przedsiębiorczości i gospodarki poprzez poprawę dostępności i rozbudowę połączeń drogowych wpływających zarówno na zwiększenie atrakcyjności poszczególnych lokalizacji jak i dostępności dla potencjalnych pracowników.

Zarówno drogowe jak i kolejowe pasma transportowe związane są z procesami urbanizacyjnymi. Podobnie jak w przypadku rozbudowy dróg, rewitalizacja linii kolejowych będzie wpływać na poprawę dostępności pasażerskiej, co w konsekwencji w dłuższej perspektywie czasowej może skutkować podwyższeniem cen nieruchomości.

Polepszenie warunków życia mieszkańców BydOF nastąpi jednak głównie w wyniku poprawy jakości komunikacji zbiorowej, jej dostępności, poprawie warunków podróżowania (wymiana taboru), skrócenia czasu podróży oraz poprawie bezpieczeństwa.



W sposób pośredni poprawa dostępności oraz atrakcyjności terenów zielonych, będzie wspomagać mieszkańców w uprawianiu sportu i spędzaniu czasu na świeżym powietrzu, co pozytywnie wpłynie na ich zdrowie.

### **ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE**

Realizacja zadań uwzględnionych w projekcie Planu może negatywnie wpływać na zdrowie ludzi i jakość ich życia. Dotyczyć to będzie osób zamieszkujących w sąsiedztwie planowanych do realizacji konkretnych inwestycji. Negatywne oddziaływania odznaczać się będą głównie poprzez zwiększony hałas oraz zanieczyszczenia powietrza związane z budową i modernizacją układów komunikacyjnych, nasilonym ruchem samochodów oraz innymi pracami budowlanymi. W celu zminimalizowania powyższych negatywnych oddziaływań należy dobrać i zastosować odpowiednie zabiegi techniczno-projektowe. Należy przy tym zaznaczyć, że realizacji dużych inwestycji infrastrukturalnych zawsze przypisane są tego typu narażenia i mają one charakter chwilowy i krótkotrwały.

### **REKOMENDACJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na ludzi należą:

- ograniczanie emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej lub długotrwałego pobytu ludzi;
- ograniczenie robót budowlanych do pory dziennej w obrębie zabudowy mieszkaniowej;
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

stosowanie działań minimalizujących negatywne oddziaływanie na poszczególne komponenty, będzie mieć również pozytywny wpływ na jakość życia i zdrowie ludzi.

## **9.9. ODDZIAŁYWANIA NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE**

### **ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE**

Wpływ ustaleń projektu Planu na dobra materialne można określić jako pozytywny jednak należy mieć na uwadze, że konkretne inwestycje dla części społeczeństwa mogą być konfliktowe. Ponadto pozytywny wpływ będą miały wszelkie inwestycje drogowe, gdyż poprawa systemu transportowego (uzupełnienia brakujących odcinków, poprawa spójności) zwykle przyczynia się do wzrostu gospodarczego. Dodatkowo wszelkie działania związane z podniesieniem konkurencyjności systemu komunikacji zbiorowej również przyczynią się wzmocnieniu tego typu oddziaływań zarówno w zakresie wartości firm świadczących usługi, ale także dostępności nowych terenów z ośrodkami miejskimi (wzrost wartości nieruchomości). Szczególnie istotne wydaje się być skrócenie czasu przejazdu i poprawa komfortu podróży w obrębie BydOF oraz województwa, ale także usprawnienie dotyczące podróży poza granicami regionu, a tym samym podniesieniu spójności gospodarczej, przestrzennej i społecznej.

Część działań przewidzianych do realizacji będzie polegać na budowie nowych obiektów służących lokalnym społecznościom lub ich remontom, co podniesie także ich stan i wartość.



## **10. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU PLANU**

---

Patrząc przez pryzmat celów, dla których jest opracowywany i realizowany Plan, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu. Szczególną uwagę podczas realizacji zadań wymienionych w Planie należy zwrócić na zadania inwestycyjne związane z budową nowych obiektów, ścieżek rowerowych, a także zadania organizacyjne, informacyjne.

Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie dodatkowych badań pod kątem przyrodniczym, a także wykonania działań ograniczających i kompensujących negatywny wpływ (np. nasadzenia zastępcze).

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko i krajobraz można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć, m. in.:

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniającej wysoki poziom merytoryczny oraz biorącej pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione (jeśli będzie wymagana);
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu;
- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej - infrastruktura turystyczna powinna w jak najmniejszym stopniu obciążać środowisko, uwzględniać występowanie chronionych gatunków i siedlisk oraz zakładać właściwą gospodarkę odpadami, wodno-ściekową oraz emisję hałasu;
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych oraz budowlanych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb lub stworzenie siedlisk zastępczych (tj. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy);
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniający wykonywanie nowych





nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji;

- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych (np. przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych) poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną;
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Działania ograniczające negatywne oddziaływanie powinny być stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi. Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie następujące praktyki:

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT<sup>80</sup>), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
  - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
  - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- stworzenie siedlisk zastępczych (tj. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym.

<sup>80</sup> z ang. Best Available Techniques - najlepsze dostępne techniki



## 11. PROPOZYCJE WARIANTÓW ALTERNATYWNYCH

---

W ramach prac nad projektem Planu, analizie zostały poddane trzy możliwe scenariusze, jego realizacji:

1. **Scenariusz 1 (umiarkowany)** – scenariusz zakłada, że gminy tworzące Bydgoski Obszar Funkcjonalny zrealizują obecne plany rozwoju infrastruktury zarówno liniowej jak i punktowej zorientowanej na rozwój zrównoważonej mobilności. Scenariusz zakłada dostęp do pełnej palety środków zewnętrznych, jednakże skutki obecnych kryzysów spowodują, iż realizacja zamierzeń inwestycyjnych wykraczających poza obecne plany samorządów będzie mocno utrudniona.
2. **Scenariusz 2 (pesymistyczny)** – scenariusz zakłada, iż możliwości finansowe gmin tworzących Bydgoski Obszar Funkcjonalny będą mniejsze niż w scenariuszu 1 w wyniku ograniczonego dostępu do funduszy zewnętrznych, kryzysu spowodowanego pandemią COVID-19 oraz toczącą się wojną w Ukrainie. W wyniku ograniczeń finansowych zostanie zmniejszony front działań inwestycyjno-organizacyjnych planowanych do realizacji w ramach Scenariusza 1 spowalniając tempo wdrażania postulowanych zmian.
3. **Scenariusz 3 (optymistyczny)** – scenariusz zakłada pełny dostęp gminy tworzących Bydgoski Obszar Funkcjonalny do szerokiego katalogu funduszy zewnętrznych oraz w dłuższej perspektywie czasu minimalne negatywne oddziaływanie kryzysów spowodowanych pandemią COVID-19 oraz wojną. Scenariusz przewiduje realizację tych samych zadań co scenariusz 1 ale rozszerzonych o kluczowe pakiety projektów opisanych w rozdziale 7. Scenariusz zakłada również korzyści wynikające z właściwej korekty zarządzania obszarem BydOF. Samorządy BydOF zaczną ze sobą ściślej współpracować. Dotychczasowe nieskoordynowane działania i bilateralne formy współpracy dotyczące organizowania transportu publicznego na terenie BydOF zostaną zastąpione spójnym systemem transportowym dla całego obszaru funkcjonalnego. Jednak prawdziwym przełomem będzie integracja planowania przestrzennego na poziomie BydOF, dzięki czemu planowanie rozwoju będzie odbywać się w bardziej przewidywalnym środowisku, a struktura przestrzenno-funkcjonalna BydOF stanie się bardziej racjonalna i efektywna.

Rozważane scenariusze różnią się między sobą zakresem wdrażanych projektów/działań, które przede wszystkim zależą od możliwości finansowych samorządów wchodzących w skład Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o oś Prognostyka powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Planu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój.



Należy zauważyć, iż w Planie nie wskazano inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jednak zaznaczyć należy, iż takie przedsięwzięcia podlegać będą oddzielnej procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

W przypadku aktualizacji Planu i wystąpienia działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne.

Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważyć:

- **warianty lokalizacji** - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny);
- **warianty konstrukcyjne i technologiczne:**
  - na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji);
  - podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji na terenach nieprzekształconych oraz osiedlach mieszkalnych;
  - stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych;
- **warianty organizacyjne;**
  - skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac;
  - dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji;
- **wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.**

Ustawa o oś wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji, czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W projekcie Planu nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności projektowanego Planu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.



## 12. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU

---

Realizacja działań przewidzianych w Planie wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami, a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń Planu opiera się na zestawie określonych wskaźników systematycznie monitorowanych i sprawozdawanych. Powinno to zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem i realizacji inwestycji/działania.

W Planie zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, pozwalające na określenie stopnia realizacji poszczególnych działań. Przedstawiono harmonogram wdrożenia pakietów działań. 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.

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 częściowe powinny być publikowane począwszy od 2024 roku, a Raporty z realizacji wskaźników – od 2026 roku.

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.



Tabela 22. Wskaźniki rezultatu i produktu

	Wskaźnik	Wartość			Źródło danych	Monitorowany cel
		Bazowa	Pośrednia (2028 r.)	Docelowa (2037 r.)		
<b>rezultatu</b>	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: Poprawa bezpieczeństwa.
	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: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.
	Mieszkańcy Bydgoszczy z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	9,24	9,24	9,26	Baza danych z rejestru PESEL.	Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.
	Emisja CO <sub>2</sub> ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w obszarze miejskim	1 207 532,48 [t CO <sub>2</sub> /rok] (2021)	1 385 220,69 [t CO <sub>2</sub> /rok]	1 000 674,83 [t CO <sub>2</sub> /rok]	Model ruchu.	Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.
	Emisja PM <sub>2,5</sub> z transportu drogowego	10 464,69	Emisja PM <sub>2,5</sub> z transportu drogowego	10 464,69	Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim	Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.
<b>produktu</b>	Długość dróg dla rowerów	320,3 km	wzrost o 60 km - 380,3 km	wzrost o 100 km - 480,3 km	Bank Danych Lokalnych GUS	Cel strategiczny 4: Poprawa bezpieczeństwa; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.
	Liczba błękitno-zielonych rozwiązań infrastrukturalnych	0 szt.	20 szt.	40 szt.	Samorządy gminne BydOF	Cel strategiczny 3: Ograniczenie negatywnego oddziaływania



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Wskaźnik	Wartość			Źródło danych	Monitorowany cel
	Bazowa	Pośrednia (2028 r.)	Docelowa (2037 r.)		
					na środowisko; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.
Liczba parkingów Park&Ride	6 szt.	wzrost o 50% - 9 szt.	wzrost o 100% - 12 szt.	Samorządy gminne BydOF	Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.
Budowa lub modernizacja torów tramwajowych	0 km	6 km	14 km	ZDMiKP	Cel strategiczny 1: Sprawny i zintegrowany system transportowy; Cel strategiczny 2: Racjonalne planowanie przestrzenne.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Wskaźniki trendu

Wskaźnik	Wartość bazowa	Pożądany trend	Źródło danych	Monitorowane pakiety działań
Liczba centrów/węzłów przesiadkowych	25 (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	2.2
Liczba miejsc postojowych na parkingach Park&Ride	1 143 (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	2.2
Liczba miejsc postojowych na parkingach Bike&Ride	14 (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	2.2
Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych	23 (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	1.4; 3.1; 2.4
Liczba stacji wypożyczenia rowerów	66 (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	1.3; 3.1
Długość dróg dla rowerów wzdłuż ciągów wodnych	21,2 km (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	1.3; 3.1
Liczba tablic informacji pasażerskiej	361 (2021)	wzrost	Samorządy gminne BydOF	1.4; 2.4; 4.3



PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ  
DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

Wskaźnik	Wartość bazowa	Pożądany trend	Źródło danych	Monitorowane pakiety działań
Wskaźnik motoryzacji	630,7 (2019)	spadek	GUS, Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców	1.2; 1.3
Liczba stacji i przystanków kolejowych	32 (2021)	wzrost	PKP Polskie Linie Kolejowe	1.2; 1.3; 2.2
Średnia liczba par połączeń kolejowych do Bydgoszczy z poszczególnych gmin BydOF	10,2 (2021)	wzrost	Organizatorzy przewozów kolejowych	1.2; 1.3; 2.2
Udział podróży samochodem w podziale zadań przewozowych w podróżach obowiązkowych na terenie BydOF	65% (2020)	spadek	Model ruchu	1.2; 1.3
Średni czasu przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami, a rdzeniem obszaru	32 min (2021)	spadek	Organizatorzy transportu zbiorowego	1.2; 1.3; 2.2

Źródło: opracowanie własne



### **13. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU**

---

Międzynarodowe ramy prawne dla procedury ocen oddziaływania na środowisko w przypadku, gdy działalność realizowana w jednym kraju (stronie pochodzenia) zasięgiem oddziaływania obejmuje terytorium innego kraju (strony narażonej), mogą powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska stwarza Konwencja z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów.

Ustalenia zawarte w projekcie Planu, będą realizowane na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Przewidziane w ramach dokumentu działania będą mieć przede wszystkim pozytywny wpływ na jakość środowiska. Zasięg oddziaływania działań inwestycyjnych zawartych w projekcie Planu, będzie ograniczony do terenu BydOF i nie będzie oddziaływać na kraje sąsiadujące. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu Planu procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.





## 14. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

---

### CEL DOKUMENTU

Opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (PZMM BydOF) ma 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.

### PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 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 (zwana dalej „ustawą OOS”).

### MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU

Materiały, które zostały wykorzystane do przeprowadzenia oceny strategicznej i sporządzenia niniejszej prognozy to przede wszystkim dane dotyczące stanu środowiska, tj. opublikowane dane monitoringowe w ramach Programu Monitoringu Środowiska oraz innych programów monitoringowych, dane GUS, dane dotyczące obszarów chronionych (prezentowane przez RDOŚ w Bydgoszczy oraz GDOŚ).

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM – INFORMACJE OGÓLNE

Opracowanie swoim zakresem obejmuje obszar gmin zlokalizowanych w województwie kujawsko-pomorskim, tj. obszar gmin członkowskich Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz.: Miasto Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu, Gminę Barcin, Gminę Białe Błota, Gminę Dąbrowa Chełmińska, Gminę Dobrcz, Gminę Kcynia, Gminę Koronowo, Gminę Łabiszyn, Gminę Mrocza, Gminę Nakło nad Notecią, Gminę Nowa Wieś Wielka, Gminę Osielsko, Gminę Pruszcz, Gminę Rojewo, Gminę Sicienko, Gminę Solec Kujawski, Gminę Szubin, Gminę Żnin. Dodatkowo opracowanie obejmuje dwa powiaty: powiat nakielski i powiat bydgoski.

Łącznie rozpatrywany obszar zajmuje powierzchnię 3 338 km<sup>2</sup> (powierzchnia gmin BydOF), z czego największą powierzchnię zajmuje Gmina Koronowo (12,3% łącznej powierzchni), Szubin (9,9%) oraz Kcynia (8,9%). Najmniejszą powierzchnię zajmują natomiast 3 gminy: Osielsko (3,1%), Barcin (3,6%) oraz Rojewo (3,6%).

Bydgoski Obszar Funkcjonalny to obszar z potencjałem ekonomiczno-społecznym. O wzroście gospodarczym BydOF może świadczyć m.in. zwiększająca się liczba podmiotów gospodarczych. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych to nowe miejsca pracy, a ich lokalizacja w dogodnej odległości



transportowej od zamieszkania pozytywnie wpływać będzie na mobilność obszaru. Również istotne znaczenie dla spójności społeczno-gospodarczej BydOF ma wysoki poziom zatrudnienia, zwiększająca się liczba pracujących przy jednoczesnym spadku bezrobocia rejestrowanego.

Siatka dróg publicznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego – pod względem wymagań technicznych i użytkowych – utworzona jest przez drogi następujących klas:

- drogi ekspresowe (S);
- drogi główne ruchu przyspieszonego (GP);
- drogi główne (G);
- drogi zbiorcze (Z);
- drogi lokalne (L);
- drogi dojazdowe (D).

Wybrane odcinki sieci drogowej mają istotne znaczenie międzynarodowe. Przez Bydgoski Obszar Funkcjonalny przebiega droga krajowa DK5/E261, która trasowana jest po śladzie transeuropejskiego korytarza transportowego VIa, łączącego Grudziądz z Poznaniem (przez Świecie, Bydgoszcz), gdzie następnie uchodzi do korytarza II (przebiegającego w relacji Berlin – Poznań – Warszawa – Mińsk – Moskwa). Ponadto Bydgoski Obszar Funkcjonalny znajduje się w bliskim sąsiedztwie transeuropejskiego korytarza transportowego VI, łączącego Gdańsk z Żyliną (przez Toruń, Łódź, Katowice). Po śladzie korytarza VI przebiega autostrada A1.

Z kolei połączenia drogowe o znaczeniu krajowym tworzą odpowiednio:

- droga ekspresowa S5 (w realizacji – stanowi północno-zachodnią obwodnicę Bydgoszczy);
- droga ekspresowa S10 (docelowo będzie stanowić połączenie drogowe pomiędzy stolicami województwa kujawsko-pomorskiego Bydgoszczą i Toruniem; GDDKiA rozpięła przetarg na budowę S10);
- droga krajowa DK5 (łączy aglomerację trójmiejską, bydgoską, poznańską i wrocławską);
- droga krajowa DK10 (łączy aglomerację szczecińską, bydgosko-toruńską oraz warszawską);
- droga krajowa DK25 (zapewnia połączenie województwa kujawsko-pomorskiego z województwami zachodniopomorskim, pomorskim, wielkopolskim i dolnośląskim);
- droga krajowa DK56 (zapewnia połączenie między drogami S5 (w trakcie realizacji) i DK25);
- droga krajowa DK80 (stanowi alternatywne dla DK10 połączenie drogowe pomiędzy Bydgoszczą i Toruniem).

Uzupełnieniem sieci dróg krajowych są 22 drogi wojewódzkie oraz liczne drogi powiatowe (najczęściej klasy G i Z) i gminne (najczęściej klasy L i D). Ich rolą jest przeniesie ruchu lokalnego i umożliwienie dojazdu do wszystkich miejscowości leżących w granicach obszaru funkcjonalnego.

Przez teren Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego przebiegają trzy linie, które ze względów gospodarczych, społecznych, obronnych lub ekologicznych zostały sklasyfikowane wśród linii o znaczeniu państwowym. Liniami, o których mowa są:

- linia kolejowa nr 18 Kutno – Piła Główna (linia pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana);
- linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory – Tczew, tzw. węglowa magistrala kolejowa (linia magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana);
- linia kolejowa nr 201 Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port (linia pierwszorzędna, jedno- i dwutorowa, częściowo zelektryfikowana).



Pozostałe linie kolejowe skupione w obszarze funkcjonalnym mają charakter linii lokalnych.

Komunikacja tramwajowa działa tylko na terenie miasta Bydgoszcz. Tramwaje prowadzone są po torze wąskim (tzn. o prześwicie wynoszącym 1000 mm) i poruszają się po 41,32 km czynnych tras. Według stanu na dzień 06.07.2021 r. sieć tramwajową tworzy 11 linii komunikacyjnych.

Bydgoski Obszar Funkcjonalny leży nad rzeką Wisłą, do której w Bydgoszczy uchodzi rzeka Brda. Na terenie obszaru funkcjonalnego zbiegają się dwie międzynarodowe drogi wodne: E-40 oraz E-70. Szlak E-40 łączy Morze Bałtyckie w Gdańsku z Morzem Czarnym (obejmuje na terenie Polski Wisłę od Gdańska do Warszawy, Narew oraz Bug do Brześcia). Obecnie jedynie jego niewielki fragment spełnia parametry żeglowności klasy V, w zdecydowanej większości nie są spełnione parametry żeglowności, które określone zostały dla dróg międzynarodowych w Konwencji AGN.

Szlak E-70 łączy natomiast Holandię z Rosją i Litwą. Na terenie Polski obejmuje Odrę od ujścia Kanału Odra-Hawela do ujścia Warty w Kostrzynie, drogę wodną Wisła-Odra oraz od Bydgoszczy dolną Wisłę i Szkarpawę lub Wisłę Gdańską. Droga ta na całej długości nie spełnia parametrów żeglowności przyjętych w Konwencji AGN dla dróg międzynarodowych.

W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym działa jeden międzynarodowy port lotniczy – Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego Bydgoszcz (kod IATA: BZG, kod ICAO: EPBY). W Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym dostępne są również inne obiekty służące do startów i lądowań obiektów powietrznych.

Coraz szersze wykorzystanie jednośladów wynika także z dużej liczby dróg dla rowerów – w województwie kujawsko-pomorskim w 2020 r. oddanych było 1 218,9 km dróg dla rowerów. Należy jednak zaznaczyć, że drogi dla rowerów nie występują we wszystkich gminach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Ich brak jest zauważalny w Pruszczu, Rojewie i Łabiszynie. Najdłuższą siecią dróg dla rowerów dysponuje Bydgoszcz (115,4 km). Spośród mniejszych gmin najdłuższą siecią dróg dysponuje Dąbrowa Chełmińska (29,6 km). Średnia długość dróg dla rowerów w gminach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego wynosi 14,6 km<sup>81</sup>. Ponadto w Bydgoszczy funkcjonują oprócz dróg dla rowerów także inne składniki infrastruktury liniowej dedykowane dla rowerzystów, np. kontrapasy lub odcinki ulic z wyznaczonym kontra ruchem.

Na analizowanym obszarze parkingi przesiadkowe zlokalizowane są w pobliżu przystanków kolejowych i węzłów komunikacji miejskiej.

## **CELE USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Podstawą sformułowania celów, pakietów działań oraz działań określonych w projekcie Planu, była analiza potrzeb wszystkich gmin oraz celów zawartych w dokumentach strategicznych, ustanowionych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym. Można zatem jednoznacznie stwierdzić, że oceniany dokument jest spójny i obejmuje działania wspierające cele i założenia zawarte w dokumentach strategicznych ustanowionych na ww. szczeblach.

---

<sup>81</sup> Bez uwzględnienia Bydgoszczy, która jest elementem odstającym zbioru gmin Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego pod względem długości dróg dla rowerów.



## **ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA**

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym Planem, jak również określono jego aktualny stan. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: klimat i jakość powietrza, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby wodne, zasoby geologiczne, gleby, odpady, gospodarkę wodno-ściekową, zasoby przyrodnicze oraz poważne awarie.

## **PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 kwietnia 2004 r. O OCHRONIE PRZYRODY**

Na podstawie analizy stanu środowiska, na terenie BydOF zidentyfikowano problemy związane przede wszystkim z jakością powietrza (przekroczenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu), zasobami wodnymi (niska jakość wód powierzchniowych), ochroną przyrody, gospodarką odpadami, hałasem.

Ograniczeniu wymaga uciążliwość akustyczna ze źródeł komunikacyjnych. Zidentyfikowane problemy w szczególności dotyczą obszarów zurbanizowanych oraz największych węzłów komunikacyjnych, dlatego zaplanowane działania w istotny sposób mogą wpłynąć na poprawę warunków środowiskowych głównie na tych obszarach.

## **WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PLANU**

Biorąc pod uwagę efekty projektów, które przewiduje realizacja, w przypadku rezygnacji z jego wdrożenia nie będzie możliwe osiągnięcie następujących założeń:

- usprawnienia powiązań układu regionalnego z siecią transportową BydOF,
- poprawy dostępności ośrodków miejskich oraz ośrodków przemysłowych stanowiących miejsca pracy mieszkańców BydOF w ich codziennych dojazdach,
- poprawy poziomu bezpieczeństwa na drogach,
- zwiększenia funkcjonalności dróg przez uporządkowanie i zagospodarowanie pasów drogowych,
- zwiększenia przepustowości dróg,
- poprawy przepustowości stacji kolejowych i ich dostępności,
- integracji różnych środków transportu i stworzenie zintegrowanego systemu transportowego (multimodalnego).

Brak realizacji zapisów zawartych w projekcie Planu będzie zatem poza negatywnymi czynnikami gospodarczymi i społecznymi, negatywnie oddziaływać na stan środowiska regionu oraz zdrowia jego mieszkańców.



## **PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WRAZ Z PROPOZYCJAMI ICH ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ**

W projekcie Planu nie zostały zidentyfikowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko<sup>82</sup>. Ze względu na skalę oraz charakter realizowanych zadań nie prognozuje się, aby powodowały one znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko.

W ramach realizacji zadań zawartych w projekcie Planu, będą uwzględniane środki minimalizujące, które należy rozumieć jako zbiór działań, który przyczyni się do zapobiegania lub ograniczenia negatywnych oddziaływań, które mogą być wynikiem realizacji założeń Planu. Natomiast kompensacja przyrodnicza jest to zespół działań prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej. Działania kompensacyjne obejmują roboty budowlane, roboty ziemne, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupisk roślinności i siedlisk.

## **ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWAŃ PROJEKTU PLANU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA**

W ramach analiz oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów wsparcia przewidzianych w projekcie Planu na poszczególne elementy środowiska, w tym na: ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska. Szczegółowe analizy zostały wykonane dla każdego rodzaju projektu, który może być realizowany w ramach Planu.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych w projekcie Planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- bezpośrednio oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne),
- okresu oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływania (stałe, chwilowe),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne),
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewitalizacji).

## **PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Zgodnie z metodyką Prognozy na obszarze objętym opracowaniem oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów przewidzianych do realizacji w ramach Planu na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania i charakterystykę projektów, które mogą być wsparte przez Plan oraz cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych i regionalnych.

<sup>82</sup> Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839)



Realizacja działań w większości będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, będą one bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska poprzez działania z zakresu wdrażania narzędzi podnoszących efektywność zarządzania środowiskiem, integracji publicznego transportu zbiorowego, modernizacji i zakupu nowoczesnego proekologicznego taboru dla publicznego transportu zbiorowego. Zmniejszenie natężenia ruchu w centrach gmin powinno skutkować obniżeniem emisji pyłów, NO<sub>x</sub>, a także CO<sub>2</sub> do powietrza.

Wskazano także działania, które będą mogły potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, które obejmują m.in. projekty w zakresie rozbudowy i budowy dróg, działania w zakresie rozbudowy i budowy infrastruktury liniowej, w tym budowy ścieżek rowerowych. Nie będą to jednak działania powodujące degradację istniejących ekosystemów.

### **ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU PLANU**

Patrząc przez pryzmat celu, dla którego jest opracowywany i realizowany Plan, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu. Szczególną uwagę podczas realizacji zadań wymienionych w Planie należy zwrócić na zadania inwestycyjne związane z budową nowych obiektów, dróg, ścieżek rowerowych, a także zagospodarowania terenów zielonych.

Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie dodatkowych badań pod kątem przyrodniczym, a także wykonania działań ograniczających i kompensujących negatywny wpływ (np. nasadzenia zastępcze).

Działania ograniczające negatywne oddziaływanie powinny być stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

### **PROPOZYCJE WARIANTÓW ALTERNATYWNYCH**

Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać warianty: lokalizacji, konstrukcyjne i technologiczne oraz organizacyjne.

### **PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU**

Realizacja działań przewidzianych w projekcie Planu wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami, a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń projektowanego Planu opiera się na zestawie określonych wskaźników systematycznie monitorowanych i sprawozdawanych. Wyniki ciągłego monitorowania będą opracowywane w formie Raportów pośrednich tworzonych w cyklu rocznym oraz Raportów z realizacji wskaźników opracowywanych cyklicznie, co trzy lata. Powinno to zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem i realizacji inwestycji oraz pozwolić na regulowanie działalności podmiotów.



### **INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU**

Zasięg oddziaływania działań inwestycyjnych zawartych w projekcie Planu, będzie ograniczony do terenu BydOF i nie będzie oddziaływać na kraje sąsiadujące. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu Planu procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.



## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Gminy i powiaty Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego objęte opracowaniem .....	8
Rysunek 2. Liczba inwestycji według stanu realizacji na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	54
Rysunek 3. Liczba inwestycji według rodzaju na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	54
Rysunek 4. Inwestycje zrealizowane do 2020 r. na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	55
Rysunek 5. Inwestycje w trakcie realizacji na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	55
Rysunek 6. Inwestycje niezrealizowane do 2020 r. na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego	56
Rysunek 7. Gminy i powiaty Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego objęte opracowaniem .....	58
Rysunek 8. Bydgoski Obszar Funkcjonalny na tle województwa kujawsko-pomorskiego .....	59
Rysunek 9. Gęstość zaludnienia w gminach BydOF.....	62
Rysunek 10. Gęstość zaludnienia w BydOF w 2020 r. [osób/km <sup>2</sup> ] .....	62
Rysunek 11. Liczba ludności w gminach BydOF w latach 2012-2020.....	63
Rysunek 12. Liczba ludności w powiatach BydOF w latach 2012-2020.....	63
Rysunek 13. Liczba przychodni ambulatoryjnej opieki zdrowotnej na obszarze gmin BydOF w latach 2012-2020 .....	65
Rysunek 14. Liczba osób przypadających na 1 przychodnię ambulatoryjnej opieki zdrowotnej w BydOF w latach 2012-2020.....	66
Rysunek 15. Podmioty gospodarki narodowej w REGON na 10 tys. mieszkańców w 2020 r. ....	68
Rysunek 16. Pracujący na 1 tys. mieszkańców BydOF w 2020 r.....	70
Rysunek 17. Układ dróg wodnych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym .....	80
Rysunek 18. Rozlokowanie lotnisk i lądowisk w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym .....	82
Rysunek 19. Sieć dróg rowerowych w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym .....	83
Rysunek 20. Poglądowa lokalizacja Platformy Multimodalnej Bydgoszcz – Solec Kujawski.....	86
Rysunek 21. Powierzchnia lasów na terenie gmin BydOF w latach 2012-2019 w ha .....	89
Rysunek 22. Powierzchnia lasów w % powierzchni ogółem w 2020 r. ....	89
Rysunek 23. Dorzecza na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	109
Rysunek 24. Regiony wodne na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	110
Rysunek 25. JCWP rzeczne na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	112
Rysunek 26. JCWP jeziornych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	115
Rysunek 27. GZWP na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	117
Rysunek 28. JCWPd na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	118
Rysunek 29. Ludność gmin BydOF korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2012-2020.....	125
Rysunek 30. Ludność powiatów BydOF korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2012-2020 ....	126
Rysunek 31. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem w 2020 .....	126
Rysunek 32. Liczba zebranych odpadów w gminach BydOF w latach 2017-2020 .....	127
Rysunek 33. Liczba zebranych odpadów w powiatach BydOF w latach 2017-2020 .....	127
Rysunek 34. Odpady komunalne zebrane w 2020 r. w kg na 1 mieszkańca .....	128





## SPIS TABEL

Tabela 1. Porównanie tradycyjnego planowania transportu z planowaniem zrównoważonej mobilności miejskiej .....	9
Tabela 2. Gminy BydOF oraz podstawowe dane statystyczne .....	59
Tabela 3. Liczba mieszkańców gmin i powiatów BydOF.....	60
Tabela 4. Drogi krajowe i wojewódzkie na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	74
Tabela 5. Śródlądowe drogi wodne w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym .....	79
Tabela 6. Łądowniska i lotniska funkcjonujące w Bydgoskim Obszarze Funkcjonalnym .....	81
Tabela 7. Klasyfikacja stref Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2021 roku .....	98
Tabela 8. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> oraz O <sub>3</sub> pod kątem ochrony roślin w 2021 roku .....	99
Tabela 9. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego na terenie BydOF w 2019 r. ....	103
Tabela 10. Wyniki pomiarów hałasu tramwajowego na terenie Bydgoszczy w 2019 r. ....	104
Tabela 11. Dane z raportów rocznych 2020 z czujników na terenie Bydgoszczy.....	105
Tabela 12. JCWP rzecznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego .....	110
Tabela 13. Wyniki monitoringu JCWP rzecznych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2017 - 2019 .....	113
Tabela 14. JCWP jeziornych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	115
Tabela 15. Wyniki monitoringu JCWP jeziornych na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w latach 2018 - 2019 .....	116
Tabela 16. Ocena JCWPd na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2020 r.....	118
Tabela 17. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska. ....	137
Tabela 18. Siła oraz charakter oddziaływań. ....	139
Tabela 19. Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów .....	140
Tabela 20. Matryca wpływu projektów przedstawionych w Planie w ramach zadań BydOF na poszczególne elementy środowiska.....	141
Tabela 21. Ocena wpływu pakietu działań na środowisko.....	159
Tabela 22. Wskaźniki rezultatu i produktu.....	181
Tabela 23. Wskaźniki trendu .....	182



## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

---

ZAŁĄCZNIK NR 1. OBSZARY PRAWNIE CHRONIONE O SZCZEGÓLNYCH WALORACH PRZYRODNICZYCH

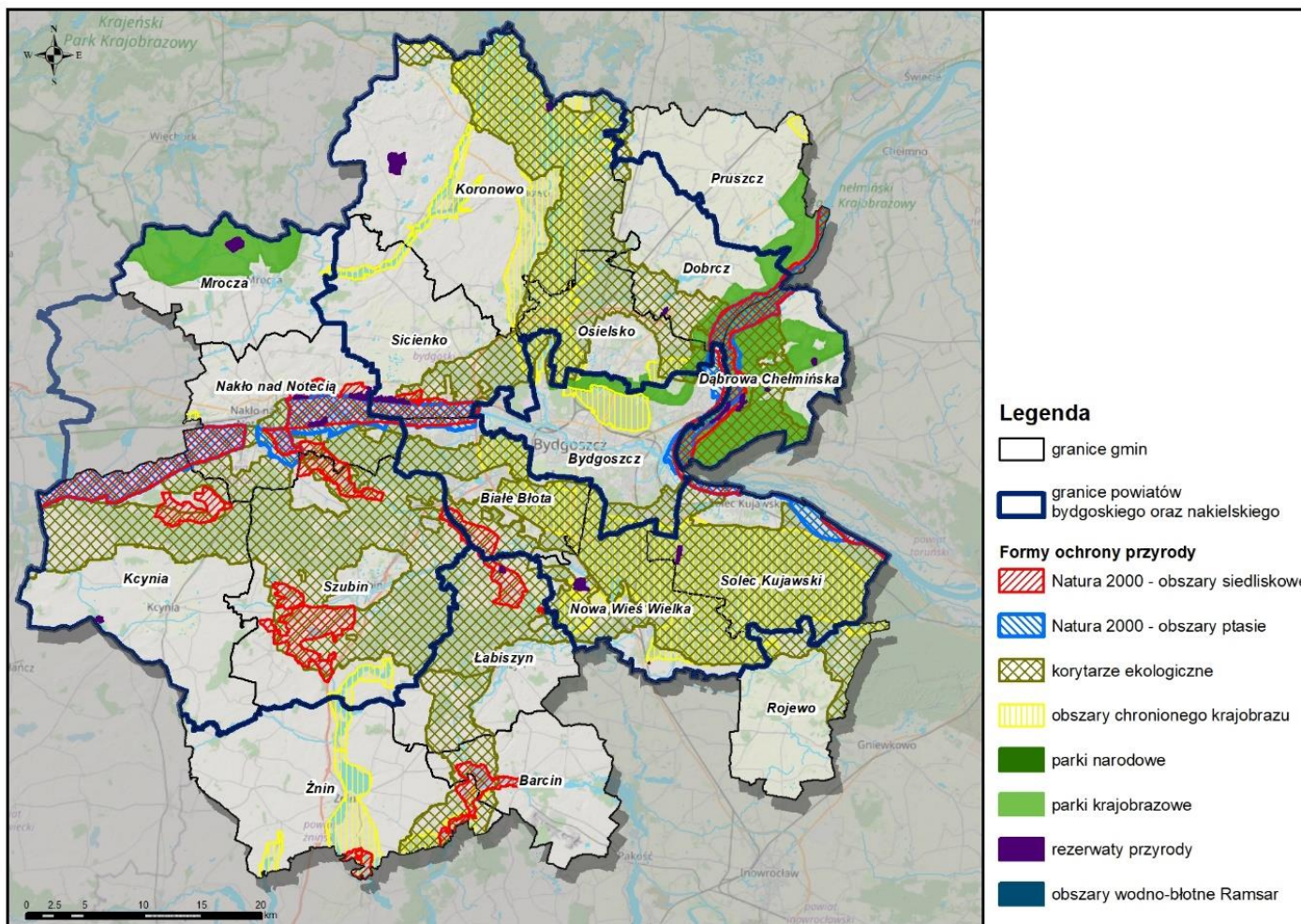
ZAŁĄCZNIK NR 2. OBSZARY HISTORYCZNE ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI

ZAŁĄCZNIK NR 3. OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ  
WYKAZ AUTORÓW



## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

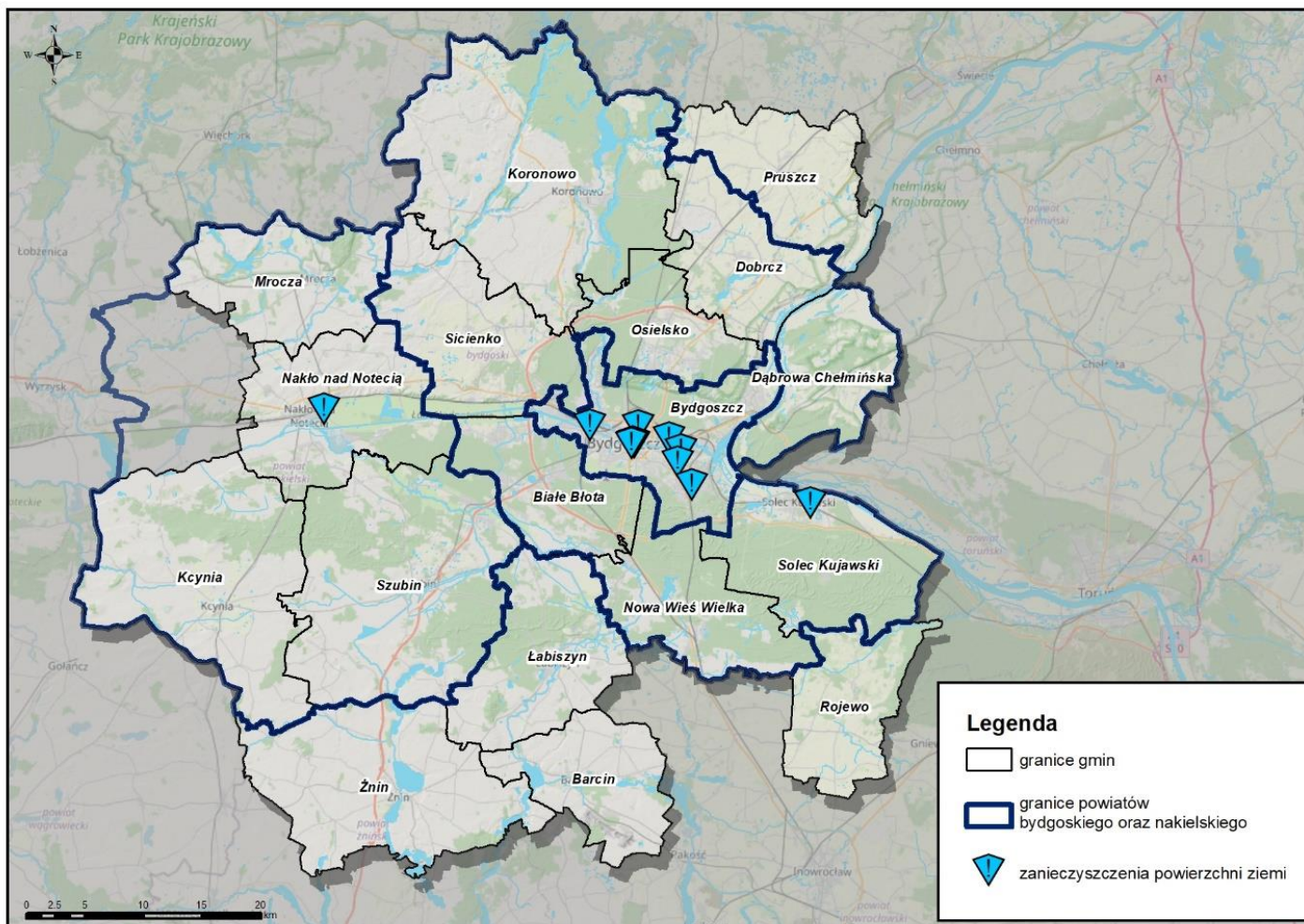
### 14.1. ZAŁĄCZNIK NR 1. OBSZARY PRAWNIE CHRONIONE O SZCZEGÓLNYCH WALORACH PRZYRODNICZYCH





## PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA BYDGOSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

### 14.2. ZAŁĄCZNIK NR 2. OBSZARY HISTORYCZNE ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI





### 14.3. ZAŁĄCZNIK NR 3. OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ WYKAZ AUTORÓW

Ja niżej podpisany, Wojciech Kusek, oświadczam, iż spełniam wymagania wskazane w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1029, z późn. zm.) zarówno w zakresie niezbędnego wykształcenia oraz doświadczenia w opracowywaniu prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

podpis

Wykaz autorów:

Data sporządzenia:	06.02.2023 r.		
Opracowano pod kierownictwem:	mgr inż. Wojciech Kusek		
Zespół autorski:	mgr Aleksandra Staszyn		
	dr inż. Ewelina Wikarek-Paluch		
	inż. Piotr Kłobuch		
	mgr inż. Magda Juszczak		
	dr inż. Amadeusz Walczak		
	mgr inż. Patryk Sojka		
	mgr inż. Agata Lubczyńska		