

# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MOF OLSZTYNA

Data: 05.05.2022 r.

Opracowanie: ekovert Łukasz Szkudlarek  
ul. Średzka 10/1B  
54-017 Wrocław

Mgr inż. Wiktoria Ryng-Duczmal – kierownik projektu

Wiktoria Ryng-Duczmal

Mgr inż. Łukasz Szkudlarek

Łukasz Szkudlarek

Mgr Waldemar Bernatowicz

Waldemar Bernatowicz

Mgr Michał Duczmal

Michał Duczmal

Mgr Karolina Królikowska

Karolina Królikowska

Mgr Mikołaj Grosel

Mikołaj Grosel

Mgr Anna Jagiełło

Anna Jagiełło

Mgr Iwona Filipowska

Iwona Filipowska

Mgr Paulina Taborska

Paulina Taborska

Mgr Magdalena Pożarycka

Magdalena Pożarycka

Mgr inż. Katarzyna Chrobak

Katarzyna Chrobak

Mgr Małgorzata Kołtowska

Małgorzata Kołtowska

Mgr Ewa Bobrowska

Ewa Bobrowska

# ZAWARTOŚĆ PROGNOZY

<b>1</b>	<b>CEL I ZAKRES PROGNOZY, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH OCEN I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY</b> .....	<b>6</b>
1.1	Cel i zakres prognozy.....	6
1.2	Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.....	8
1.2.1	Przyjęty model oceny Planu wraz z opisem metodyki oceny.....	8
1.2.2	Stożenie szczególowości prowadzonych ocen.....	11
1.3	Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	12
<b>2</b>	<b>INFORMACJA O ZAWARTOŚCI PZM WRAZ Z ANALIZĄ CELÓW STRATEGICZNYCH</b> .....	<b>13</b>
2.1.1	Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport.....	15
2.1.2	Zintegrowana polityka parkingowa w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska.....	16
2.1.3	Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna.....	17
2.1.4	Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna.....	18
2.1.5	Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach.....	18
2.1.6	Rozwój spójnego systemu transportu publicznego.....	19
2.1.7	Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna.....	20
2.1.8	Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej.....	20
<b>3</b>	<b>OCENA STANU AKTUALNEGO ORAZ MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA ZAPISÓW PZM NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA</b> .....	<b>21</b>
3.1	Biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, obszary chronione oraz zieleń miejska).....	21
3.1.1	Ocena aktualnego stanu.....	21
3.1.2	Ocena potencjalnych oddziaływań oraz ich istotność.....	27
3.1.3	Oddziaływanie realizacji projektowanego dokumentu na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.....	31
3.2	Ludzie (w tym zdrowie ludzi, standard życia).....	32
3.2.1	Ocena stanu aktualnego.....	32
3.2.2	Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na ludzi.....	35
3.3	Wody, w tym cele ochrony wód jednolitych części wód.....	40
3.3.1	Ocena aktualnego stanu.....	40
3.3.2	Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na wody.....	54
3.4	Powietrze.....	60
3.4.1	Ocena aktualnego stanu.....	60
3.4.2	Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na powietrze.....	61
3.5	Hałas.....	65
3.5.1	Ocena stanu aktualnego.....	65
3.5.2	Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na klimat akustyczny w mieście.....	67
3.6	Krajobraz, zabytki i dobra materialne.....	71
3.6.1	Ocena stanu aktualnego.....	71
3.6.2	Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na krajobraz, zabytki i dobra materialne.....	74
3.7	Klimat (w tym adaptacja do zmian klimatu).....	79
3.7.1	Ocena stanu aktualnego.....	79
3.7.2	Ocena wrażliwości PZM na spodziewane zmiany klimatu.....	86
3.8	Powierzchnia ziemi (w tym gleby) i zasoby naturalne.....	91
3.8.1	Ocena stanu aktualnego.....	91
3.8.2	Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na powierzchnię ziemi (w tym gleby) i zasoby naturalne.....	95
3.9	Bilans i podsumowanie oddziaływań.....	101
3.10	Ocena możliwości wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko projektu Planu.....	103

<b>4</b>	<b>OCENA POWIĄZAŃ PZM Z INNYMI DOKUMENTAMI ORAZ Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM .....</b>	<b>105</b>
4.1	Ocena uwzględnienia w PZM zasad zrównoważonego rozwoju.....	105
4.2	Ocena powiązań Planu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.....	111
4.3	Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych dokumentów powiązanych z projektem planu.....	122
<b>5</b>	<b>ANALIZA WARIANTOWA ORAZ REKOMENDACJE .....</b>	<b>127</b>
5.1	Analiza możliwych wariantów alternatywnych w stosunku do działań zaproponowanych w Planie .....	127
5.2	Zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji zamierzeń Planu .....	130
5.3	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu na środowisko .....	131
<b>6</b>	<b>STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>133</b>
<b>7</b>	<b>SPISY I ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>137</b>
7.1	Spis tabel .....	137
7.2	Spis rysunków .....	138
7.3	Spis załączników .....	138

## INDEKS SKRÓTÓW

GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
MOF	Miejski Obszar Funkcjonalny
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
Obszar Natura 2000	Obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko <sup>1</sup>
OPZ	Opis przedmiotu zamówienia
OSO	Obszary specjalnej ochrony ptaków
Plan, PZM	<i>Plan Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn</i>
POŚ	Prawo ochrony środowiska
P+R, P&R	Parking Park&Ride
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
Rozporządzenie OOŚ	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
SDRR	Średni dobowy ruch pojazdów
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
Strategia ZR	Strategia Zrównoważonego Rozwoju
SRT	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
UE	Unia Europejska
UPW/PW	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310)
Ustawa OOŚ	Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz.U. 2020 poz. 283 ze zmianami);
Ustawa POŚ	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. 2020 poz. 1219);
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WIS	Wojewódzki Inspektor Sanitarny
ZR	Zrównoważony rozwój

<sup>1</sup>Należy rozumieć: postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia, obejmujące w szczególności) weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko) uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień) zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu; Ustawa OOŚ, art 3 p.8

# 1 CEL I ZAKRES PROGNOZY, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH OCEN I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

## 1.1 Cel i zakres prognozy

Projekt Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej MOF Olsztyna, będący przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, to plan, który ma za zadanie przede wszystkim promować transport multimodalny, integrując różne rodzaje transportu funkcjonujące w MOF Olsztyna oraz realizując środki mające na celu ułatwienie bezproblemowej i zrównoważonej mobilności w nim. Tym samym Plan:

- Obejmuje działania mające na celu przede wszystkim zwiększenie udziału zrównoważonych form transportu – transportu publicznego i aktywnej mobilności,
- Uwzględnia działania na rzecz promowania mobilności bezemisyjnej (szczególnie w aspekcie transportu publicznego), zmniejszania kongestii na drogach oraz wzrostu poziomu brd,
- Opierać się na zintegrowanym wysokim poziomie współpracy, koordynacji i konsultacji ze wszystkimi beneficjentami oraz interesariuszami, mając na uwadze także partycypację społeczną.

Celem niniejszej prognozy jest szczegółowa analiza wpływu na poszczególne elementy środowiska skutków realizacji zamierzeń Planu. Podczas prac skupiono się przede wszystkim na tych z nich, na które realizacja założeń Planu może mieć faktyczny wpływ. Zgodnie ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie (pismo nr WOOŚ.411.23.2022.MP z dnia 04.03.2022 r.) i Warmińsko – Mazurskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo nr ZNS.9022.3.14.2022.Z z 01.03.2022 r.) w sprawie uzgodnienia i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie, zakres prognozy w pełni obejmuje wymagania wynikające z np. 51 ust. 2 ustawy OOŚ przy zachowaniu warunków, o których mowa w np. 52 ust. 1 i 2 ww. ustawy oraz szereg określonych w nim wymogów. Miejsce i sposób uwzględnienia tych elementów w prognozie prezentuje Tabela 1.

Tabela 1 Opis spełnienia wymogów ustawowych w Prognozie

USTAWOWY WYMÓG ZAWARTOŚCI PROGNOZY	ROZDZIAŁ
informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	2
informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy	1.2.1
propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	5.3
informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	3.10
streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	6
ANALIZY I OCENY	ROZDZIAŁ
istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	3, 5.2
stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	3
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	3
celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	4.2

przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:	różnorodność biologiczną	3.1
	Ludzi	3.2
	zwierzęta	3.1
	rośliny	3.1
	wodę	3.3
	powietrze	3.4
	powierzchnię ziemi	3.8
	krajobraz	3.6
	klimat	3.7
	zasoby naturalne	3.8
	zabytki	3.6
dobra materialne	3.6	
uwzględnienia zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy		3.9
<b>SPOSÓB, W JAKI WZIĘTO POD UWAGĘ</b>		<b>ROZDZIAŁ</b>
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		5.1
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 wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.		3.1, 5.1
<b>SPECYFICZNE WYMAGANIA WYNIKAJĄCE ZE STANOWISKA RDOŚ I SPOSÓB W JAKI WZIĘTO POD UWAGĘ</b>		
<b>WYMAGANIE</b>		<b>ROZDZIAŁ</b>
W prognozie należałoby rozważyć zagadnienie związane z hałasem oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza. Uwzględnić również oddziaływanie drgań i wibracji generowanych przez urządzenia i maszyny budowlane, wpływ ewentualnych prac ziemnych i wykopów na stabilność obiektów, zwłaszcza zabytków.		3.5, 3.6
Należy też odnieść się do zabudowywania terenów, które np. dotychczas pozostawały wolne od zabudowy. Związane z tymi procesami trwałe, a więc nieodwracalne przekształcenie powierzchni ziemi i krajobrazu, wpływa w szczególności na środowisko naturalne. Nastąpi przykrycie powierzchni biologicznie czynnej i trwałe uszczelnienie gruntu, likwidacja warstwy gleby w miejscach lokalizacji zabudowy i infrastruktury komunikacyjnej i technicznej. Powyższe uwarunkowania mogą spowodować możliwość lokalnej zmiany warunków wodnych w zlewni, w związku z jej uszczupleniem. Efektem tak intensywnej zabudowy, może być ograniczenie odpływu wód opadowych i roztopowych na skutek zachowania minimalnych udziałów powierzchni biologicznie czynnej (czego doświadczają już mieszkańcy miasta w trakcie intensywnych opadów).		2, 3.3, 3.7, 3.8
Prognoza do projektu Strategii MOF powinna przede wszystkim:		
– dokonać oceny potencjalnych skutków dla środowiska w wyniku wdrażania jego zapisów,		
– dokonać oceny wpływu realizacji celów, kierunków i zadań ujętych w Strategii MOF na poszczególne komponenty środowiska, w szczególności na obszary chronione, na ochronę środowiska kulturowego oraz na zdrowie ludzi,		
– przedstawić rodzaje oddziaływań i ich wpływ na środowisko, w tym: przewidywane zmiany w przypadku realizacji działań przewidzianych w Strategii MOF,		3, 5.2, 4.1, 1.2.1
– przewidywane zmiany w przypadku odstąpienia od realizacji Strategii,		
– sformułować rekomendacje i wnioski, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy formułowaniu końcowej wersji Strategii MOF,		
– oceny czy Strategia MOF jest zgodna z zasadą zrównoważonego rozwoju,		

- dokonać oceny pozytywnych i negatywnych skutków dla środowiska,
- przedstawić kryteria oceny oddziaływania i rodzaj oddziaływania.

W dokumencie należy zwrócić również uwagę na założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, który sporządzany jest przez wszystkie gminy na podstawie art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2021 r. poz. 716, z późn. zm.). Jednym z celów do osiągnięcia w ramach polityki energetycznej Państwa, jest ograniczenie oddziaływania systemów energetycznych na środowisko.) 4.2

SPECYFICZNE WYMAGANIA WYNIKAJĄCE ZE STANOWISKA PWIS I SPOSÓB W JAKI WZIĘTO POD UWAGĘ	
WYMAGANIE	ROZDZIAŁ
Zakres i stopień szczegółowości informacji jak określony w art. 51 ust. 2, art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r,	Jak wyżej

## 1.2 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

### 1.2.1 Przyjęty model oceny Planu wraz z opisem metodyki oceny

W praktyce oceny dokumentów strategicznych, pod kątem ich możliwego oddziaływania na środowisko, zasadniczo można wyodrębnić dwa podstawowe modele oceny<sup>2,3</sup>.

- Model pierwszy, rozpowszechniony i najczęściej stosowany w Polsce, wzorowany jest bezpośrednio na inwestycyjnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko. W modelu tym ocenie poddaje się osobno każde przedsięwzięcie, którego ramy realizacji wyznacza prognozowany dokument. Model ten oparty jest na sformalizowanej procedurze, często odrębnej od procedury przygotowania samego dokumentu będącego przedmiotem prognozy. Wykorzystanie tego modelu pozwala na w miarę przybliżone określenie oddziaływań na środowisko w sposób analitycznie potwierdzony i dość precyzyjny. Analiza alternatywnych rozwiązań jest w tym modelu oparta głównie na alternatywach lokalizacyjnych lub technologiach w ramach przejętego lub ocenianego wariantu. Model ten sprawdza się jednak jedynie w przypadku dokumentów wytyczających ramy realizacji konkretnych określonych inwestycji mających na etapie oceny określoną lokalizację oraz określony przybliżony kształt i zasięg. **Nie należy tego modelu stosować do oceny dokumentów o dużym stopniu ogólności**, które nie definiują konkretnych projektów lokalizacyjnie, czasowo, technologicznie;
- Model drugi, mniej rozpowszechniony w Polsce, oparty jest na brytyjskich doświadczeniach z oceną polityk (*policy appraisal*). Najważniejszą rolę w tym modelu odgrywa identyfikacja celów samego dokumentu, skutków ich realizacji i **ocena czy kwestie środowiskowe zostały w nich należycie ujęte** – nie zaś bezpośredniego oddziaływania poszczególnych inwestycji na środowisko. Procedura ta kładzie większy nacisk na późniejszy proces decyzyjny będący efektem wdrożenia ocenianego dokumentu. Ten model sprawdza się w ocenie dokumentów, które nie wyznaczają ram realizacji poszczególnych przedsięwzięć, a jedynie nakreślają ramy i kierunki rozwoju różnych procesów w sferze społecznej, gospodarczej, prawnej lub środowiskowej.

<sup>2</sup>Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w ramach której opracowuje się Prognozę oddziaływania na środowisko

<sup>3</sup>Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, 2010, Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny", Centrum Prawa Ekologicznego,



W ramach Planu identyfikowane są działania i realizowane poprzez nie cele strategiczne. Dokument nie zawiera jednak wskazań odnośnie konkretnych działań inwestycyjnych. Zasadniczo PZM w ramach 8 celów strategicznych i ustalonych działań kreuje pewną wizję rozwoju MOF Olsztyna. Z tego względu mamy do czynienia z sytuacją, gdzie zasadne jest skorzystanie z metody opisanej w modelu drugim.

W Prognozie dokonano podwójnej oceny – przez pryzmat poszczególnych komponentów środowiska oraz przez pryzmat celów strategicznych Planu.

W pierwszej części dokumentu, dokonano oceny poszczególnych obszarów działań pod kątem czy kwestie środowiskowe zostały w nich należycie ujęte, oraz zidentyfikowano możliwe oddziaływania na środowisko realizacji działań ujętych w obszarach.

W drugiej części dokumentu odniesiono się do wymienionych w ustawie komponentów środowiska, tj.: różnorodność biologiczna; ludzie; zwierzęta; rośliny; wody; powietrze; powierzchnia ziemi; krajobraz; klimat; zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Z tego względu ocenie oddziaływania na poszczególne komponenty poddano osobno oddziaływania wszystkich obszarów i działań przewidzianych do realizacji w perspektywie krótko i średniookresowej – tj do 2030 r. Wyniki oceny dla każdego z komponentów przedstawiono w formie tabelarycznej. W tabelach uwzględniono wszystkie oddziaływania – pośrednie/bezpośrednie/wtórne oraz krótko/średnio i długookresowe o częstotliwości stałej i chwilowe, Poniżej zamieszczono przykład tabeli wraz z wyjaśnieniem.

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych oddziaływań pozytywnych
			(krótkie uzasadnienie oceny, ze wskazaniem na charakter, czas trwania i częstotliwość oddziaływań wraz z przypisaną im wartością oddziaływań)	
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym ...		
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług ...		
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe ....		

Charakter oddziaływań pod względem źródła i sposobu działania:

- **bezpośrednie** – oddziaływania wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanym w PZM działaniem, a elementem środowiska;

- **pośrednie/wtórne** - oddziaływania na jeden z elementów środowiska poprzez oddziaływania na drugi lub będące konsekwencją późniejszych oddziaływań bezpośrednich.

Czas trwania oddziaływania:

- **krótkoterminowe** - związane z etapem wdrażania danego działania – tzw. efekt przejściowy przejścia z jednego stanu w drugi lub efekt, który występuje na etapie realizacji poszczególnych projektów wynikających z PZM (etap budowy);
- **średnioterminowe** - związane z etapem trwania skutków działania wynikające z PZM lub okres w jakim funkcjonuje dane przedsięwzięcie będące wynikiem wdrożenia PZM;
- **długoterminowe** – efekt powstały w skutek realizacji zamierzeń PZM i pozostający także po okresie wdrażania PZM – względnie efekt pozostający nawet po likwidacji przedsięwzięć będących wynikiem wdrożenia PZM.

Częstotliwość oddziaływania :

- **stałe** – oddziałujące w sposób ciągły;
- **chwilowe** – oddziałujące z przerwami lub w ograniczonych okresach czasu.

Na zakończenie danej oceny wpisano w nawiasie wartość oddziaływania np. (-2). Kryteria oceny przedstawia poniższa tabela.

Ocena	Zastosowane kryteria oceny
-3	Oddziaływanie negatywne związane z bezpowrotnym negatywnym skutkiem, które wymaga podjęcia działań kompensacyjnych. (-3)
-2	Potencjalne oddziaływanie negatywne, którego skala będzie zależna od sposobu realizacji i które może wymagać podjęcia odpowiednich działań na etapie wdrażania kolejnych dokumentów lub etapie projektowania (-2)
-1	Oddziaływanie negatywne o znikomej i nieistotnej skali oddziaływania lub którego wystąpienie jest jedynie potencjalne a jego ewentualne skutki dla środowiska będą nieznaczące lub łatwe do zminimalizowania (-1)
	<b>Brak zidentyfikowanych oddziaływań</b> - lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnej małej skali i efekcie
1	Oddziaływanie pozytywne o znikomej skali oddziaływania lub którego wystąpienie jest jedynie potencjalne a jego ewentualne skutki dla środowiska będą nieznaczące (1)
2	Oddziaływanie pozytywne, które może wpłynąć na poprawę aktualnego stanu środowiska lub na zmniejszenie istniejących oddziaływań na środowisko (2)
3	Oddziaływanie pozytywne, które bezpośrednio będzie odczuwalne jako istotne poprawienie aktualnego stanu środowiska lub które zdecydowanie zmniejszy występujące obecnie oddziaływania (3)

Podsumowanie powyższych ocen i analiz przedstawione zostało w bilansie oddziaływań – rozdział 2.9. oraz zostało poddane ocenie eksperckiej (biorąc pod uwagę tylko oddziaływania średnio- i długoterminowe) i przedstawione w wersji tabelarycznej uwzględniając obszary działań oraz wszystkie komponenty środowiska wraz z podsumowaniem oddziaływań na wszystkie komponenty środowiska.

Tabela 2 Tabela bilansowa

L.p.	Cele strategiczne	Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Ludzie	Wody	Powietrze	Hałas	Krajobraz	Zabytki i dobra materialne	Powierzchnia ziemi	Klimat	Zabytki i dobra materialne	OCENA PLANU
1	Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport												
2	Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska												
3	Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna												
4	Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna												
5	Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach												
6	Rozwój spójnego systemu transportu publicznego												
7	Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna												
8	Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej												
Rezultat													

### 1.2.2 Stopień szczegółowości prowadzonych ocen

Odnosząc się do przyjętego poziomu szczegółowości należy zaznaczyć, iż zgodnie z artykułem 52 ust. 1 ustawy OOI informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny. Powinny mieć także odpowiednią zawartość i stopień szczegółowości. Z tego względu jednym z pierwszych etapów prac nad Prognozą była analiza, pozwalająca na określenie stopnia szczegółowości prowadzonych ocen tak, aby były dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości ocenianego projektu PZM. W tej analizie wzięto pod uwagę zapis artykułu 5.2 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko o **konieczności unikania powielania oceny**. Dotyczy to sytuacji, w której te same aspekty były lub mogą być oceniane w różnych postępowaniach i na tym samym poziomie szczegółowości. Taka sytuacja z oczywistych powodów byłaby niedopuszczalna. Zasadniczo odpowiedzią na takie zagrożenie jest przyjęcie modelu „oceny polityk”, w którym ciężar oceny położony jest na **ocenę procesu decyzyjnego** wynikającego z wdrożenia danego dokumentu. W przyjętym modelu ocena konkretnych przedsięwzięć następuje już na etapie wdrażania poszczególnych programów wykonawczych (dokumentów niższego szczebla), które wyznaczają ramy realizacji konkretnych zidentyfikowanych przedsięwzięć, a ostatecznie ocena ta odbywa się na etapie procedury oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, jeśli skala i charakter wskazuje na taką konieczność.

Poziom szczegółowości przygotowanej Prognozy uwzględnia, iż PZM jest elementem szerszego systemu zarządzania rozwojem dużego miasta, wynika z założeń dokumentów, dla których przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko oraz wyznacza ramy do przygotowania projektów i inwestycji, które w większości będą podlegały OOŚ. Biorąc pod uwagę sposób określania celów w PZM i ich poziom szczegółowości określono, iż dla Prognozy **właściwym poziomem szczegółowości będzie poziom oceny obszarów PZM, w ramach których ocenie podlegają działania realizowane w ich zakresie i cele, które mają być osiągnięte.**

### **1.3 Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Pewne trudności, na jakie napotkano podczas opracowywania Prognozy wynikały z braku możliwości szczegółowej oceny stosunkowo ogólnych zapisów Planu. Ogólny charakter oceny niniejszej prognozy spowodował, że wnioski na temat przewidywanych oddziaływań zostały odpowiednio zgeneralizowane, a w niektórych aspektach zostały wskazane różnego typu oddziaływania zależne od sposobu ich realizacji.

## 2 INFORMACJA O ZAWARTOŚCI PZM WRAZ Z ANALIZĄ CELÓW STRATEGICZNYCH

We wstępie Planu wskazuje się, że głównym celem dokumentu w odniesieniu do węzłów miejskich jest istotna poprawa dostępności transportowej (rozumianej głównie jako transport publiczny) do miejskiego ośrodka funkcjonalnego oraz zapewnienie wysokiej jakości, bezpiecznego i zrównoważonego ruchu niskoemisyjnego do niego, a także przez niego i w jego obszarze funkcjonalnym. Wobec powyższego założeniem Planu jest wspieranie mobilności bezemisyjnej oraz wdrażanie systemu transportu miejskiego przyczyniającego się do poprawy ogólnych wyników transeuropejskiej sieci transportowej.

W dalszej części Planu przedstawiono wyniki oraz wnioski z Diagnozy stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Olsztyna, które posłużyły jako wnioski i rekomendacje do Planu zrównoważonej mobilności MOF Olsztyna. Analiza stanu mobilności odnosiła się do 9 aspektów:

- Planowanie przestrzenne realizowane w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport;
- Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska;
- Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna;
- Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna ;
- Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej – integracja bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach;
- Rozwój spójnego systemu transportu publicznego;
- Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej ;
- Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna;
- Oczekiwania społeczne dot. mobilności.

Następnie zostały opisane 3 możliwe scenariusze rozwoju wynikające z różnego podejścia do wdrażania mobilności miejskiej w MOF Olsztyna. Pierwszy scenariusz zakłada rozwój transportu w obecnym tempie i zakresie. Drugi ukazuje, co się wydarzy gdy wstrzymane zostaną wszelkie działania i inwestycje związane z przemieszczaniem się w sposób alternatywny do samochodu. Natomiast trzeci scenariusz wykazuje efekty dynamicznego rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w oparciu o realizację wszystkich działań opisanych w Planie.

W wyniku konsultacji społecznych z interesariuszami projektu, decydentami i mieszkańcami MOF Olsztyna określona została wizja i cele strategiczne Planu i następnie w ramach każdego celu zostały wskazane możliwe działania do realizacji.

W dalszej części zostały opisane zasady realizacji Planu, uwzględniające niezbędne działania wskazane przez mieszkańców MOF Olsztyna i pozostałych Interesariuszy. Działanie te będą miały zapewnione odpowiednie finansowanie, a za ich realizację będą odpowiedzialne odpowiednie jednostki organizacyjne JST MOF Olsztyna.

Plan wyznacza 8 celów strategicznych, które mają być osiągnięte poprzez realizację 30 działań tematycznych. Wykaz celów strategicznych wraz z przypisanymi do nich wybranymi do realizacji działaniami przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 3 Cele strategiczne PZM wraz z przypisanymi im działaniami ujętymi do realizacji w ramach Planu**

L.p.	Cel strategiczny	Działania
1.	Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.</li> <li>– Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta/siedziby gminy dostępu do podstawowych usług publicznych, bez konieczności korzystania z samochodu.</li> <li>– Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.</li> <li>– Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego (w tym przebiegu sieci dróg krajowych, powiatowych, linii kolejowych) zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.</li> <li>– Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.</li> <li>– Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze gmin MOF.</li> </ul>
2.	Zintegrowana polityka parkingowa w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.</li> <li>– Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).</li> </ul>
3	Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna.</li> </ul>
4	Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.</li> </ul>
5	Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego</li> <li>– Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej</li> <li>– Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.</li> <li>– Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.</li> <li>– Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.</li> <li>– Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i w innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.</li> </ul>
6	Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.</li> </ul>

L.p.	Cel strategiczny	Działania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.</li> <li>– Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.</li> <li>– Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.</li> <li>– Ujednolicenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna</li> <li>– Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.</li> <li>– Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii</li> </ul>
7	Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zarządzania mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie gminy MOF.</li> <li>– Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.</li> </ul>
8	Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.</li> <li>– Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.</li> <li>– Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.</li> </ul>

### 2.1.1 Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport

W dokumencie PZM wskazuje się, że planowanie przestrzenne miast i gmin powinno odbywać się w skali odpowiedniej dla człowieka, gdzie realizacja potrzeb związanych z mobilnością odbywa się w sposób racjonalny, przyjazny i bezpieczny dla każdego mieszkańca, bez względu na wybrany środek transportu i ewentualne ograniczenia. W MOF Olsztyna, poza gminą Barczewo i m. Olsztyn, wskazuje się niski (większość poniżej 10%) odsetek pokrycia terenów Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego. Uwzględniając obecny kształt dokumentów strategicznych Olsztyna i Gmin MOF główny nacisk, przy planowaniu powinno kłaść się na:

- Racjonalne kształtowanie układu transportowego w ujęciu aglomeracyjnym wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- Realizację zadań poprawiających komfort i bezpieczeństwo korzystania z różnych form mobilności;
- Odpowiednie planowanie lokalizacji funkcji danych obszarów;
- Stworzenie narzędzi partycypacji w planowaniu przestrzennym;

Zgodnie z PZM powyższe działania powinny wpisywać się również w kierunki rozwoju określone w opracowanym już modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej MOF Olsztyna opierając się na trzech priorytetach:

1. Ochrona i utrzymanie niezabudowanych terenów otwartych oraz istniejącego systemu terenów aktywnych przyrodniczo – lasów, jezior, dolin rzecznych
2. Dążenie do zwartości zabudowy i rozwoju lokalnych ośrodków osadniczych
3. Spójny rozwój terenów wokół obwodnicy pozwalający na prowadzenie zrównoważonej polityki transportowej.

Proponowany model rozwoju wskazuje na wykorzystanie istniejących korytarzy transportowych w transporcie kolejowym i drogowym z uwzględnieniem rozbudowy istniejącej obwodnicy Olsztyna.

Zahamowanie procesu niekontrolowanej zabudowy i jej dalsze dogęszczenie w ramach istniejących jednostek osadniczych wraz z wykorzystaniem niezagospodarowanych terenów wzdłuż głównych dróg i linii kolejowych.

Biorąc pod uwagę działania wskazane do realizacji, w ramach omawianego celu strategicznego oraz powyższe założenia realizacji tych działań można wskazać, że nie przewiduje się w tym względnie znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Wszystkie z nich mają na celu ograniczenie indywidualnego transportu samochodowego na rzecz bez emisyjnego transportu – rowerów, ruchu pieszego lub transportu zbiorowego. Działanie te przełożą się na zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów osobowych, a tym samym zmniejszy się oddziaływanie związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza ze spalania paliw w pojazdach oraz hałasu drogowego. Działania inwestycyjne związane z lokalizowaniem centrów przesiadkowych oraz budową ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg będą wiązać się z zajęciem nowych terenów (w tym terenów zielonych), możliwą wycinką drzew, możliwym zmniejszeniem retencji terenów nowoprzekształconych, a w przypadku węzłów przesiadkowych możliwym skażeniem środowiska gruntowo-wodnego w bezpośrednim sąsiedztwie. Jednakże wymienione oddziaływania będą dotyczyły niewielkiego terenu oraz będą się charakteryzować niewielką istotnością, przy uwzględnieniu przy ich realizacji standardowych działań minimalizujących tj. nasadzenia zastępcze za ewentualną wycinkę czy też odpowiednia gospodarka wodami opadowymi z terenów parkingów, stosowania odpowiedniej nawierzchni.

### **2.1.2 Zintegrowana polityka parkingowa w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska**

Celem wprowadzenia wspólnych i czytelnych zasad parkowania MOF Olsztyna jest zmniejszenie zbyt wysokiego udziału podróży po MOF Olsztyna samochodem oraz z gmin MOF Olsztyna do Olsztyna, uporządkowanie parkowania pojazdów oraz ograniczenie długiego oraz całodniowego zajmowania miejsc parkingowych w centrum.

Wobec powyższego w dokumencie PZM wskazano, że należy:

- Realizować parkingi P+R o różnej liczbie miejsc parkingowych;
- Realizować parkingi B+R o różnej liczbie stanowisk dla rowerów, w miarę możliwości zadaszonych;
- Uporządkować parkowanie w MOF Olsztyna;
- Wprowadzać strefy Czystego Transportu;
- Rozwijać strefy płatnego parkowania;



Działania przewidziane do realizacji w ramach przedstawionego celu będą po części działaniami infrastrukturalnymi związanymi z zagospodarowaniem nowych przestrzeni pod parkingi P+R oraz B+R. Budowa nowych parkingów może wiązać się z zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego (przy parkingach P+R), w przypadku złej gospodarki wodami opadowymi oraz przekształceniem ziemi i możliwą wycinką drzew i krzewów. Dlatego bardzo istotne przy realizacji powyższych inwestycji jest dobór lokalizacji, gdzie oprócz determinanty związanej z lokalizacją ich w bezpośrednim sąsiedztwie stacji/przystanków istotne jest by pod ich lokalizację przeznaczać terenu już przekształcone, służące np. w chwili obecnej jako dzikie miejsca parkingowe, tak by zminimalizować ich wpływ na powierzchnię ziemi oraz istniejącą zieleń. Ponadto działanie związane z rozwojem systemu ITS, pozwoli na zwiększenie płynności ruchu, co przełoży się na zmniejszenie kumulowania się zanieczyszczeń powietrza w miejscach tworzenia się zatorów drogowych. W tym miejscu Planu należy również podkreślić, że system ITS powinien nadawać priorytet komunikacji zbiorowej, w tym przede wszystkim tramwajom, tak by uczynić tramwajową komunikację zbiorową szybkim systemem transportu, stanowiącym alternatywę dla pojazdów osobowych.

Jednakże nie wszystkie działania przedstawione w Planie mające realizować ten cel strategiczny będą działaniami przewidzianymi do realizacji w perspektywie krótko- i średniookresowej – do roku 2030. Wśród działań przewidzianych do realizacji w najbliższej perspektywie zabrakło realizacji działania mającego za zadanie uporządkowanie parkowania w centrum Olsztyna oraz na terenach głównych miejscowości MOF Olsztyna – zagospodarowanie dzikiego parkowania na potrzeby mieszkańców oraz dla rozwoju zieleni przyulicznej. Dzikie parkowanie powoduje chaos przestrzenny oraz prowadzi do zanieczyszczeń środowiska gruntowo – wodnego i niszczenia zieleni przyulicznej. **Z punktu widzenia środowiskowego jest to działanie, którego umieszczenie wśród działań realizowanych do roku 2030 należałoby rozważyć.**

### 2.1.3 Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna

MOF Olsztyna posiada szczególnie atrakcyjne położenie krajobrazowe o wysokim potencjale turystycznym, ale również z wysokim pokryciem obszarami cennymi przyrodniczo. W Planie wskazano, że ze względu na powyższe należy:

- realizować kolejne odcinki dróg dla rowerów oraz ciągów pieszo-rowerowych, łączących atrakcje turystyczne w MOF Olsztyna z pozostałą siecią tras rowerowych o znaczeniu lokalnym i krajowym, łącząc je w ten sposób z miastami i miejscowościami MOF Olsztyna,
- wprowadzać nowe linie komunikacyjne lub wydłużać obecne, lub też tworzyć linie sezonowe do atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna ,
- wprowadzić w MOF Olsztyna zasady lokalizowania parkingów zorganizowanych dedykowanych kamperom ,
- stworzyć i stosować standardy różnych kategorii parkingów dla kamperów w MOF Olsztyna, różniących się wyposażeniem w infrastrukturę,
- stworzyć jednolity system wsparcia JST MOF Olsztyna w oparciu o dostępne rozwiązania prawne, finansowe, organizacyjne i infrastrukturalne, celem tworzenia nowych parkingów dla autobusów turystycznych oraz dla kamperów,
- budować brakujące odcinki tras rowerowych do parkingów dla kamperów,
- opracować zasady organizowania linii komunikacji zbiorowej dojeżdżających do parkingów dla kamperów.

Jednakże wśród działań przewidzianych do realizacji omawianego Celu Strategicznego przewiduje się jedynie doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna. Z jednej strony działania w tym kierunku pozwolą na ograniczenie ruchu pojazdów osobowych na tych odcinkach, jednak z drugiej mogą przyczynić się do zwiększenia presji turystycznej obszary szczególnie wrażliwe, co może prowadzić do niszczenia siedlisk roślin oraz płoszenia zwierząt. Ponadto należy wziąć pod uwagę, że prowadzenie nowych dróg rowerowych do atrakcji turystycznych będzie przebiegać poza terenami zwartej zabudowy, zapewne również na terenach leśnych, gdzie należy brać pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze pod typowanie przebiegu takich dróg i każdorazowo ich przebieg uzgadniać z przyrodnikami, a prace budowlane na tych terenach prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

#### **2.1.4 Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna**

W Planie wskazuje się, że mając na uwadze wysoki stopień zanieczyszczenia środowiska naturalnego i środowiska antropogenicznego (emisja CO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>), istotne są działania zachęcające mieszkańców MOF Olsztyna do korzystania z bardziej ekologicznych środków transportu oraz do zmian w dotychczasowych sposobach przemieszczania się po MOF Olsztyna w ramach codziennych podróży. Ponadto działania w tym kierunku zgodne są z wytycznymi UE. Wskazano więc, że działania wspomagające obniżenie emisyjności transportu MOF Olsztyna powinny polegać na:

- stworzeniu systemu zachęt do działalności komercyjnych operatorów systemów współdzielonych;
- promowaniu korzystania w podróżach codziennych z zeroemisyjnych pojazdów współdzielonych;
- opracowania zasad lokalizacji publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w MOF Olsztyna, w tym na parkingach dla kamperów;

W Planie jednak główny nacisk kładzie się na współpracę międzygminną w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.

Budowa punktów ładowania nie będzie negatywnie wpływać na poszczególne komponenty środowiska. Ich nieznaczna powierzchnia i lokalizacja na terenach zurbanizowanych (nie przewiduje się by punkty ładowania były lokalizowane poza miastami) wykluczają możliwość znaczących oddziaływań zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Ponadto zwiększenie sieci punktów ładowania może stanowić zachętę, a co najmniej likwidację bariery w stosowaniu pojazdów elektrycznych poza dużymi miastami, a tym samym wpłynie na zmniejszenie się emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania paliw w konwencjonalnych silnikach spalinowych pojazdów osobowych. Silniki elektryczne charakteryzują się też niższą emisją hałasu, tak więc ich bardziej powszechne stosowanie wpłynie na obniżenie emisji hałasu pochodzącej z dróg.

#### **2.1.5 Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach**

Na terenie MOF Olsztyna wykazuje się ciągły wzrost natężenia ruchu drogowego. W związku z tym Plan wskazuje (szczególnie na ulicach i droga o wysokim SDRR), że istotne jest prawidłowe i bezpieczne

separowanie ruchu pieszego oraz rowerowego od ruchu samochodowego, a także prawidłowe lokalizowanie miejsc ich przecięć – przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów. Ważne jest również uspokojenie ruchu samochodów we wskazanych miejscach. Dlatego w Planie wskazuje się, że działania powinny obejmować:

- budowę kolejnych chodników i ciągów pieszo-rowerowych w miejscowościach oraz pomiędzy nimi, celem poprawy poziomu brd pieszych;
- kontynuację budowy kolejnych odcinków tras rowerowych (dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych), celem poprawy poziomu brd rowerzystów i tworzeniu całych ciągów rowerowych
- kameralizację ciągów drogowych;
- wprowadzenie jednolitego standardu projektowania i prowadzenia tras pieszych i rowerowych w MOF Olsztyna;
- rozwój roweru publicznego w MOF Olsztyna.

Działania przyjęte do realizacji tych zamierzeń wpłyną na uspokojenie ruchu samochodowego, na wybranych odcinkach, a tym samym spowodują lokalnie poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz obniżą wartości tła hałasu. Ponadto poprawi się również bezpieczeństwo przemieszczania się najmniej chronionych uczestników ruchu – tj. pieszych i rowerzystów.

Przy sporządzaniu standardów projektowania i prowadzenia tras pieszych i rowerowych, należy jednak wziąć pod uwagę lokalizację planowanych tras. Inne standardy powinny dotyczyć tyczenia dróg rowerowych w miastach, a inne na terenach niezabudowanych, w tym w szczególności leśnych oraz położonych wzdłuż jezior. Przy sporządzaniu ww. standardów powinno się do zespołu włączyć również przyrodników.

Należy się również liczyć z czasowym niezadowoleniem kierowców pojazdów osobowych, dla których rozwiązania związane z wprowadzeniem stref uspokojonego ruchu będą stanowić źródło negatywnych odczuć. Należy więc mieć na uwadze, by przed wprowadzeniem takich działań zapewnić sprawne i niezawodne alternatywy komunikacyjne do tych lokalizacji.

### **2.1.6 Rozwój spójnego systemu transportu publicznego**

Zrównoważona mobilność miejska w MOF Olsztyna nierozzerwalnie łączy się z transportem publicznym rozumianym jako komunikacja tramwajowa (w Olsztynie), komunikacja autobusowa (miejska, podmiejska, gminna i powiatowa), regionalny transport kolejowy oraz w uzupełnieniu: rower publiczny, taksówki i systemy pojazdów współdzielonych oraz parkingi P+R oraz B+R. Oprócz samych linii komunikacyjnych istotny jest dostęp do pojazdów oraz taryfa biletowa i sposób dokonywania opłat za przejazd.

W Planie wskazuje się, że rozwój spójnego systemu transportu publicznego powinien być oparty o:

- wdrożenie wspólnego dla całego MOF Olsztyna zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego obejmującego Olsztyn i wszystkie Gminy MOF;
- dalszy rozwój komunikacji tramwajowej w Olsztynie i komunikacji autobusowej w MOF Olsztyna;
- integrację spójności całego systemu transportowego w MOF Olsztyna w oparciu o system transportu publicznego;

- wdrożenie zintegrowanej informacji pasażerskiej w MOF Olsztyna z możliwością wykorzystania funkcjonującego systemu olsztyńskiego;
- stworzenie kolei aglomeracyjnej w MOF Olsztyna.

Wszystkie działania mające na celu promowanie komunikacji zbiorowej, w tym dążenie do jej dostępności, tym również dostępności finansowej, niezawodności oraz sprawności i dopasowanej częstotliwości, mają wpływ na zmianę przyzwyczaję komunikacyjnych mieszkańców MOF Olsztyna, a tym samym możliwość obniżenia natężenia ruchu pojazdów osobowych, co przekłada się na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu komunikacyjnego.

Przy tworzeniu nowych linii tramwajowych należy mieć na uwadze zminimalizowanie ich wpływu na środowisko (projektowanie, tam gdzie to możliwe, torowisk z zabudową roślinną) oraz projektowanie z uwzględnieniem jak najmniejszej ilości kolizji z istniejącym układem drogowym.

### **2.1.7 Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna**

Uzyskanie właściwego efektu i funkcjonowania zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Olsztyna wymaga prawidłowego organizowania oraz zarządzania publicznym transportem na całym obszarze MOF Olsztyna. Konieczna jest do tego współpraca i zaangażowanie wszystkich JST tworzących MOF Olsztyna.

Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna wymaga:

- zintensyfikowania współpracy JST na rzecz zrównoważonej mobilności oraz zarządzania mobilnością w MOF Olsztyna;
- stworzenia systemu informacji i monitoringu oraz cyklicznego i interwencyjnego monitorowania realizacji celów i działań Planu;
- nawiązywanie współpracy JST MOF Olsztyna z powiatami ościennymi;
- utworzenie platformy kontaktu z mieszkańcami MOF Olsztyna.

Wszystkie działania wymienione w tym Celu Strategicznym są działaniami miękkimi nie związanymi z projektami infrastrukturalnymi. Nie przewiduje się więc tutaj żadnych bezpośrednich oddziaływań na żaden z komponentów środowiska.

Jednakże w pośredni sposób wpłynie na dążenie do wprowadzenia działań wymienionych w innych Celach, które będą miały przełożenie na obniżenie się ruchu pojazdów osobowych.

### **2.1.8 Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej**

Oprócz organizowania transportu publicznego w MOF Olsztyna i zarządzania nim, żeby utrzymać oraz pozyskać nowych pasażerów oraz zmienić podejście do alternatywnych dla samochodu osobowego sposobów przemieszczania się, bardzo ważny jest wzrost świadomości społecznej oraz partycypacji społecznej zarówno we wdrażaniu, jak i w rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej. Dlatego też w Planie wskazuje się, że promocja i edukacja społeczna w zakresie wdrażania celów i realizacji odpowiadających im działań wymaga:

- wykształcania prawidłowych zachowań komunikacyjnych wśród mieszkańców MOF Olsztyna z naciskiem na korzystanie w podróżach codziennych z transportu publicznego oraz roweru, a na krótkie odległości z roweru i podróży pieszych,
- promowania przemieszczania się transportem publicznym oraz innymi ekologicznymi środkami transportu z wykorzystaniem także działań marketingowych,
- cyklicznego prowadzenia działań edukacyjnych z zakresu rozwoju mobilności i transportu w MOF Olsztyna na poziomie spotkań, szkoleń, mediów (prasa i telewizja lokalna), stron internetowych, aplikacji mobilnych itp., skierowanych do różnych grup: dzieci, młodzież, dorośli, seniorzy, itd.,
- promowania w centrach miast i miejscowości oraz w ramach krótkich podróży przemieszczania się tylko pieszo lub rowerem,
- przeprowadzania konsultacji społecznych dotyczących planowanego rozwoju układu komunikacyjnego, węzłów przesiadkowych, tras tramwajowych i autobusowych, tras rowerowych, ciągów pieszych itp., dla różnych grup społecznych,
- zwiększania udziału mieszkańców, rad gmin, rad osiedli, sołtysów i innych przedstawicieli mieszkańców małych miejscowości, organizacji społecznych i pozarządowych w procesie konsultacji projektów związanych z rozwojem systemów transportowych oraz mobilności miejskiej.

Podobnie jak w Celu powyżej, wszystkie działania wymienione w tym Celu Strategicznym są działaniami miękkimi nie związanymi z projektami infrastrukturalnymi. Nie przewiduje się więc tutaj żadnych bezpośrednich oddziaływań na żaden z komponentów środowiska.

W pośredni jednak sposób, realizacja wskazanych do realizacji działań edukacyjnych wpłynie na kształtowanie się już u najmłodszych uczestników ruchu poprawnych nawyków transportowych oraz podniesie się ich świadomość związana z zagrożeniami dla środowiska wynikających z nadmiernego transportu samochodowego. Działanie edukacyjne będą również skierowane na naukę zasad bezpiecznego przemieszczania się, co może wpłynąć na zmniejszenie się ilości wypadków z udziałem pieszych, w tym w szczególności dzieci.

### **3 OCENA STANU AKTUALNEGO ORAZ MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA ZAPISÓW PZM NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA**

#### **3.1 Biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, obszary chronione oraz zieleń miejska)**

##### **3.1.1 Ocena aktualnego stanu**

Polodowcowy krajobraz Pojezierza Olsztyńskiego sprzyja zróżnicowaniu siedlisk przyrodniczych. Najważniejszym walorem przyrodniczym są tu ekosystemy wodno-błotne związane z jeziorami oraz dolinami rzek i torfowiskami w rynnach lodowcowych i misach pojeziernych. Na terenach wiejskich dominuje mozaikowy, tradycyjny krajobraz łąk i pól bogaty w śródpolne zadrzewienia i aleje drzew. Na obszarze tym występuje 6 rezerwatów przyrody oraz 7 obszarów Natura 2000, których lokalizację przedstawia poniższa rycina, a charakterystyka kolejne tabele.



Rysunek 1 Lokalizacja form ochrony przyrody na obszarze objętym Planem

### Rezerваты Przyrody

Na analizowanym obszarze powołano rezerваты przyrody, których charakterystykę przedstawiono w Tabeli 3<sup>4</sup>

Tabela 4 Charakterystyk rezerwatów przyrody na terenie objętym Planem

Nazwa	Powierzchnia	Typ	Cel ochrony
Mszar	5,2400	Rodzaj rezerwat: torfowiskowy	Celem ochrony rezerwat jest zachowanie ekosystemu torfowiska wysokiego oraz bagiennych zbiorowisk leśnych.

<sup>4</sup> <https://crfop.gdos.gov.pl>

Nazwa	Powierzchnia	Typ	Cel ochrony
		Typ rezerwatu: fitocenotyczny Podtyp rezerwatu: zbiorowisk nieleśnych Typ ekosystemu: torfowiskowy (bagienny) Podtyp ekosystemu: torfowisk wysokich	
Redykajny	9,9600	Rodzaj rezerwatu: torfowiskowy Typ rezerwatu: florystyczny Podtyp rezerwatu: roślin zielnych i krzewinek Typ ekosystemu: torfowiskowy (bagienny) Podtyp ekosystemu: torfowisk wysokich	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie torfowiska wysokiego i bagiennych zbiorowisk leśno-zaroślowych.
Jezioro Kośno	1253,8000	Rodzaj rezerwatu: krajobrazowy Typ rezerwatu: krajobrazów Podtyp rezerwatu: krajobrazów naturalnych Typ ekosystemu: różnych ekosystemów Podtyp ekosystemu: lasów i wód	Celem ochrony jest zachowanie swoistych cech krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego.
Las Warmiński im. prof. Benona Polakowskiego	1819,7200	Rodzaj rezerwatu: leśny Typ rezerwatu: fitocenotyczny Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych Typ ekosystemu: różnych ekosystemów Podtyp ekosystemu: lasów i wód	Celem ochrony rezerwatu jest: 1) zachowanie i ochrona procesów ekologicznych zachodzących w ekosystemach leśnych i wodnych; 2) zachowanie optymalnej struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów zgodnej z uwarunkowaniami siedliskowymi i wyróżnionymi w rezerwacie zbiorowiskami roślinnymi; 3) utrzymanie dotychczasowej różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji przyrody oraz w obrębie dominujących grup taksonomicznych roślin, zwierząt i grzybów w tym porostów; 4) zachowanie do celów naukowych i jako wartość historyczna pozostałości po XIX-wiecznych nasadzeniach gatunków obcego pochodzenia, występujących w postaci tzw. "gniazd Mortzfeldta"; 5) zachowanie stabilnych drzewostanów, odpornych na biotyczne i abiotyczne czynniki środowiska.
Ostoja bobrów na Rzece Pasłęce	4249,2000	Rodzaj rezerwatu: faunistyczny	Rezerwat utworzony w celu ochrony bobrów
Kamienna Góra	95,1400	Rodzaj rezerwatu: leśny Typ rezerwatu: fitocenotyczny Podtyp rezerwatu: zbiorowisk leśnych	Celem ochrony jest zachowanie stanowiska buczyny niżowej na wschodniej granicy zasięgu.

Nazwa	Powierzchnia	Typ	Cel ochrony
		Typ ekosystemu: leśny i borowy Podtyp ekosystemu: lasów nizinnych	

**Sieć Natura 2000** na ocenianym terenie tworzy kilka obszarów siedliskowych i ptasich obejmujących ochroną głównie doliny rzek i kompleksy leśne Tabeli 4<sup>5</sup>. Wskazania planów zadań ochronnych dotyczą głównie gospodarki leśnej, wodnej i rolnej oraz usuwania gatunków inwazyjnych i w większości nie mają wpływu na działania ujęte w Planie.

---

<sup>5</sup> <https://crfop.gdos.gov.pl>



Tabela 5 Charakterystyka obszarów Natura 2000 na obszarze objętym Planem

Nazwa	Kod	Powierzchnia [ha]	Charakterystyka obszaru na podstawie SDF
Warmińskie Buczyny	PLH280033	1525,8500	Głównym walorem przyrodniczym tego terenu są dobrze zachowane starodrzewia lasów bukowych stanowiące najdalej na wschód wysunięte, zwarte enklawy tego gatunku w całym zasięgu występowania w Europie. Duża część tych drzewostanów ma charakter naturalny lub została odnowiona na pierwotnym siedlisku i wchodzi w skład żyznej buczyny pomorskiej ( <i>Galio odorati-Fagetum</i> ). Mniejsze powierzchnie, występujące zwykle w kontakcie przestrzennym z poprzednim zbiorowiskiem, zajmuje na tym terenie kwaśna buczyna pomorska ( <i>Luzulo pilosae-Fagetum</i> ). Obie buczyny kontaktują się i tworzą mozaikowy układ przestrzenny z grądem subatlantyckim ( <i>Stellario-Carpinetum</i> ).
Rzeka Pasłęka	PLH280006	8418,4600	Ostoja jest siedliskiem bytowania ośmiu gatunków ryb cennych dla Europy m.in. bolenia i głowacza białopłetwego, kozy oraz trzech gatunków minogów. W dolinie Pasłęki występuje dziewięć rodzajów siedlisk ważnych dla ochrony europejskiej przyrody. Są to m.in. grąd środkowoeuropejski, lasy łęgowe i żyzne buczyny. Teren ten jest również ważną ostoją ptaków. Występuje tu 47 gatunków ptaków cennych z europejskiego punktu widzenia m.in. bocian czarny, derkacz, brodziec leśny, rybitwa czubata, rybitwa białoczelna oraz wiele ptaków drapieżnych. Pasłęka jest cenną ostoją bobrów - gatunku ważnego z europejskiego punktu widzenia.
Dolina Pasłęki	PLB280002	20669,8900	Ostoja ptasia o randze europejskiej, odgrywa istotną rolę w ochronie populacji łęgowej kani czarnej, bielika, orlika krzykliwego, dzięcioła zielonosiwego i dzięcioła średniego.
Dolina Drwęcy	PLH280001	12565,1500	Rzeka Drwęca z uwagi na swój charakter stanowi korytarz ekologiczny, wykorzystywany w szczególności przez gatunki ryb i minogów. Dolina rzeki Drwęcy stanowi ponadto korytarz migracji zwierząt, w tym ptaków (w szczególności gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002). Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy znajduje się również w granicach korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym wykorzystywanych przez duże ssaki. Należy ją traktować jako ekosystem przyrodniczy o znaczeniu ponadregionalnym. Drwęca i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś rzeka Wel jest wymieniana jako jeden z głównych cieków dorzecza Drwęcy o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej. Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym.
Jonkowo-Warkały	PLH280039	226,5300	Obszar w przeważającej części obejmuje torfowisko porośnięte lasami – głównie borami i brzezynami bagiennymi. Część siedlisk zajmują olsy. Niewielkie fragmenty lasów na gruntach mineralnych to bory świeże. W obszarze niewielką część stanowią łąki.
Ostoja Napiwodzko-Ramucka	PLH280052	32612,7800	Na terenie ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które zajmują 31,4% jej powierzchni; 15 gatunków zwierząt (w tym: 4 gatunki ssaków, 2 gatunki płazów, 1 gatunek gada, 4 gatunki ryb, 5 gatunków bezkręgowców) i 3 gatunki roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. O wysokim znaczeniu ostoi świadczy: dobry stan zachowania jezior potwierdzony występowaniem łąk ramienicowych, dobrze zachowane ekosystemy torfowiskowe, duży udział wielogatunkowych lasów liściastych, występowanie zbiorowiska świetlistej dąbrowy, obecność rozległych, dobrze zachowanych muraw napiaskowych, występowanie w wielu jeziorach ryb z załącznika II DS, ważna ostoja dla rzadkich gatunków fauny, w szczególności wilka i żółwia błotnego, występowanie rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków bezkręgowców.
Puszcza Napiwodzko-Ramucka	PLB280007	116604,6900	Ostoja ptasia o randze europejskiej E 18. Puszcza Napiwodzko-Ramucka jest jedną z ważniejszych ostoi ptaków w Polsce. Dotychczas stwierdzono tu 234 gatunków ptaków, w tym ok. 150 łęgowych. W roku 2012 odnotowano tu gniazdowanie 34 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 12 gatunków z Polskiej czerwonej księgi zwierząt. Dla 26 gatunków wykazano populacje łęgowe stanowiące ponad 1% wielkości ich populacji krajowej, w tym 17 taksonów jest umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Teren ten wyróżniają znaczące liczebnie populacje ptaków szponiastych, w tym: bielika, orlika krzykliwego, kań: czarnej i rudej i rybołowa. Ostoja jest miejscem występowania wielu gatunków ptaków związanych z wodami i terenami podmokłymi.

Nazwa	Kod	Powierzchnia [ha]	Charakterystyka obszaru na podstawie SDF
			Należą do nich: kormoran, czapla siwa, bąk, łąbędz niemy, od niedawna także łąbędz krzykliwy, ponadto żuraw, bocian biały i w mniejszym stopniu bocian czarny. Na uwagę zasługuje występowanie gatunków związanych z jeziorami, zwłaszcza śródleśnymi: gągoła, nurogęsi, a także perkoza dwuczubego. Dobrze zachowane pasy oczeretów niektórych jezior, podmokłe łąki, trawiaste nieużytki, torfowiska i liczne rozlewiska bobrowe sprzyjają występowaniu znaczących populacji chruścieli, np: zielonki, kropiatki i derkacza. Podobnie jak i w innych częściach regionu nielicznie występują siewkowe, regularnie gniazdują tu: samotnik, kszyc i czajka. Niemal przez 60 lat Puszcza była jedną ze znaczących w skali kraju ostoi cietrzewia, ale prawdopodobnie w najbliższych latach gatunek ten przestanie tu występować. Ten silnie zalesiony obszar wyróżniają bogate populacje gatunków leśnych, takich jak: włośchatka, siniak, lelek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, muchołówka mała. W grądach i łęgach rezerwatu Las Warmiński występuje znacząca populacja muchołówki białoszyjej. Spośród ptaków zasiedlających tereny otwarte i krajobraz rolniczy na uwagę zasługuje obecność jarzębatki, dudka, srokosza, coraz rzadszego świergotka polnego oraz dwóch trznadli: bardzo nielicznego ortolana i zwiększającego areal występowania potrzęsacza. Na przestrzeni ostatnich 15 lat z ostoi wycofały się kraska i wodniczka, ich los wkrótce podzieli cietrzew. Drastycznie spadła liczebność rybołowa, świergotka polnego, ortolana, błotniaka łąkowego, kuropatwy, prawdopodobnie też bociana czarnego i pustulki. W tym samym okresie teren ten został zasiedlony przez łąbędzia krzykliwego, dzięcioła zielonosiwego, nieco wcześniej jako łęgowy pojawił się tu kormoran. Znacząco wzrosła liczba takich gatunków jak: bielik, żuraw i prawdopodobnie zielonka, kropiatka oraz brzęczka. Jeśli zmiany cywilizacyjne, a zwłaszcza zabudowa będą zachodziły w takim tempie jak obecnie, można spodziewać się dalszego spadku liczebności kolejnych gatunków, w tym bociana białego.

Na omawianym obszarze powołano zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Marózki oraz pięć obszarów chronionego krajobrazu: Dolina Środkowej Łyny, Pojezierza Olsztyńskiego, Dolina Paśłeki, Lasów Taborskich i Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej. Przedmiotem ochrony na tych obszarach jest krajobraz pojezierza. Ze względu na potrzebę ochrony bioróżnorodności w skali lokalnej powołuje się użytki ekologiczne. Na omawianym terenie powołano ich 15: Masachiltek, Klasztorne łąki, Łęgajny, Bogdany, Bagno Bażęgi, Giedajty, Wielosił, Trzciniowiska Zgniłocha, Dzika Korsakówka, Czerwonka Mała, Czerwonka Duża, Zbiornik retencyjny Purda Leśna, Wzgórza Bartońskie, Wyspa na Jeziorze Pluszne, Pełnik w Rusi. Za użytki ekologiczne uznano głównie jeziora śródleśne i siedliska wodno-błotne, w tym ostoje ptaków. Ponadto na obszarze objętym planem istnieją 84 pomniki przyrody. Wszystkie powyżej wymienione formy ochrony przyrody powinny zostać uwzględnione przy planowaniu lokalizacji i przebiegu inwestycji objętych planem, w szczególności liniowych, tak aby nie doprowadzić do negatywnych oddziaływań na siedliska i gatunki chronione oraz spójność korytarzy ekologicznych, a także krajobraz i te jego elementy, które wzmacniają bioróżnorodność (np. oczka wodne, torfowiska, starorzecza, zadrzewienia śródpolne, stare aleje drzew).

## Lasy

Obszar funkcjonalny Olsztyna charakteryzuje się wysoką lesistością, a grunty leśne stanowią 43% obszaru MOF (w województwie warmińsko-mazurskim udział ten wynosi 31%). W Olsztynie lasy zajmują 21% powierzchni, a kompleksy leśne koncentrują się w północnej i wschodniej części miasta. W gminach Stawiguda i Purda lasy stanowią ponad połowę gruntów.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Strategia Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna

## Zieleń miejska

Znaczną powierzchnię miasta Olsztyn zajmują lasy, głównie zwarty kompleks Lasu Miejskiego oraz licznych parków (np. Park Kusocińskiego, Park Zamkowy), zieleńców, skwerów oraz trzech starych cmentarzy. Na terenie miasta znajdują się też dwa rezerваты torfowiskowe, Mszar i Redykajny.

### 3.1.2 Ocena potencjalnych oddziaływań oraz ich istotność

Przewiduje się, że wszystkie planowane działania mające na celu doskonalenie jakości i promowanie zbiorowego transportu publicznego będą miały pośredni pozytywny wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu. Wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, jak np. budowa nowych ciągów komunikacyjnych, czy parkingów mogą zależnie od lokalizacji mieć negatywny wpływ na bioróżnorodność poprzez a) płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów oraz b) uszkodzenie lub/i całkowite usunięcie roślinności, w szczególności drzew i krzewów, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych. Oddziaływania te mogą być inne na etapie budowy infrastruktury (np. hałas i zanieczyszczenia powietrza wskutek obecności sprzętu budowlanego), a inne na etapie jej użytkowania (np. zwiększona stała obecność ludzi i pojazdów). Oddziaływania te są mocno zależne od lokalizacji inwestycji np. jej odległości od terenów zielonych. Należy jednoznacznie negatywnie ocenić praktykę znoszenia statusu pomnika przyrody i wycinkę drzew oraz nadmierne i nieuzasadnione usuwanie alei przydrożnych w ramach realizacji inwestycji komunikacyjnych. Praktyki takie są obecnie przedmiotem konfliktów ekologicznych w całej Polsce. Z drugiej strony można wykorzystać nowe inwestycje do wzbogacenia przestrzeni o zieloną infrastrukturę np. kwietne łąki, czy zielone ściany i dachy, co będzie miało pozytywny wpływ na bioróżnorodność. Proponowane zasady planowania przestrzennego i współpracy z deweloperami mogą przyczynić się do zachowania terenów zielonych, niemniej jest to zależne od konkretnych decyzji i lokalnie mogą wystąpić konflikty na tym tle. W szczególności konfliktogenne może stać się zarządzanie systemem parkowania, gdyż mamy tu rozbieżność interesów między kierowcami, a dobrem wspólnym, jakim są tereny zieleni, również tej niezagospodarowanej.

Tabela 6 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na biotyczne elementy środowiska

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
		mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały <b>(-2)</b> Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy <b>(-2)</b>	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały <b>(-2)</b> Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy <b>(-2)</b>	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały <b>(-2)</b> Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy <b>(-2)</b> Zwiększona presja ruchu turystycznego na walory przyrodnicze, wpływ pośredni, długoterminowy, stały <b>(-2)</b>	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu <b>(1)</b>
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza (1)
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały <b>(-1)</b>	Możliwość rozwoju zielonej infrastruktury, wpływ pośredni, długoterminowy, stały (1)
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	Możliwość zniszczenia terenów zielonych z powodu nielegalnego parkowania, jeśli system nie będzie spójny i przemyślany, wpływ pośredni, długoterminowy, stały <b>(-1)</b>	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały <b>(-2)</b> Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy <b>(-2)</b>	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
			zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały (-2) Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy (-2)	poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały (-2) Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy (-2)	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, w tym siedlisk zwierząt i lokalnych korytarzy ekologicznych, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały (-2) Płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów, wpływ bezpośredni, krótkoterminowy, chwilowy (-2)	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	6.5	Ujednolicenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
			pomijalnie małej skali i efekcie	
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	Zależnie od lokalizacji możliwe uszkodzenie roślinności, wpływ bezpośredni, długoterminowy, stały (-1)	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	Pośredni, długoterminowy, stały wpływ na bioróżnorodność poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu (1)
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.1.3 Oddziaływanie realizacji projektowanego dokumentu na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

W zależności od lokalizacji nowe inwestycje związane z transportem mogą negatywnie oddziaływać na obszary chronione poprzez:

- fragmentację ekosystemów i przerwanie korytarzy ekologicznych, a przez to zaburzenie spójności sieci obszarów chronionych;
- fizyczne uszkodzenie roślinności i siedlisk objętych ochroną;
- zniszczenie miejsc bytowania zwierząt objętych ochroną;
- płoszenie zwierząt i zakłócenie ich rytmu życia przez hałas, obecność ludzi, sprzętu budowlanego i pojazdów;
- zmiany stosunków wodnych i ukształtowania powierzchni ziemi wpływające na abiotyczne elementy ekosystemów;

- degradację krajobrazu i walorów turystycznych.

Planując lokalizację inwestycji należy dostosować się do wyników inwentaryzacji przyrodniczej oraz obowiązujących planów ochrony i planów zadań ochronnych obszarów chronionych. W przypadku lokalizacji inwestycji na obszarze chronionym jej oddziaływanie może stać się znacząco negatywne i wymagać kompensacji przyrodniczej. Zagrożenie takie istnieje przede wszystkim w przypadku liniowych inwestycji drogowych przebiegających przez rezerваты i obszary Natura 2000. Planując doskonalenie bazy komunikacyjnej turystyki powinno się uwzględnić konieczność ograniczania antropopresji na walory przyrodnicze.

## 3.2 Ludzie (w tym zdrowie ludzi, standard życia)

### 3.2.1 Ocena stanu aktualnego

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, liczba ludności całego MOF Olsztyna wynosiła na koniec 2020 roku 235 850 osób, z czego na Olsztyn przypadało 171 249 (72,6%), natomiast na gminy ościenne 64 601 (27,4%). Średnia gęstość dla całego MOF wynosi około 160 osób na km<sup>2</sup>. Gmina miejska Olsztyn zajmuje najmniejszą powierzchnię spośród wszystkich gmin wchodzących w skład MOF Olsztyna, jednak zamieszkuje ją zdecydowanie największa liczba osób, co wpływa na wysoką gęstość zaludnienia (1963 osoby/km<sup>2</sup>). Najmniejszą gęstość zaludnienia posiada druga co do wielkości gmina MOF, czyli Purda (27 osób/km<sup>2</sup>). Jednak migracje ludności na szczeblu lokalnym, regionalnym a nawet międzynarodowym powodują, że rzeczywista liczba mieszkańców MOF Olsztyna jest trudna do oszacowania. Trudności z szacunkami liczby ludności związane są zwłaszcza z rzeczywistą liczbą studentów i absolwentów szkół wyższych i zawodowych, którzy po zakończeniu nauki zostają w Olsztynie, jednak nie meldują się tutaj oraz liczbą migrantów zarobkowych, głównie z Białorusi i Ukrainy.

Ważnym czynnikiem determinującym potrzeby transportowe każdej aglomeracji jest struktura wiekowa jego mieszkańców. W dobie ogólnego trendu starzenia się społeczeństw w krajach rozwiniętych, stanowi to również wyzwanie dla gmin tworzących MOF Olsztyna.

Tabela 7 Struktura wieku ludności MOF Olsztyna w latach 2018-2020

	2018		2019		2020	
	Olsztyn	Pozostałe gminy MOF	Olsztyn	Pozostałe gminy MOF	Olsztyn	Pozostałe gminy MOF
Osoby w wieku przedprodukcyjnym	25 419 (14,7%)	10 461 (16,8%)	25 605 (14,9%)	10 609 (16,7%)	25 567 (14,9%)	10 793 (16,7%)
Osoby w wieku produkcyjnym (15-59 kobiety, 15-64 mężczyźni)	107 746 (62,5%)	41 964 (67,5%)	106 090 (61,7%)	42 495 (67,0%)	104 561 (61,1%)	43 063 (66,7%)
Osoby w wieku poprodukcyjnym	39 197 (22,7%)	9 733 (15,7%)	40 284 (23,4%)	10 290 (16,2%)	41 121 (24,0%)	10 745 (16,6%)

Źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego

Dla MOF Olsztyna, tak samo jak dla innych obszarów funkcjonalnych dużych miast w Polsce, charakterystycznym zjawiskiem jest i pozostanie przesuwanie się ciężaru demograficznego z miasta-



rdzenia do gmin ościennych. Prognozy demograficzne<sup>7</sup> wskazują, że proces ten będzie się jeszcze pogłębiał. Widoczne jest to wyraźniej w gminach ościennych Olsztyna. Struktura wieku w MOF Olsztyna stale zmienia się na mniej korzystną – w 2030 r. należy spodziewać się większego udziału ludności w wieku nieprodukcyjnym (przed- oraz poprodukcyjnym łącznie) niż obecnie. Szczególnie negatywny wpływ na sytuację demograficzną MOF Olsztyna będzie miał fakt, że w większym stopniu wzrosnąć ma udział ludności w wieku starszym niż dzieci i młodzieży. Proces ten jest obserwowany od dłuższego czasu i zgodnie z przewidywaniami będzie w kolejnych latach się pogłębiał. Pozytywnym trendem demograficznym jest powolny, ale stale obserwowany, wzrost liczby osób w wieku przedprodukcyjnym, co rodzi nadzieję na spowolnienie starzenia się społeczności MOF Olsztyna w przyszłości. Jednak dotyczy to gmin ościennych, w samym Olsztynie liczba osób w wieku przedprodukcyjnym utrzymuje się w ostatnich latach na podobnym poziomie. W związku z powyższymi zmianami rośnie obciążenie demograficzne, co oznacza, że coraz więcej osób w wieku nieprodukcyjnym przypada na tę samą liczbę osób w wieku produkcyjnym.

Przyrost naturalny obecnie utrzymuje się na dodatnim poziomie, jednak prognozy demograficzne są mniej optymistyczne i wskazują, że niewielki przyrost w gminach otaczających Olsztyn nie będzie równoważył znacznego zmniejszenia liczby urodzin w samym mieście-rdzeniu. Wpływ na odwrócenie tego trendu może mieć polityka na szczeblu ogólnopolskim, jak również lokalnie wprowadzane rozwiązania wspierające wzrost dzietności.

Wszystkie gminy MOF Olsztyna – poza miastem-rdzeniem – notują stałe dodatnie saldo migracji i stan ten powinien utrzymywać się w przyszłości, z nieco mniejszą jednak intensywnością (miasto Olsztyn w 2030 r. może notować nawet niewielkie dodatnie saldo). Oznacza to, że prognozy przewidują większą atrakcyjność gmin otaczających Olsztyn jako miejsc zamieszkania – dla ludności napływającej spoza MOF Olsztyna, ale prawdopodobnie także dla dotychczasowych mieszkańców miasta. Jest to trend obserwowany w całym kraju, gdzie ludność dużych miast przenosi się na jego obrzeża. Taki proces suburbanizacji ma znaczący wpływ na mobilność mieszkańców. Zamieszkanie na terenach rozproszonej zabudowy jednorodzinnej generuje inne potrzeby transportowe niż stały pobyt blisko centrów miast. Często wydłuża ono podróż mieszkańców do odleglejszych celów podróży i zmusza do korzystania z indywidualnych środków transportu, co jest konsekwencją niedostatecznie szybkiego rozwoju komunikacji zbiorowej na terenach podmiejskich.

Czynnikami, które w obecnych czasach determinują stan zdrowia ludności, zwłaszcza w aglomeracjach, jest zanieczyszczenie powietrza oraz hałas. Ekspozycja na te czynniki, w ilościach ponadnormatywnych, prowadzi do pogorszenia się stanu zdrowia mieszkańców. Według badań Światowej Organizacji Zdrowia, hałas oddziałuje niekorzystnie nie tylko na narząd słuchu, ale ma również szkodliwy wpływ na system nerwowy (zaburzenia snu i odżywiania, osłabienie koncentracji) oraz układ krwionośny (zaburzenia akcji serca, nadciśnienie)<sup>8</sup>. Brak możliwości odpoczynku, najczęściej spowodowany hałasem, prowadzi do nieodwracalnych zmian w organizmie człowieka. Zdecydowana większość przekroczeń norm hałasu w MOF Olsztyna związana jest z transportem samochodowym. W obrębie MOF Olsztyn dotyczy to tylko

---

<sup>7</sup> „Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030”, GUS na podstawie danych na koniec 2016 r.

<sup>8</sup> Badyda A. J., 2010, Zagrożenia środowiskowe ze strony transportu, <http://www.pan.poznan.pl/nauki/>

miasta-rdzienia, a zwłaszcza jego centrum, . Przez niektóre z gmin wiejskich przebiegają drogi o dużym natężeniu ruchu, w tym ruchy indywidualnego, co również obniża komfort życia mieszkańców ze względu na hałas.

Drugim czynnikiem mającym duży wpływ na stan zdrowia mieszkańców MOF Olsztyna jest zanieczyszczenie powietrza. Główne składniki odpowiedzialne za negatywny wpływ na zdrowie mają pyły zawieszane oraz substancje gazowe, takie jak: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i ozon troposferyczny. Obok indywidualnych źródeł ciepła oraz energetyki zawodowej, głównym źródłem emisji tlenków azotu oraz znacznej ilości pyłów zawieszonych, są silniki spalinowe, zwłaszcza te z silnikiem diesla<sup>9</sup> . Dwutlenek azotu jest odpowiedzialny za zwiększoną umieralność związaną z chorobami układu oddechowego, chorobami układu krążenia oraz umieralność całkowitą (z ogółu przyczyn zgonu) o ok. 0,3%–0,4% na 10 µg/m<sup>3</sup> NO. Z kolei wzrost zanieczyszczenia powietrza pyłem zwiększa między innymi ilość przypadków chorób o podłożu alergicznym: chronicznego kaszlu, przewlekłego zapalenia oskrzeli, niewydolności płuc, astmy i innych schorzeń. Badania naukowe dowodzą, że szczególnie szkodliwe dla zdrowia ludzi jest wdychanie powietrza zanieczyszczonego bardzo drobnym pyłem zawieszonym<sup>10</sup>. A za tego typu zanieczyszczenie odpowiedzialny w dużej mierze jest transport samochodowy. Zanieczyszczenie powietrza może być w przyszłości czynnikiem, determinującym lokalną migrację mieszkańców miast w kierunku mniej zanieczyszczonych obszarów wiejskich.

Miejscami, które generują znaczne potrzeby transportowe ludności są obiekty użyteczności publicznej, takie jak uczelnie, szpitale czy budynki administracji publicznej. Olsztyn jest głównym ośrodkiem akademickim w województwie warmińsko-mazurskim. Działa tam 5 uczelni, na których kształcą się ponad 18 tys. studentów (2020 r.)<sup>11</sup> codziennie przemieszczających się po mieście. Największe uczelnie w stolicy Warmii i Mazur to:

- Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie;
- Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego;
- Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania im. Prof. Tadeusza Kotarbińskiego
- Wyższa Szkoła Pedagogiczna i Zarządzania im. J. Korczaka w Warszawie Wydział Nauk Humanistyczno-Społecznych w Olsztynie
- Gdańska Szkoła Wyższa Wydział Zamiejscowy w Olsztynie.

Największą uczelnią z dużym potencjałem naukowym jest Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, który w 2020 roku znalazł się na 26 pozycji wśród uczelni akademickich w rankingu przygotowanym przez Wydawnictwo Edukacyjne Perspektywy Press Sp. z o.o. Na uczelni tej uczy się 90% wszystkich studentów uczelni publicznych w Olsztynie<sup>12</sup> (tj. około 18 tys.). UWM zlokalizowany jest przede wszystkim na kampusie akademickim Kortowo, gdzie uczy się większość studentów, z kilkoma

---

<sup>9</sup> Jędrak J. i inni, 2017, Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie, Krakowski Alarm Smogowy

<sup>10</sup> Wpływ zanieczyszczeń powietrza na ludzkie zdrowie, <http://dolnoslaskialarmsmogowy.pl/>

<sup>11</sup> Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

<sup>12</sup> Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Olsztyna

lokalizacjami w pozostałych częściach miasta (osiedle Kormoran, Kościuszki, Podgrodzie, Redykajny). Pozostałe siedziby innych, niewielkich uczelni zlokalizowane są głównie na osiedlu: Podleśna oraz Nad Jeziorem Długim oraz w bliskim sąsiedztwie centrum (Podgrodzie, Śródmieście) a ich studenci nie wykazują potrzeby przemieszczania się pomiędzy nimi.

W całym MOF Olsztyna funkcjonuje ok. 245 szkół i placówek oświatowych (samorządowych i niesamorządowych), a większość z nich zlokalizowana jest w samym Olsztynie (214 szkół, w tym 172 szkół ponadpodstawowych). Przedszkola, szkoły podstawowe, ponadpodstawowe, ośrodki wychowawcze funkcjonują na terenie całego miasta. Współczynnik skolaryzacji, czyli poziomu powszechności szkolnictwa, ościennych Gmin MOF wskazuje, że uczniowie szkół podstawowych mieszkający poza granicami miasta odbywają naukę w szkołach w Olsztynie.

Olsztyn jako miasto-rdzeń całego MOF Olsztyna skupia wiele instytucji rangi państwowej i samorządowej. Większość z nich zlokalizowana jest w centrum miasta lub jego najbliższym sąsiedztwie. Na terenie MOF Olsztyna działa więcej organizacji pozarządowych w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców, niż wynosi średnia krajowa. Niemalże 90% tych organizacji funkcjonuje w samym Olsztynie. W 5 na 7 gmin wchodzących w skład MOF Olsztyna (2020 rok) działają też rady organizacji pozarządowych (w 2011 roku było ich tylko 2). Jednak to urzędy rangi wojewódzkiej i powiatowej generują największe potrzeby transportowe dla mieszkańców całego MOF. Taki układ generuje znaczne potrzeby transportowe mieszkańców w kierunku centrów administracyjnych. Postępująca informatyzacja wielu procesów administracyjnych może ograniczyć te potrzeby nawet w niedługiej perspektywie czasowej.

### **3.2.2 Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na ludzi**

Plan Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyna zakłada szereg działań mających pozytywne oddziaływanie na ludzi – ich komfort życia oraz zdrowie. Dokument wskazuje między innymi kierunki zagospodarowania przestrzennego nastawionego na ograniczenie zapotrzebowania na transport oraz prowadzenia inwestycji związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego, budową lub modernizacją chodników, ścieżek rowerowych oraz poprawą funkcjonowania komunikacji publicznej. Zmierza również do uporządkowania polityki parkingowej oraz skanalizowania szlaków transportu drogowego, żeby zmniejszyć jego negatywny wpływ na komfort życia mieszkańców.

Konieczność zatrzymania procesu chaotycznej suburbanizacji, szczególnie dotyczącej gminy ościenne względem Olsztyna, jest jednym z najważniejszych elementów realizacji prac w zakresie planowania przestrzennego. Postępujące zagospodarowanie terenów słabo skomunikowanych, w szczególności terenów nieobjętych MPZP, gdzie możliwe jest dość swobodne pozyskanie decyzji o warunkach zabudowy, stoi w sprzeczności z zasadami racjonalnego kształtowania przestrzeni w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Uporządkowanie tego stanu doprowadzi do poprawy komfortu życia i przemieszczania się mieszkańców zarówno Olsztyna, jak i gmin ościennych.

Zgodnie z założeniami, zapełnione zostaną luki w przebiegu chodników dla pieszych, a dzięki budowie nowych odcinków dróg dla rowerów i ciągów rowerowo-piesznych powstanie spójny system ścieżek, który ułatwi dojazd z miejsca zamieszkania do pracy lub szkół dla zdecydowanie większej niż obecnie liczby mieszkańców. Wzrost komfortu poruszania się pieszo oraz rowerem, który powinien się przełożyć

na zwiększenie liczby osób wybierających ten rodzaj transportu, będzie również korzystny pod względem zdrowotnym dla wszystkich grup społecznych. Obecne braki w infrastrukturze, na przykład brak oświetlenia chodników czy ścieżek rowerowych, istniejące luki w ich przebiegu czy niedostosowanie do sieci przystanków komunikacji zbiorowej, zniechęcają mieszkańców do tych form przemieszczania się. Poprawa infrastruktury służącej przemieszczaniu się pieszo czy rowerem, wpłynie również na bezpieczeństwo osób wybierających ten rodzaj transportu.

Kolejnym kierunkiem proponowanych w PZM działań są ułatwienia w korzystaniu z transportu zbiorowego na terenie MOF Olsztyna. Planuje się to osiągnąć, między innymi, poprzez dostosowanie infrastruktury drogowej do potrzeb pojazdów transportu publicznego (ułatwianie przejazdu w godzinach szczytów komunikacyjnych czy lokalizowanie przystanków bliżej znacznych skupisk ludzkich, budowa nowych przystanków kolejowych), integracja transportu publicznego w obrębie całej MOF (w tym rozwój wspólnych taryf biletowych oraz poprawa przebiegu tras i częstotliwości kursowania taboru). Działania te powinny skutkować zwiększeniem dostępności komunikacji publicznej, co przełoży się na zmianę nawyków transportowych mieszkańców oraz zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów indywidualnych. Będzie to bezpośrednio oddziaływać na poprawę komfortu mieszkańców poprzez zwiększenie możliwości wyboru środka transportu i możliwość rezygnacji z samochodu prywatnego w codziennych dojazdach, jak również pośrednio, poprzez ogólne polepszenie się stanu środowiska (obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zmniejszenie hałasu komunikacyjnego).

Opis potencjalnych oddziaływań działań ujętych w planie na ludzi znajduje się w zestawieniu tabelarycznym.

**Tabela 8 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na ludzi**

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu życia ludzi</b> (skrócenie czasów dojazdu, możliwość wyboru alternatywnych dla samochodów prywatnych sposobów dojazdu) <b>(+2)</b> - (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa zdrowia ludzi</b> (wybór alternatywnych dla samochodów prywatnych środków transportu zmniejszy emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałas komunikacyjny) <b>(+1)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b>poprawa komfortu życia ludzi</b> (poprawa dostępności usług i administracji publicznej) <b>(+1)</b>
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
		się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.		
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu życia ludzi</b> (skrócenie czasów dojazdu, możliwość wyboru komunikacji zbiorowej zamiast samochodu prywatnego) <b>(+1)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu i bezpieczeństwa przemieszczania się pieszych i rowerzystów</b> (skrócenie czasów dojazdu rowerem z miejsca zamieszkania do pracy lub szkoły) <b>(+1)</b>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>podniesienie atrakcyjności komunikacji publicznej</b> (poprzez utworzenie wygodnych punktów przesiadkowych z roweru lub samochodu na komunikację zbiorową) <b>(+1)</b>
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu przemieszczania się mieszkańców i turystów</b> w obrębie MOF dzięki większej dostępności komunikacji publicznej <b>(+1)</b>
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej -	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa bezpieczeństwa i komfortu poruszania się</b>

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
				<b>niechronionych uczestników ruchu drogowego</b> (uwzględnienie potrzeb pieszych i rowerzystów przy budowie i rozbudowie istniejących dróg i skrzyżowań) <b>(+2)</b>
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpśrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa bezpieczeństwa i komfortu poruszania się pieszych (+1)</b>
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	- (bezpśrednie, średnioterminowe, stałe) <b>możliwość niezadowolenia osób poruszających się prywatnymi samochodami</b> ze względu na utrudniony wjazd do centrów miast i gmin samochodem <b>(-1)</b>	- (bezpśrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego</b> w obszarze centrum Olsztyna <b>(+1)</b> - (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa jakości życia i zdrowia ludzi</b> (wyprowadzenie ruchu samochodowego poza centrum miasta i gmin wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz hałasu komunikacyjnego w tych obszarach, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza i klimatu akustycznego) <b>(+1)</b>
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpśrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu i bezpieczeństwa przemieszczania się rowerzystów</b> (skrócenie czasów dojazdu rowerem z miejsca zamieszkania do pracy, szkoły lub atrakcji turystycznych) <b>(+1)</b>
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpśrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa bezpieczeństwa i komfortu poruszania się pieszych</b> (budowa lub przebudowa przejść dla pieszych, poprawa oznakowania) <b>(+1)</b>
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	- (bezpśrednie, średnioterminowe, stałe) <b>możliwość niezadowolenia osób poruszających się prywatnymi samochodami</b> utrudnienia dla samochodów prywatnych <b>(-1)</b>	- (bezpśrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa bezpieczeństwa pieszych</b> (priorytet na przejściach dla pieszych) <b>(+1)</b>
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpśrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu poruszania się komunikacją zbiorową</b> (ułatwienia w zakupie biletów komunikacji zbiorowej) <b>(+1)</b>

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu poruszania się komunikacją zbiorową (+1)</b>
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>podniesienie atrakcyjności komunikacji publicznej</b> (poprzez budowę parkingów oraz centrów przesiadkowych umożliwiających korzystanie z komunikacji zbiorowej) <b>(+1)</b>
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu poruszania się komunikacją zbiorową (+1)</b>
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu poruszania się komunikacją zbiorową (+1)</b>
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa zdrowia ludzi</b> (wykorzystanie niskoemisyjnych środków transportu zmniejszy emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałas komunikacyjny) <b>(+2)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	- (pośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b>możliwość niezadowolenia osób poruszających się prywatnymi samochodami</b> ze względu na zmniejszenie się dostępnych pasów ruchu i wynikające z tego korki <b>(-1)</b>	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa komfortu osób korzystających z komunikacji publicznej</b> poprzez skrócenie czasów dojazdu <b>(+2)</b>
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
		różnych sposobów przemieszczania się.	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.3 Wody, w tym cele ochrony wód jednolitych części wód

#### 3.3.1 Ocena aktualnego stanu

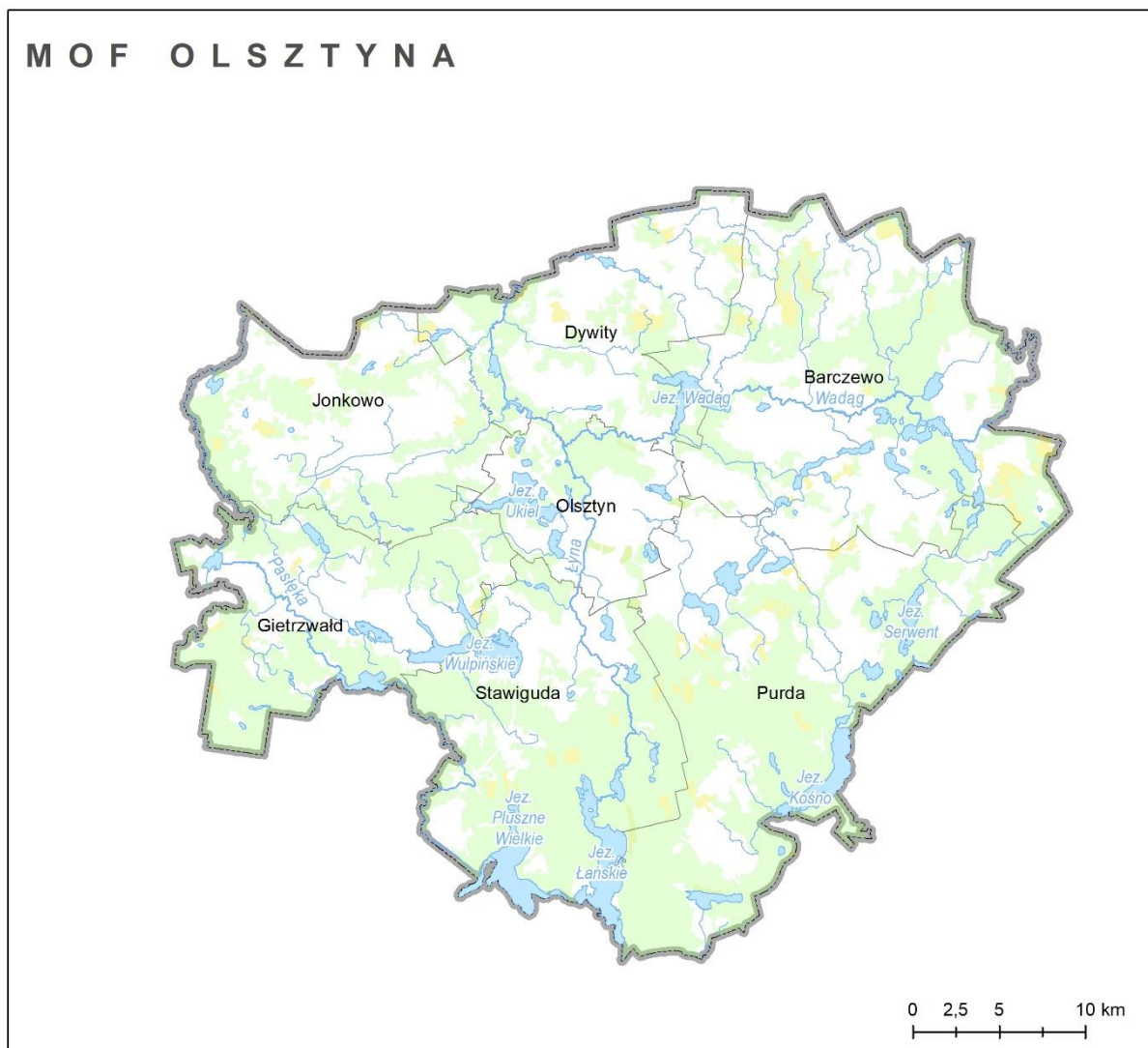
Większość opisywanego obszaru położona jest w zlewniach Pregoty oraz Pasłęki, tj:

- gmina Barczewo – w całości w zlewni Pregoty,
- gmina Dywity - w całości w zlewni Pregoty,
- gmina miejska Olsztyn - w całości w zlewni Pregoty.
- gmina Purda - w zlewni Pregoty oraz Narwi (południowo-wschodnia część)
- gmina Stawiguda - część wschodnia w zlewni Pregoty, zachodnia - Pasłęki
- Gmina Gietrzwałd - większość obszaru w zlewni Pasłęki, południowo-zachodnia część w zlewni Drwęcy, wschodni w zlewni Pregoty,
- Gmina Jonkowo - część wschodnia w zlewni Pregoty, zachodnia Pasłęki

Zlewnia Pregoty znajduje się w Regionie Wodnym Łyny i Węgorapy, zlewnie Pasłęki i Drwęcy w Regionie Wodnym Dolnej Wisły, a zlewnia Narwi w Regionie Wodny Środkowej Wisły.

Układ hydrograficzny obszaru objętego planem przedstawiony jest na poniższy rysunku.





Rysunek 2 Układ hydrograficzny na obszarze objętym Planem (opracowanie własne na podstawie danych z geolog.gov.pl)

Największą rzeką MOF Olsztyna jest płynąca z południa na północ Łyna, która bierze początek ze źródeł na wysokości 155 m n.p.m., w Olsztynie znajduje się na wysokości 98 m n.p.m. Rzeką ma długość 289 km (w tym w Polsce ok. 190 km, a w powiecie olsztyńskim 175 km) i wpada do Pregoty (na wysokości 27 m n.p.m.) poza granicami Polski. W granicach MOF Olsztyna Łyna przepływa przez gminy: Stawiguda oraz Dywity. Jej dorzecze ma powierzchnię 7 126 km<sup>2</sup>, z czego około 5 298 km<sup>2</sup> na terytorium Polski. Dorzecze Łyny jest asymetryczne, ponieważ zachodnia część Pojezierza Olsztyńskiego jest odwadniana przez Pasłękę. Łyna przepływa przez wiele jezior, z których największe to: J. Łańskie (powierzchnia: 10,7 km<sup>2</sup>, głębokość: 53 m) i na zachód od niego - J. Pluszne (powierzchnia: 9 km<sup>2</sup>, głębokość: 52 m). Największymi dopływami Łyny są: lewobrzeżne: Maróзка, Kortówka, Elma i prawobrzeżne: Wadąg, Symsarna, Pisa, Guber. Do istotnych rzek na terenie powiatu zaliczyć można również rzeki: Pasłękę, Wadąg, Marózkę, Symsarnę, Giłwę oraz Jemiołówkę.

Pasłęka bierze początek na torfowiskach pod wsią Gryźliny na północ od Olsztynka na wysokości 156 m (nieдалeko jeziora Pluszne) i uchodzi do Zalewu Wiślanego poniżej Braniewa po 187 km biegu. Jej większymi dopływami z prawej strony są Drwęca Warmińska i Wąsza, a także Jemiołówka, Giłwa, Morąg i Miłakówka. Dorzecze Pasłęki obejmuje 2321 km<sup>2</sup> (w Polsce 2319 km<sup>2</sup>). Przy ujściu jej średni przepływ wynosi 18,6 m<sup>3</sup>/s. Pasłęka przepływa przez jeziora: Pasłęk, Wymój, Sarąg, Łęguty i Isąg.

Wadąg jest prawobrzeżnym dopływem Łyny o długości 68 km. Zlewnia zajmuje powierzchnię 1194,6 km<sup>2</sup>. Rzeka w górnym biegu nosi nazwę Kanał Dymerski, na odcinku pomiędzy jeziorami Pisz i Wadąg – Pisz Warmińska, a poniżej Wadąga – Wadąg. W granicach powiatu olsztyńskiego przepływa przez tereny gmin: Biskupiec, Barczewo oraz stanowi granicę pomiędzy gminami Olsztyn i Dywity.

Giłwa jest prawobrzeżnym dopływem Pasłęki. Jej długość łącznie z jeziorami, przez które przepływa wynosi ok. 27 km, a zlewnia zajmuje powierzchnię 206,9 km<sup>2</sup>. Do rzeki odprowadzane są oczyszczone ścieki z oczyszczalni ścieków w Gietrzwałdzie, z cegielni z osiedlowej oczyszczalni ścieków w Łąsach.

Jemiołówka jest rzeką II rzędu, lewobrzeżnym dopływem Pasłęki. Jej długość wynosi ok. 19 km a zlewnia zajmuje powierzchnię 113,9 km<sup>2</sup>. Przepływa przez tereny gmin Olsztynek i Gietrzwałd.

Na terenie MOF Olsztyna znajduje się 15 jezior o powierzchni powyżej 100 ha.. Zasoby wód stojących uzupełniają stawy rybne i liczne drobne zbiorniki wodne - stałe i okresowe. Jeziora reprezentują pełną gamę typów limnologicznych, różniąc się wielkością, głębokością, żyznością, koncentracją substancji humusowych, charakterem osadów dennych, termiką, dynamiką mas wodnych i innymi właściwościami, mającymi wpływ na rozwój biocenoz wodnych. Są rozmieszczone nierównomiernie. W gminie Stawiguda jeziora zajmują aż 3058,96 ha. Poniżej opisano najważniejsze z nich, zlokalizowane na opisywanym obszarze:

- J. Łańskie, gm. Stawiguda (1 042,3 ha, głębokość maks. – 54 m, średnia - 16 m, dł. - 10,5 km, szer. do 2,2 km, powierzchnia wysp: 7,3 ha). Rynnowe jezioro o bardzo rozwiniętej linii brzegowej z wieloma zatokami, półwypami oraz czterema wyspami (łączna pow. 7,3 ha). Największa wyspa o pow. około 5 ha, zalesiona, nosi nazwę Stodółka, znajduje się w północnym krańcu jeziora w pobliżu ujścia rzeki Łyny. Rzeźba dna bardzo urozmaicona z licznymi głęboczkami, górkami podwodnymi; stoki ławicy przybrzeżnej w wielu miejscach środkowej części jeziora stromo opadające ku głębi, przy krańcach północnych i południowych łagodnie. Ławica przybrzeżna piaszczysto-mulista, dno podobnie, miejscami kamieniste. Roślinność skąpa. Szuwary, z przewagą trzciny, wąskimi pasami porastają odcinki linii brzegowej; duże partie brzegów pozbawione są roślinności. Roślinność zanurzona, wśród której dominują moczarka kanadyjska i rogatek, obficie występuje na łagodnie opadających stokach ławicy. Jezioro sielawowe o urozmaiconym pogłowiu ryb; występują m.in. sielawa, sieja, leszcz, okoń, szczupak, płoć, lin, węgorz. Przez zbiornik przepływa rzeka Łyna, wpada u południowych krańców, a uchodzi u północno-wschodnich wyprowadzając wody do jeziora Ustrych.
- J. Pluszne, gm. Stawiguda (903 ha, głębokość maks. – 52 m, dł. - 8,75 km, szer. do 1,9 km). Jezioro morenowe położone około 6 km na wschód od Olsztyńska wśród rozległych Lasów Ramuckich, na obrzeżach historycznej Warmii. Pluszne jest jednym z największych jezior Pojezierza Olsztyńskiego. Zbiornik o bardzo rozwiniętej linii brzegowej, z wieloma zatokami i półwypami. Zachodnia długa i wąska zatoka, rozciągająca się od Zielonowa po Kołatek, bywa wyodrębniana jako Pluszne Małe. Na jeziorze są trzy wyspy: największa o powierzchni około 4 ha, zadrzewiona, leży na płosie naprzeciwko wsi Pluski, pozostałe dwie małe, niskie, bezdrzewne, otoczone szuwarami leżą na północnym płosie oraz na krańcach południowego. Rzeźba dna bardzo urozmaicona z licznymi głęboczkami i górkami podwodnymi, zwłaszcza w części południowo-zachodniej. Ławica przybrzeżna odcinkami piaszczysta, na ogół krótka, stromo opadająca ku głębi. W sąsiedztwie Plusek i Zielonowa ławica bywa szersza, łagodniej ukształtowana. Konfiguracja brzegów urozmaicona: południowe wysokie, miejscami strome,

zachodnie pagórkowate, pozostałe płaskie, niskie, niekiedy wyniesione. Jezioro mało zarośnięte. Roślinność wynurzona występuje bardzo nierównomiernie, jedynie w części północnej i u brzegów zachodnich jest bardziej obfita i zwarta. Przeważają trzcina i sitowie. Roślinność zanurzona porasta ławicę wokół linii brzegowej; bujniej występuje u wschodnich brzegów, szczególnie w sąsiedztwie Plusek i na południe od wsi. Najliczniej występują rdestnica pływająca oraz grzybień i grązel (z roślin o liściach pływających), a wśród zanurzonej przeważają ramienice, rogatek i moczarka kanadyjska. W ostatnich latach stwierdza się jednak stopniowe ubywanie roślinności wodnej, zwłaszcza zanurzonej i o liściach pływających - są to konsekwencje nasilających się procesów urbanizacyjnych terenów sąsiadujących z jeziorem. Do Plusznego dopływają drobne ciekiki z obrzeży oraz z sąsiadującego od południa kompleksu niewielkich jezior: Staw, Niskie, Wysokie. Z południowego krańca wypływa strumień prowadzący wody do jeziora Popłusz i dalej do rzeki Marózki. Jezioro Pluszne jest zbiornikiem sielawowym o urozmaiconym pogłowie ryb.

- J. Wulpińskie, gm. Stawiguda (730,3 ha, głębokość maks – 54,5 m, średnia - 10,5 m, dł. - 8,3 km, szer. - 2,3 km). Jezioro Wulpińskie (Dorotowskie, Tomaszowskie) - składa się z dwóch zbiorników: wschodniego (kształtem zbliżonym do koła) i zachodniego (wydłużony ze wschodu na zachód) łączących się przewężeniem. Na wschodniej części zbiornika znajduje się 7 wysp - największa (Herta) o powierzchni ok. 7 ha. Brzegi wschodniej części jeziora płaskie lub lekko wzniesione, zaś zachodniej dość wysokie, miejscami strome, malownicze. System dopływów i odpływów jeziora rozwinięty; z pld. - zach. krańca bierze początek rzeka Giłwa, zaś na zachód od wsi Kręsk, na południowym brzegu jeziora, wypływa najdłuższy ciek płynący w głębokim jarze. Jezioro otoczone głównie polami uprawnymi i łąkami, tylko miejscami można natknąć się na kępy leśne. Jezioro Wulpińskie jest atrakcyjne z uwagi na swoje walory wędkarskie: rzeźba dna urozmaicona - liczne wypłylenia i głębozki. Sielawowy typ zbiornika o urozmaiconym pogłowie ryb.
- J. Wadąg w gm. Barczewo (494,5 ha, powierzchnia wysp - 4,0 ha, głębokość maks. – 35,3 m, średnia - 12,7 m, dł. - 4,9 km, szer. - 1,1 km). Jezioro typu sielawowego, położone wśród pól i lasów. Jezioro składa się z trzech akwenów połączonych otwartym plosem. W północnym brzegu wschodniego akwenu wpływa do jeziora rzeka Pisa i rzeka Orzechówka. Na końcu basenu południowego z jeziora wypływa rzeka Wadąg, a wpływa rzeka Kośno (Kośnik). Na powierzchni jeziora znajdują się trzy wyspy. Największa o powierzchni 3 ha znajduje się w środkowej części jeziora, druga około 0,5 ha u wejścia do basenu zachodniego; trzecia najmniejsza wysepka w środkowej części plosa przy północnym brzegu. Brzegi wysokie i strome otoczone są polami i lasami. Nad jeziorem usytuowane są wsie: Słupy, Barczewko, Szypry, Myki.

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Opisywane obszar położony jest łącznie na obszarze 32 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), które zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9 Charakterystyka JCWP na obszarze objętym Planem<sup>13</sup>

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
1	Kortówka z jez. Ukiel i Kortowskie	RW 70001858 4389	potok nizinny żwirowy	40,071	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	silnie zmieniona część wód	poniżej dobrego	psd	zły	Tak
2	Giłwa z jez. Świętajno, Wulpińskie, Giłwa	RW 20001856 299	potok nizinny żwirowy	190,623	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW200019	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
3	Łyna od dopł. z jez. Jełguń (Jełguńskiego) do Kanału Dywity	RW 70002058 4511	rzeka nizinna żwirowa	68,544	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	tak
4	Stara Łyna	RW 70001858 4529	potok nizinny żwirowy	67,705	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie

<sup>13</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz.U. 2016 poz. 1911

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
5	Dopływ z Kolonii Bartąg	RW 70001858 4374	potok nizinny żwirowy	15,649	nie	tak	zagrożona	2021	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie
6	Kanał Dywity	RW 70001858 4512	potok nizinny żwirowy	12,003	nie	tak	zagrożona	2021	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie
7	Pasłęka od wypływu z jez. Sarąg do Marąga z jez. Łęguty, Isąg	RW 20002056 31	rzeka nizinna żwirowa	68,534	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW200019	naturalna część wód	dobry i powyżej dobrego	dobry	dobry	tak
8	Wadąg od wypływu z jez. Wadąg do ujścia	RW 70002058 4499	rzeka nizinna żwirowa	14,511	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	silnie zmieniona część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
9	Dopływ z Salaminka	RW 20001856 1529	potok nizinny żwirowy	16,408	nie	tak	zagrożona	2021	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW200019	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
10	Dopływ z jeziora Trackiego	RW 70001858 44958	potok nizinny żwirowy	17,789	tak	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
11	Kanał Spręcewo	RW 70001858 45329	potok nizinny żwirowy	32,634	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
12	Kanał Klebarski z jez. Klebarskim (EW. i Silickim/Kukląg)	RW 70001858 448899	potok nizinny żwirowy	80,375	tak	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
13	Dopływ z jez. Mielnik	RW 20001856 15529	potok nizinny żwirowy	26,029	nie	tak	zagrożona	2021	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW200019	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie
14	Pasłęka do wypływu z jeziora Sarąg	RW 20001856 139	potok nizinny żwirowy	168,829	nie	tak	zagrożona	2027	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW200019	silnie zmieniona część wód	zły	psd	zły	tak

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
15	Dopływ z jeziora Jełguń (Jełguńskie)	RW 70001858436	potok nizinny żwirowy	19,959	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie
16	Kanał Elżbiety	RW 7000058449569	nieokreślony	18,868	tak	tak	niezagrożona	2015	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	sztuczna część wód	poniżej dobrego	dobry	dobry	tak
17	Łyna od Kanału Dywity do Kirsny z jez. Mosąg	RW 700020584579	rzeka nizinna żwirowa	80,535	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	dobry	psd	zły	tak
18	Kanał Sętał	RW 7000185845349	potok nizinny żwirowy	27,175	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
19	Kiermas od wypływu z jez. Košno do ujścia z jez. Umląg i Kiermas	RW 7000205844899	rzeka nizinna żwirowa	68,761	tak	tak	zagrożona	2021	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
20	Wadąg od wypływu z jeziora Pisz do wypływu z jeziora Wadąg	RW 70002058 44959	rzeka nizinna żwirowa	32,944	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	tak
21	Dopływ z Marcinkowa	RW 70001858 44874	potok nizinny żwirowy	11,095	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	tak
22	Dopływ z Mokin	RW 70001858 448954	potok nizinny żwirowy	23,497	tak	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
23	Orzechówka	RW 70001858 449529	potok nizinny żwirowy	72,704	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
24	Łyna do Dopływu z jeziora Jełguń (Jełguńskie)	RW 70002558 435	cieki łączące jeziora	449,185	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	dobry	dobry	dobry	tak



Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
25	Maruna	RW 70001858 44929	potok nizinny żwirowy	25,588	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
26	Pasłęka od Marąga do Drwęcy Warmińskiej bez Drwęcy Warmińskiej	RW 20002056 59	rzeka nizinna żwirowa	153,275	nie	tak	zagrożona	2021	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW200019	naturalna część wód	poniżej dobrego	dobry	zły	nie
27	Kirsna	RW 70001858 4589	potok nizinny żwirowy	114,844	tak	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	poniżej dobrego	psd	zły	nie
28	Kiermas do wypływu z jez. Košno	RW 70002558 44859	cieki łączące jeziora	236,582	nie	tak	zagrożona	2027	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	umiarkowany	dobry	zły	tak
29	Kanał Dobrąg z jez. Dobrąg	RW 70001858 445929	potok nizinny żwirowy	16,963	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

	nazwa JCWP	kod krajowy JCWP	typ	pow. [km <sup>2</sup> ]	obszar szczególnie narażony (azot)	obszar wrażliwy na mocy dyrektywy	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	termin osiągnięcia celów środowiskowych	cel/potencjał ekologiczny	cel/potencjał chemiczny	kod JCWPd na której dana część występuje	status ostateczny	potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan JCWP	czy jest monitorowana
30	Wipsówka	RW 70001858 4469	potok nizinny żwirowy	93,281	nie	tak	niezagrożona	2015	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	co najmniej dobry	dobry	dobry	nie
31	Omulew od źródeł do Czarnej Rzeki	RW 20002526 54169	cieki łączące jeziora	188,342	nie	tak	zagrożona	2027	dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieką istotnego - Omulew od Czarnej Rzeki do jez. Omulew	dobry stan chemiczny	PLGW200050	naturalna część wód	dobry	dobry	dobry	tak
32	Wadąg do wypływu z jez. Pisz	RW 70002558 44579	cieki łączące jeziora	467,299	tak	tak	zagrożona	2027	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	PLGW700020	naturalna część wód	umiarkowany	dobry	zły	tak

## Wody podziemne

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną Polski (Sadurski, Paczyński, 2007 r.), omawiany obszar znajduje się w prowincji Wisły, regionie Narwi, Pregoty i Niemna. Według

Na obszarze MOF Olsztyna rozpoznane i wykorzystywane gospodarczo są wody podziemne w utworach plejstocenu, eocenu górnego i oligocenu. Wody podziemne występujące lokalnie w piaskach miocenu nie mają zasadniczego znaczenia w zaopatrzeniu ludności w wodę. Wody podziemne w utworach plejstocenu występują powszechnie. Można wśród nich wyróżnić dwa zasadnicze poziomy. Górny poziom jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym w rejonie Olsztyna, natomiast dolny, zbudowany z piasków, występuje tylko w rejonie doliny kopalnej. Miejscami utwory piaszczyste dolnego plejstoceńskiego poziomu wodonośnego są w kontakcie z piaskami paleogenu (oligocenu lub eocenu górnego), tworząc wspólny poziom.

### Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP):

Szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę mają główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), które stanowią zespoły przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym. Ich granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych spełniające określone kryteria ilościowe i jakościowe (wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m<sup>3</sup>/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m<sup>3</sup>/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m<sup>2</sup>/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii).

Ze względu na ochronę największych zasobów wód podziemnych wyznaczone zostały Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) gromadzące strategiczne zasoby kraju. Na terenie objętym granicami opracowania znajdują się, w całości lub częściowo, 3 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, tj:

- GZWP nr 205 Subzbiornik Warmia – gmina Olsztyn, gmina Dywity oraz częściowo Barczewo)
- GZWP nr 213 Zbiornik międzymorenowy Olsztyn – gmina Olsztyn, gmina Dywity oraz częściowo gminy Barczewo, Purda, Stawiguda, Jonkowo
- GZWP nr 212 Zbiornik międzymorenowy Olsztynek – południowo-zachodni fragment gminy Stawiguda. Obecnie posiada on status Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych (LZWP)

### Jednolite Części Wód Podziemnych:

Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

MOF Olsztyna położony jest w obrębie czterech Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- JCWPd 200019,
- JCWPd 200039,
- JCWPd 700020
- JCWPd 200050

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Dla wszystkich ocena stanu ilościowego i chemicznego jest dobra, a JCWPd nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Tabela 10 zestawienie JCWPd na obszarze objętym Planem <sup>14</sup>

nr JCWPd	kod JCWPd	obszar dorzecza	stan ilościowy	stan chemiczny	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
19	PLGW200019	Pregoły	Dobry	Dobry	niezagrożona
39	PLGW200039	Wisły	Dobry	Dobry	niezagrożona
20	PLGW700020	Wisły	Dobry	Dobry	niezagrożona
50	PLGW200050	Wisły	Dobry	dobry	niezagrożona

### Wody mineralne

Na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego występują wody chlorkowo-sodowe. Część województwa na której leży gmina Gietrzwałd (MOF Olsztyna) określana jest jako stosunkowo perspektywiczna w występowanie wód mineralnych o znaczeniu leczniczym. Obecności solanek o znaczeniu leczniczym i mineralizacji ogólnej rzędu 30-50 g/l należy się spodziewać w piaskowcach dolnej i środkowej jury na głębokościach zbliżonych do 1000 m p.p.t.. Problematyczna może być kwestia jest sprawa odpowiedniej wydajności ujęcia, która gwarantowałaby właściwe wykorzystanie eksploatowanego poziomu. Seria warmińska triasu dolnego (ok. 1500 m p.p.t.) cechuje się wyższymi wydajnościami, lecz są to wody o zdecydowanie wyższej mineralizacji, wymagającej rozcieńczenia wodą zwykłą.

### Wody geotermalne

Wody geotermalne, tj. wody podziemne o temperaturze powyżej 20°C zalegają w osadach mezozoiku i paleozoiku. Najwyższe temperatury posiadają wody zalegające najgłębiej w utworach kambru, na głębokości około 2000 m p.p.t. Temperatura tych wód wynosi do około 40°C. Są to złoża silnie zmineralizowanych solanek (mineralizacja 100 - 200 g/dm<sup>3</sup>) o nierozpoznanych wydajnościach. W warstwach zalegających płycej występuje energia niskotemperaturowa, zawarta w gruntach i wodach, możliwa do wykorzystania z zastosowaniem pomp ciepła – dotyczy to w szczególności obszaru gminy Gietrzwałd.

### Istniejące ujęcia wód podziemnych

Wodę pitną dla mieszkańców Olsztyna dostarcza 6 ujęć komunalnych. Ujęcia Zachód, Likusy i Kortowo zlokalizowane są na zachodnim brzegu Łyny, zaś ujęcia Wadąg, Wschód i Jaroty na wschodnim. Największe ujęcie Wadąg (pokrywające ok. 60% zapotrzebowania) położone jest w rejonie jeziora Wadąg, w odległości ok. 2 km na północny wschód od granic administracyjnych Olsztyna. Pozostałe ujęcia komunalne zlokalizowane są na terenie miasta. Zakłady przemysłowe, korzystające z zasobów wód podziemnych, 40% zapotrzebowania pokrywają z ujęć własnych, a pozostałą część z ujęć komunalnych. Ujęcie wód powierzchniowych z jeziora Wadąg służy zaopatrzeniu zakładu przemysłu gumowego Michelin w Olsztynie.

<sup>14</sup> Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce. PIG – PIB, Warszawa 2017 r.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Gminy ościenne znajdujące się w MOF Olsztyna wykorzystują własne ujęcia wód podziemnych, realizując zadania zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych, zlokalizowanymi na MOF Olsztyna, są m.in. istniejące wyloty kanalizacji deszczowej do cieków powierzchniowych, nierejestrowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków, dzikie składowiska odpadów, a także istniejące zakłady przemysłowe – szczególnie na terenie Olsztyna.

Na MOF Olsztyna znajduje się osiem nieeksploatowanych i zamkniętych składowisk odpadów, które zostały zrehabilitowane [Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022], są to:

- składowisko odpadów w miejscowości Dywity w gminie Dywity (rekultywacja zakończona w 2013 roku),
- składowisko odpadów w miejscowości Łęgajny w gminie Barczewo (rekultywacja zakończona w 2014 roku),
- składowisko odpadów w miejscowości Biesal w gminie Gietrzwałd (rekultywacja zakończona w 2014 roku),
- składowisko odpadów w miejscowości Unieszewo w gminie Gietrzwałd (rekultywacja zakończona w 2014 roku).

Potencjalnie generowane zanieczyszczenia mogą być odpowiedzialne za ewentualne ponadnormatywne stężenia m. in. azotu azotynowego, fosforu ogólnego, podwyższone zawartości cynku i miedzi, nadmierną zasobowość substancji biogennej i zanieczyszczeń bakteriologicznych. Niekorzystny wpływ na stan wód może mieć również niewłaściwa gospodarka rolna, a w szczególności spływ wód zanieczyszczonych azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych płynących czy wód podziemnych, część jezior oraz zbiorniki wodne MOF Olsztyna pozostają pod znacznym wpływem antropopresji, szczególnie dotyczy to tych, zlokalizowanych w obrębie miasta. Największym problemem jest zanieczyszczenie wód substancjami biogenymi i bakteriami. Zagrożeniem dla wód podziemnych, poza przenikaniem potencjalnych zanieczyszczeń z powierzchni ziemi, jest obniżanie się zwierciadła wód podziemnych na skutek suszy hydrologicznej.

### 3.3.2 Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na wody

Przedsięwzięcia wskazane w Planie Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyna, w tym działania związane z rozwojem transportu zintegrowanego, mogą charakteryzować się potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na jakość wód podziemnych i powierzchniowych. Oddziaływanie to jednak będzie miało charakter krótko bądź średnioterminowy, gdyż będzie polegać np. na budowie nowych dróg lub obiektów infrastruktury o stosunkowo niewielkiej kubaturze. Przedsięwzięcia takie prawdopodobnie mogą negatywnie wpływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. spaliny, substancje ropopochodne) w trakcie realizacji kolejnych przedsięwzięć, a także potencjalną konieczność prowadzenia prac odwodnieniowych w ramach kolejnych budów.

Znacznie mniejsze oddziaływanie będą powodowały natomiast projekty modernizacyjne, polegające jedynie na przebudowie istniejących elementów infrastruktury drogowej. Realizacja inwestycji w ramach ww. działań powinna odbywać się etapowo, aby nie doprowadzić do skumulowanych negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na jakość i zasoby wodne. Głównym zagrożeniem dla nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planach gospodarowania wodami jest lokalizacja sieci transportowych na obszarach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Biorąc pod uwagę zidentyfikowany stan zarówno jednolitych części wód podziemnych jak i stan GZWP można stwierdzić, że po zakończeniu inwestycji (tj. budowa, przebudowa sieci infrastruktury transportowej) jak i w trakcie jej eksploatacji, stan i jakość wód nie ulegnie pogorszeniu i będzie utrzymywać się na podobnym poziomie w stosunku do aktualnego stanu. Zbiorniki te w większości budowane są przez głębsze warstwy wodonośne, które izolowane są od powierzchni nadkładem utworów słaboprzepuszczalnych.

W związku z potencjalnym oddziaływaniem realizowanych inwestycji na wody należy podjąć wszelkie działania o charakterze prewencyjnym zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń związanych z budową, rozbudową, remontem, czy następnie użytkowaniem infrastruktury do wód powierzchniowych i podziemnych (np. strefy buforowe, ograniczenie inwestycji zlokalizowanych w pasie szerokości poniżej 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych). Jednocześnie warto także zwrócić uwagę, że realizacja działań polegających na modernizacji lub budowie nowych sieci transportowych może również spowodować pośrednie, pozytywne oddziaływanie na jakość i zasoby wodne. To oddziaływanie będzie długoterminowe, a związane będzie, np. z ograniczeniem transportu ciężkiego poprzez budowę obwodnic, ograniczeniem ryzyka katastrof lub awarii drogowych. Zatem pośrednio realizacja tych projektów pozytywnie wpłynie na zmniejszenie oddziaływań związanych z infrastrukturą drogową na jakość i zasoby wodne.

Należy również stwierdzić, że zapisy Planu nie powinny spowodować nieosiągnięcia przez jednolite części wód celów środowiskowych. Zagrożenia związane z nieosiągnięciem przez JCWP celów podstawowych są najczęściej ściśle związane z presjami wynikającymi z użytkowania zlewni rolniczo lub wynikającymi z nieuporządkowania gospodarki wodno – ściekowej obszaru. Rozwój i usprawnienie dotychczasowej sieci transportu, nie generuje bezpośrednich czynników oddziaływania, powiązanych z przyczyną złego stanu wód. Rozwój mobilności miejskiej połączony ze zmianą jego charakteru nie przyczyni się więc do pogłębienia już istniejących presji. Należy pamiętać, że na terenach gdzie obowiązują szczególne zasady ochrony wód jak np. strefy ochronne ujęć, obowiązują wymagania usankcjonowane aktami prawa miejscowego, których respektowanie jest wymagane w trakcie realizacji działań wynikających z ocenianego dokumentu.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Opis potencjalnych oddziaływań działań ujętych w planie na wody znajduje się w zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 11 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na wody

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa centrów może potencjalnie <b>negatywnie oddziaływać na stan wód podziemnych i powierzchniowych w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w rozwoju struktury miejskiej może wpłynąć na ograniczenie ruchu samochodowego, a tym samym zmniejszenie <b>ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i</b>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
				<b>odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa nowych ciągów pieszych i rowerowych może potencjalnie <b>negatywnie oddziaływać na stan wód podziemnych i powierzchniowych w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b> - (bezpośrednie, krótkookresowe, chwilowe) związane z zimowym utrzymywaniem ścieżek rowerowych i <b>zanieczyszczeniem solami gruntu i wód podziemnych (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) utworzenie sieci ciągów pieszych i rowerowych i ich aktywne wykorzystywanie przez mieszkańców wpłynie na <b>zmniejszenie ruchu samochodowego, a więc emisję, w tym do gruntu i wód - substancji szkodliwych związanych z transportem i ruchem kołowym (+1)</b>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan wód podziemnych i powierzchniowych w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie jego płynności i ograniczyć jego czas, a tym samym wpłynie na <b>zmniejszenie ilości pojazdów w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>



Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie jego płynności i ograniczyć jego czas, a tym samym wpłynie na <b>zmniejszenie ilości pojazdów w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- (pośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa tras rowerowych potencjalnie może <b>negatywnie oddziaływać na stan wód podziemnych i powierzchniowych w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b> - (pośrednie, krótkookresowe, chwilowe) związane z zimowym utrzymywaniem tras rowerowych i <b>zanieczyszczeniem solami gruntu i wód podziemnych (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) utworzenie sieci dróg rowerowych i jej aktywne wykorzystywanie przez mieszkańców wpłynie na <b>zmniejszenie ruchu samochodowego, a więc emisję, w tym do gruntu i wód - substancji szkodliwych związanych z transportem i ruchem kołowym oraz niską emisją (+1)</b>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan wód podziemnych i powierzchniowych w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa nowych tras linii tramwajowych i autobusowych może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan wód podziemnych i</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
			<b>powierzchniowych w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b>	zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długotrwałe, stałe) <b>ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód i gruntów w wyniku emisji z urządzeń przestarzałych i awaryjnych, w wyniku promowania używania pojazdów zeroemisyjnych (+2)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

## 3.4 Powietrze

### 3.4.1 Ocena aktualnego stanu

Jakość powietrza Olsztyna i jego obszaru funkcjonalnego kształtowana jest przede wszystkim poprzez zanieczyszczenia emitowane ze źródeł komunikacyjnych, energetycznych, z sektora bytowo-komunalnego (emisja niska) oraz ze źródeł przemysłowych. Na jakość powietrza, oprócz natężenia i rodzaju emisji zanieczyszczeń, mają wpływ ukształtowanie i sposób zagospodarowania terenu oraz zmienne warunki meteorologiczne, w tym m.in. poziom nasłonecznienia, kierunek i prędkość wiatru, temperatura, wilgotność powietrza, stan równowagi atmosfery, opady atmosferyczne.

Jednym z głównych zadań w Państwowym Monitoringu Środowiska jest wykonanie badań i oceny jakości powietrza na obszarze stref wyznaczonych na terenie województwa. W województwie warmińsko-mazurskim jakość powietrza oceniana jest w trzech strefach w województwie. Dwie strefy to miasta na prawach powiatu czyli Olsztyn i Elbląg. Trzecia strefa to reszta województwa warmińsko-mazurskiego. We wszystkich strefach przeprowadza się ocenę jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia. Wyniki najnowszych badań jakości powietrza opublikowane zostały w następujących opracowaniach: Stan środowiska w województwie warmińsko-mazurskim Raport 2020 oraz Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim wydanych przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279 z dnia 17 grudnia 2020 r.) dokonano dla następujących substancji: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, tlenek węgla CO, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ozon O<sub>3</sub>, pył PM<sub>10</sub>, pył PM<sub>2.5</sub>, ołów Pb w PM<sub>10</sub>, arsen As w PM<sub>10</sub>, kadm Cd w PM<sub>10</sub>, nikiel Ni w PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren B(a)P w PM<sub>10</sub>. Z 6 automatycznych stacji badania jakości powietrza ujętych w sieci Państwowego Monitoringu Środowiska, jednak jest zlokalizowana na terenie MOF. Jest to stacja przy ulicy Puszkina w Olsztynie.

W zależności od rodzaju zanieczyszczenia na terenie województwa warmińsko-mazurskiego główne ich źródła mogą mieć inne pochodzenie. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych i substancji w nich zawartych głównym źródłem emisji jest sektor komunalno-bytowy z którego w przypadku pyłu PM<sub>10</sub> pochodzi 53,4 emisji. Dla pyłu PM 2.5 oraz benzo(a)pirenu udział emisji powierzchniowej jest jeszcze większy niż w przypadku pyłu PM<sub>10</sub>. Dla pyłu PM<sub>2,5</sub> 81,9% emisji pochodzi z sektora komunalno-bytowego utożsamianego z emisją powierzchniową, dla benzo(a)pirenu ten udział wzrasta z 91,3% do 98,3%. W przypadku tlenków azotu największym źródłem zanieczyszczeń w 2020 roku był transport drogowy (45,7%) a tlenków siarki sektor komunalno-bytowy. Emisja SO<sub>x</sub> w porównaniu z rokiem 2019 zmalała z 399 kg/km<sup>2</sup> do 317 kg/km<sup>2</sup>. W przypadku pyłu PM<sub>10</sub>, PM 2,5, tlenków azotu i benzo(a)pirenu zanotowano spadek emisji w stosunku do roku 2019. Spadek ten wyniósł 7,06% w przypadku NO<sub>x</sub>, 13,93% w przypadku PM 10, 17,81% w przypadku PM 2,5 oraz 19,29% w przypadku benzo(a)pirenu<sup>15</sup>.

Rok 2020 podobnie jak rok 2019 był znacznie cieplejszy w stosunku do lat poprzednich. Wpłynęło to na zmniejszenie emisji pyłów z sektora komunalno-bytowego, co znalazło przełożenie na niskie stężenia pyłów zawieszonych PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz zawartego w pyłe PM<sub>10</sub> benzo(a)pirenu. W województwie

---

<sup>15</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim, 2021

warmińsko-mazurskim historycznie notowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wyłącznie pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu. Sprzyjające warunki meteorologiczne w okresie zimowym wpłynęły na zdecydowaną poprawę jakości powietrza w województwie, w tym również na terenie MOF Olsztyna. Emisja tlenków azotu, za która w decydującej mierze odpowiedzialny jest transport drogowy utrzymuje się na podobnym poziomie od 2011 roku lub nieznacznie maleje. Wprowadzenie zapisów PZM dla MOF Olsztyna doprowadzi do szybszego tempa spadku tego typu zanieczyszczeń powietrza.

### 3.4.2 Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na powietrze

Oddziaływanie na powietrze działań realizowanych w ramach Planu będzie miało w większości kierunek pozytywny związany z ograniczeniem emisji spalin pochodzących z transportu, w tym w szczególności z prywatnych pojazdów osobowych. Działaniami prowadzącymi do ograniczenia transportu samochodowego będą prace związane z uporządkowaniem planowania przestrzennego w celu ograniczenia zapotrzebowania mieszkańców na transport. Doprowadzi to kontrolowanego rozwoju zabudowy mieszkaniowej z wykorzystaniem odpowiednio zaprojektowanej obsługi transportowej opartej o komunikację publiczną i bardziej optymalne wykorzystanie indywidualnych środków transportu.

Ważnym kierunkiem działań o pozytywnym wpływie na emisję zanieczyszczeń do powietrza są te nastawione na rozwój komunikacji miejskiej i jej priorytetyzację, rozwój systemów P+R oraz wprowadzenie stref uspokojonego ruchu. Działania te, z jednej strony będą zachętą do korzystania z komunikacji zbiorowej, a z drugiej będą wprowadzać ograniczenia lub utrudnienia w korzystaniu z samochodów osobowych, co powinno przełożyć się na zmianę nawyków transportowych mieszkańców MOF Olsztyna i zmniejszyć ilość pojazdów osobowych przemieszczających się w granicach Olsztyna i gmin ościennych na rzecz większego stopnia wykorzystania komunikacji zbiorowej, co w sposób pośredni wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, proponowane zwiększenie udziału taboru niskoemisyjnego w komunikacji zbiorowej, bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości powietrza, zwłaszcza w centrum Olsztyna.

Również działania zmierzające do poprawy jakości infrastruktury pieszej i rowerowej, powinny przełożyć się na większy udział tych sposobów przemieszczania się, kosztem komunikacji samochodowej. W MOF Olsztyna obecnie prowadzi się szereg działań oraz inwestycji związanych z poprawą zarówno funkcjonalności, jak i bezpieczeństwa ruchu drogowego dla pieszych i rowerzystów, poprzez remonty i przebudowy istniejących chodników i ścieżek rowerowych oraz budowę nowych. Zapisy Planu stworzą formalne warunki do dalszych działań w tym kierunku.

Część działań wymienionych w Planie ma charakter miękkiej – analityczny, organizacyjny i promocyjny lub ogranicza się do działań inwestycyjnych nie będących źródłem emisji w sposób bezpośredni lub pośredni. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania negatywne związane są głównie z budową nowych dróg, w ramach wyprowadzania ruchu samochodowego z centrum Olsztyna. Inwestycje te co prawda nie muszą być przyczyną zwiększenia sumarycznej emisji zanieczyszczeń z transportu, spowodują jednak powstanie nowych miejsc ich powstawania. Podobnie wygląda sytuacja z budową nowych parkingów czy centrów przesiadkowych. Negatywny, lokalny wpływ spowodowany kumulacją

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

emisji w tych punktach, zostanie skompensowany ogólnym zmniejszeniem indywidualnego ruchu samochodowego.

Opis potencjalnych oddziaływań działań ujętych w planie na powietrze znajduje się w zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 12 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na powietrze

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) zmiana sposobu przemieszczania się w obrębie miasta (z samochodu na transport zbiorowy) wpłynie na <b>ograniczenie emisji zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+2)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) – ograniczanie liczby pojazdów wpłynie na <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – ograniczanie liczby pojazdów wpłynie na <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – ograniczanie liczby pojazdów na rzecz transportu zbiorowego oraz rowerowego wpłynie na <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – ograniczanie liczby pojazdów wpłynie na <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+2)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – ograniczanie liczby pojazdów na rzecz transportu pieszo-rowerowego wpłynie na <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) budowa nowych parkingów przyczyni się do <b>powstania nowych miejsc kumulowania się</b>	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – rozwój systemu parkingów przy węzłach komunikacyjnych wpłynie na ograniczenie ilości pojazdów

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
			<b>zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw <b>(-1)</b>	wjeżdżających do centrum Olsztyna a tym samym na <b>redukcję emisji zanieczyszczeń (+1)</b>
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – rozwój systemu zarządzania ruchem wpłynie na upłynnienie ruchu samochodowego a tym samym na <b>redukcję emisji zanieczyszczeń (+1)</b>
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) – ograniczenie korzystania z pojazdów osobowych na rzecz poruszania się rowerem, bądź komunikacją zbiorową spowoduje <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) – ułatwienia dla korzystania z samochodów elektrycznych wpłyną na zmniejszenie ilości pojazdów wysokoemisyjnych i <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw <b>(+1)</b>
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej – integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) budowa nowych dróg wpłynie na <b>powstanie nowych miejsc kumulowania się zanieczyszczeń</b> pochodzących z komunikacji <b>(-1)</b>	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) częściowe wyprowadzenie ruchu pojazdów poza centrum Olsztyna wpłynie na <b>zmniejszenie się na tym obszarze kumulowania zanieczyszczeń pochodzących z transportu (+2)</b>
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) – ograniczenie korzystania z pojazdów osobowych na rzecz poruszania się rowerem spowoduje <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
		miejsowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) zwiększenie częstotliwości kursowania komunikacji zbiorowej może lokalnie doprowadzić do <b>zwiększenia się emisji zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw <b>(-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) – poprawa jakości komunikacji zbiorowej przez dostosowanie częstotliwości jej kursowania do potrzeb mieszkańców spowoduje <b>redukcję zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw przez samochody osobowe oraz emisji wtórnej <b>(+1)</b>
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) budowa nowych parkingów oraz węzłów przesiadkowych przyczyni się do <b>powstania nowych miejsc kumulowania się zanieczyszczeń</b> pochodzących ze spalania paliw <b>(-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) ułatwienia w przesiadce z roweru lub samochodu na transport zbiorowy wpłynę na <b>zmniejszenie się kumulowania zanieczyszczeń</b> pochodzących z samochodów prywatnych <b>(+2)</b>
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.		- (pośrednie, długoterminowe, stałe), rozbudowa sieci komunikacji zbiorowej wpłynie na zwiększenie dostępności i konkurencyjności komunikacji miejskiej względem pojazdów osobowych, a tym samym może wpłynąć na <b>zmniejszenie ilości zanieczyszczeń</b> pochodzących z samochodów osobowych <b>(+2)</b>
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośredni, długoterminowy, stały) – wdrożenie taboru przyczyni się do <b>zmniejszenia emisji zanieczyszczeń</b> pochodzących z floty autobusów miejskich zasilanych olejem napędowym <b>(+2)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) budowa buspasów skróci drogi przejazdów komunikacji zbiorowej i wpłynie na <b>zmniejszenie się kumulowania zanieczyszczeń</b> pochodzących z samochodów prywatnych <b>(+2)</b>
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania



## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
			nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.5 Hałas

#### 3.5.1 Ocena stanu aktualnego

Oddziaływanie akustyczne poszczególnych źródeł hałasu rozpatruje się w odniesieniu do norm określonych dla terenów uznanych za chronione przed hałasem ze względu na ich sposób zagospodarowania i funkcję. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1109). Dopuszczalne wartości poziomu hałasu są wyrażone wskaźnikami krótkookresowymi LAeqD oraz LAeqN odpowiednio dla pory dziennej i pory nocnej. Wartości te zależą od źródła hałasu, rodzaju terenów narażonych na jego oddziaływanie oraz od pory doby. W przypadku hałasu pochodzącego z dróg lub linii kolejowych równoważny poziom dźwięku A hałasu dla pory dziennej określa się dla przedziału czasu odniesienia równemu 16 godzinom między godzinami 6.00 a 22.00, natomiast dla pory nocnej dla przedziału czasu odniesienia równemu 8 godzinom pomiędzy 22.00 a 6.00.

Głównymi źródłami hałasu są: ruch drogowy, ruch kolejowy i tramwajowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. W przypadku województwa warmińsko-mazurskiego, w tym MOF Olsztyna, mamy do czynienia zwłaszcza z występowaniem hałasu drogowego i kolejowego. Największe zagrożenie dla mieszkańców, zwłaszcza miast, stanowi hałas drogowy. Jego głównym źródłem jest ruch pojazdów, a jego uciążliwość jest uzależniona od natężenia i płynności ruchu, udziału pojazdów generujących znaczny hałas, takich jak samochody ciężarowe, motocykle, tramwaje i autobusy), stanu nawierzchni dróg oraz obowiązujących limitów prędkości pojazdów.

Zgodnie z zapisem art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.) jednym z zadań Państwowego Monitoringu Środowiska jest obserwacja zmian oraz ocena stanu akustycznego środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu z

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Najnowsze dostępne dane dotyczące monitoringu środowiska, w tym klimatu akustycznego, zawarto opracowaniu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie pt. Stan Środowiska w Województwie Warmińsko – Mazurskim Raport 2020<sup>16</sup>.

Największe natężenie hałasu komunikacyjnego odnotowano na drogach krajowych w kierunku Trójmiasta, przejść granicznych z Obwodem Kaliningradzkim w Grzechotkach, Bezledach oraz w kierunku wschodniej granicy państwa. Ruch tranzytowy pojazdów ciężarowych na tych trasach niejednokrotnie przebiega przez centra większych i mniejszych miast i tym samym wywołuje duży dyskomfort u ludności najbliższej mieszkającej. W obrębie MOF jest to obwodnica Olsztyna w ciągu drogi ekspresowej S16. Spośród punktów, w których prowadzono krótkookresowe badania hałasu drogowego, 3 znajdowały się na obszarze MOF Olsztyna: Stawiguda i Barczewo na drodze krajowej nr 16 oraz Olsztyn. W punktach tych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

Hałas generowany przez przejazdy pociągów ma postać zdarzeń incydentalnych, co sprawia, że jego udział w zakłócaniu komfortu akustycznego jest nieznaczny. W województwie warmińsko – mazurskim eksploatowanych jest 1 084 km linii kolejowych. Zagęszczenie linii kolejowych na terenie województwa wynosi 4,5 km na 100 km<sup>2</sup>. Na terenie MOF Olsztyna nie prowadzono pomiarów hałasu kolejowego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednak pomiary prowadzone w innych punktach województwa, wszędzie wykazały przekroczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocy ( $L_{AeqN}$ ).

W województwie warmińsko - mazurskim nie występują lotniska, dla których konieczne jest wykonywanie pomiarów ciągłych lub okresowych wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 nr. 140, poz. 824).

W roku 2016 wykonana została mapa akustyczna Olsztyna<sup>17</sup>. Mapą akustyczną objęto 380 km dróg na terenie miasta Olsztyna, transport kolejowy, tramwajowy oraz przemysł. Przez Olsztyn przebiegają drogi krajowe nr 16, 51 i 53 oraz drogi wojewódzkie nr 527 i 598. Na mapie nie uwzględniono południowej obwodnicy Olsztyna, która była wtedy jeszcze oddana do użytku. Przygotowywana obecnie aktualizacja mapy będzie już uwzględniała stan obecny. Jednym z wniosków zawartych w komentarzu do mapy akustycznej jest fakt, że w porównaniu do roku 2009 hałas komunikacyjny uległ znaczącemu obniżeniu. Było to spowodowane, w przypadku hałasu drogowego, bieżącym utrzymaniem dróg, budową nowych ciągów drogowych i ulic, stosowaniem lepszych rozwiązań z dziedziny ochrony przed hałasem w strefie emisji (lepsze nawierzchnie drogowe), uruchomieniem nowej infrastruktury tramwajowej. W przypadku hałasu kolejowego zwraca się uwagę na nowocześniejszy tabor oraz bieżące utrzymanie torowisk. Hałas przemysłowy nie uległ znaczącym zmianom. Wskazane powyżej działania, wraz z wyprowadzeniem części ruchu na południową obwodnicę, pozwala sądzić, że trend pozytywnych zmian klimatu akustycznego Olsztyna będzie utrzymany.

---

<sup>16</sup> [http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan\\_srodowiska\\_2020\\_warminsko-mazurskie.pdf](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan_srodowiska_2020_warminsko-mazurskie.pdf)

<sup>17</sup> <https://bip.warmia.mazury.pl/upload/files/informacja/Mapa%20Akustyczna%20Olsztyn%202016.pdf>

Hałas instalacyjny jest generowany przez pracujące urządzenia i instalacje w zakładach przemysłowych. Ma zdecydowanie charakter lokalny, a stopień uciążliwości dla ludności jest ściśle związany z odległością obiektów przemysłowych od zabudowy mieszkaniowej. Olsztyn, jest jednym z dwóch głównych ośrodków przemysłu oponiarskiego w Polsce. Zlokalizowana jest tu fabryka opon Michelin. Poza tym jest ośrodkiem przemysłu drzewnego i meblarskiego (m.in. Mazur Comfort, Mebelplast, Mazurskie Meble Trading Sp. z o.o.), spożywczego (Indykpol), odzieżowego (Wardom, Yakan), środków transportu, poligraficznego (Olsztyńskie Zakłady Graficzne) a także materiałów budowlanych (Olsztyńskie Kopalnie Surowców Mineralnych). Główne ośrodki przemysłowe zlokalizowane są przy ul. Towarowej, Lubelskiej, Sikorskiego, Jesiennej oraz Kołobrzeskiej.

### 3.5.2 Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na klimat akustyczny w mieście

Hałas i wibracje powodują pogorszenie jakości środowiska przyrodniczego – utratę istotnej wartości, jaką jest cisza, zmniejszenie wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych, zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt. Ponadto obserwowane są również społeczne i zdrowotne skutki oddziaływania hałasu i wibracji na zdrowie ludności, przyczyniając się do: rosnącej liczby zachorowań na głuchotę, choroby wibracyjnej, obniżenia sprawności i chęci działania oraz spadkiem wydajności pracy itp.

Spśród działań wymienionych w Planie Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyna część będzie miała istotny wpływ na poprawę klimatu akustycznego na przedmiotowym obszarze. Największy wpływ działania te będą miały w ograniczeniu hałasu drogowego, który zależy przede wszystkim od natężenia ruchu samochodowego, prędkości ruchu pojazdów, rodzaju pojazdów (lekki czy ciężki) oraz nawierzchni, po której się poruszają. Wśród działań Planu znajdują się takie, które stanowią narzędzia wymuszające zmniejszenie prędkości ruchu są to: wprowadzanie stref uspokojonego ruchu w centrum Olsztyna i gmin ościennych, wprowadzenie dodatkowej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach z ciągami pieszymi czy rowerowymi, przebudowa istniejących układów drogowych z uwzględnieniem potrzeb pieszych i rowerzystów.

Ponadto na ograniczenie hałasu drogowego będą miały także działania polegające na wymianie nawierzchni dróg czy wymianie taboru autobusowego na nowoczesny, napędzanych paliwami alternatywnymi (m.in. elektryczne). Również działania edukacyjne, mające na celu promowanie pojazdów elektrycznych wśród mieszkańców oraz budowa kolejnych stacji ładowania samochodów powinny przynieść znaczący spadek natężenia hałasu, zwłaszcza w rejonie centrów miast. Inwestycje w uzupełnienie systemu obwodnic również powinny zmniejszyć hałas komunikacyjny w miejscach najbardziej na niego narażonych (centrum Olsztyna, okolice atrakcji turystycznych, obszary cenne przyrodniczo). Ewentualne zwiększenie natężenia hałasu w rejonach nowopowstałych obwodnic będzie możliwe do skumulowania budową zielonych ekranów izolacyjno-akustycznych i nasadzeniami zieleni izolacyjnej.

Należy dodać, że wszystkie działania określone w dokumencie, zmierzające do poprawy jakości, niezawodności oraz atrakcyjności komunikacji zbiorowej, w przypadku osiągnięcia celu, którym jest zmiana nawyków komunikacyjnych uczestników ruchu i wybór komunikacji zbiorowej zamiast prywatnego samochodu, przyczynią się finalnie do ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego w całej MOF Olsztyna.

Negatywne oddziaływania na klimat akustyczny działań będących następstwem realizacji zapisów PZM, zwłaszcza tych związanych z przebudową infrastruktury drogowej lub budową nowych obiektów, takich jak parkingi czy centra przesiadkowe, będzie miało lokalny zasięg ograniczony do najbliższej okolicy inwestycji. Korzyści płynące ze zmniejszenia ilości samochodów prywatnych na rzecz komunikacji

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

zbiorowej czy rowerowo-pieszkiej będą znacznie większe niż niewielki wzrost hałasu w pobliżu nowych parkingów czy przystanków. Działania zmierzające do wyprowadzenia pojazdów z centrów miast będą prowadziły do lokalnego wzrostu natężenia hałasu, jednak negatywne skutki będą łatwe do skompensowania do akceptowalnych poziomów przy wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań takich jak ekrany izolujące wykorzystujące zieleni.

Opis potencjalnych oddziaływań działań ujętych w planie na klimat akustyczny znajduje się w zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 13 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na klimat akustyczny

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (możliwość wyboru szybkiej komunikacji zbiorowej może spowodować decyzję o ograniczeniu korzystania z samochodu prywatnego tylko do dojazdu do centrum przesiadkowego) <b>(+1)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (możliwość wyboru komunikacji zbiorowej dla mieszkańców nowych osiedli może spowodować decyzję o ograniczeniu korzystania z samochodu prywatnego do codziennej aktywności) <b>(+1)</b>
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa jakości i dostępności alternatywnych środków transportu może wpłynąć na zmniejszenie ilości samochodów prywatnych poruszających się po całym MOF Olsztyna) <b>(+1)</b>
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa dostępności komunikacji zbiorowej może przyczynić się do ograniczenia ilości samochodów osobowych generujących znaczną część hałasu komunikacyjnego) <b>(+1)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
		szczegółowości na obszarze Gmin MOF.	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	jakości i bezpieczeństwa ciągów pieszych i rowerowych może wpłynąć na zmniejszenie ilości samochodów osobowych i ograniczenie hałasu komunikacyjnego) <b>(+1)</b>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b> pogorszenie klimatu akustycznego</b> w sąsiedztwie parkingów samochodowych <b>(-1)</b>	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa dostępności komunikacji zbiorowej może wpłynąć na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych, zwłaszcza w centrum Olsztyna i ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego) <b>(+2)</b>
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa płynności ruchu samochodowego) <b>(+1)</b>
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- (bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b> pogorszenie klimatu akustycznego</b> w bliskim sąsiedztwie rejonów, gdzie przebiegać będą nowe linie komunikacji zbiorowej <b>(-1)</b>	- (bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa dostępności komunikacji zbiorowej może wpłynąć na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych i ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego na drogach dojazdowych do atrakcji turystycznych) <b>(+1)</b>
Obniżenie emisji transportu samochodowego w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	- (bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b> pogorszenie klimatu akustycznego</b> w bliskim sąsiedztwie instalowanej sygnalizacji dźwiękowej (rozbudowa sygnalizacji akustycznej) <b>(-1)</b>	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b> pogorszenie klimatu akustycznego</b> w bliskim sąsiedztwie rejonów w	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie poziomu hałasu komunikacyjnego w centrach miejscowości</b> (wyprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
			przebiegu nowych obwodnic (-1)	części ruchu samochodowego poza obszar centrów miejscowości (+2)
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> w związku z ograniczeniem ruchu samochodowego na rzecz pieszych i rowerzystów (+1)
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- (bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b>pogorszenie klimatu akustycznego</b> w bliskim sąsiedztwie rejonów o zwiększonej częstotliwości kursowania transportu publicznego (-1)	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa jakości komunikacji zbiorowej i skrócenie czasów przejazdu może wpłynąć na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych i ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego) (+1)
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>pogorszenie klimatu akustycznego</b> w sąsiedztwie nowych lub przebudowanych węzłów przesiadkowych (-1)	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa dostępności komunikacji zbiorowej może wpłynąć na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych i ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego) (+2)
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	- (bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe) <b>pogorszenie klimatu akustycznego</b> w bliskim sąsiedztwie nowych tras transportu publicznego (-1)	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa jakości i dostępności komunikacji zbiorowej może wpłynąć na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych i ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego) (+1)
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (zwiększenie udziału pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi, które są przeważnie cichsze od tradycyjnego taboru) <b>(+1)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (poprawa dostępności komunikacji zbiorowej może wpłynąć na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych i ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego) <b>(+1)</b>
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego</b> (promocja środków transportu alternatywnych dla samochodu prywatnego może doprowadzić do ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego) <b>(+1)</b>
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.6 Krajobraz, zabytki i dobra materialne

#### 3.6.1 Ocena stanu aktualnego

Miejski Obszar Funkcjonalny Olsztyna zajmuje centralną część województwa warmińsko-mazurskiego i zajmuje powierzchnię 1450 km<sup>2</sup> (ok. 6% powierzchni województwa). MOF Olsztyna posiada szczególnie atrakcyjne położenie krajobrazowe. Leży na Pojezierzu Olsztyńskim, z gęstą siecią rzek (m.in. rzeka Łyna, Pasłęka, Pisa, Kośna, Wadąg, Kortówka) i kanałów (m. in. Kanał Bukwałd, Dajtki, Elżbiety, Kaborno, Kiermas, Szczęsne, Spręcewo). Rzeka Łyna, Wadąg, Kortówką tworzą naturalne granice między

dzielnicami i traktami komunikacyjnymi oraz podnoszą atrakcyjność krajobrazową miasta. Lokalizacja parków na obszarze MOF Olsztyna ma charakter zdecydowanie miejski. W Olsztynie znajduje się 18 parków, zaś w Barczewie - 1<sup>18</sup>. Jednym z bardziej popularnych parków w Olsztynie oraz jednym z największych w Europie, jest Las Miejski o powierzchni ponad 1 400 ha, który dawniej stanowił źródło surowca do budowy domów. Na terenie parku, oprócz terenów zielonych, funkcjonuje strzelnica sportowa oraz parki linowe. Wiele parków i terenów zielonych przeszło rewitalizację i remonty, zyskując na atrakcyjności dla odwiedzających. W połączeniu z wysokim zalesieniem całego obszaru MOF Olsztyna (43% w porównaniu do 31% dla całego województwa<sup>19</sup>) stanowi to wysokim potencjałem rozwoju turystyki na tym terenie.

Uwarunkowania przestrzenne wpływające na rozwój sieci komunikacyjnej związane są głównie z lokalizacją miast jako ośrodków generujących największe potrzeby komunikacyjne. Tak jest w przypadku Olsztyna, jako miasta rdzenia całego MOF. Najczęstszymi podróżami w MOF Olsztyna są te realizowane z dużą częstotliwością, o stałym charakterze, tzw. obligatoryjne. Należą do nich przede wszystkim podróże z miejsca zamieszkania do miejsca codziennej pracy, uczęszczanej szkoły lub uczelni<sup>20</sup>. Oprócz gminy Barczewo, mieszkańcy pozostałych gmin ościennych MOF Olsztyna deklarują, że ich miejsce pracy lub nauki znajduje się w Olsztynie (od 53% mieszkańców w gminie Purda do 60% w gminie Dywity). Wyjątek stanowią mieszkańcy gminy Barczewo, którzy ponad połowę podróży obligatoryjnych (57%) realizują wewnątrz własnej gminy (przede wszystkim do i wewnątrz siedziby gminy), a jedynie 43% do Olsztyna. Powyższe dane świadczą jednoznacznie o monocentrycznym ruchu w kierunku stolicy województwa.

Podstawowym dokumentem wskazującym zasady i kierunki rozwoju przestrzennego miast i gmin jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta lub gminy. W dokumencie tym zawarte są informacje dotyczące bieżącego stanu i uwarunkowań zagospodarowania miasta lub gminy wraz z postulowanymi kierunkami przyszłego rozwoju. Żadna z gmin wchodzących w skład MOF Olsztyna, nie posiada studium przyjętego po roku 2015 uwzględniającego obecne trendy zmian w infrastrukturze transportowej czy czynników demograficznych. Skutkiem nieaktualizowanych studiów zagospodarowania oraz często niskiego udziału powierzchni objętych Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego (w gminach Jonkowo i Purda jedynie 1,2 i 2,5% powierzchni w 2020 roku<sup>21</sup>) jest niekontrolowana suburbanizacja, za którą nie nadąża lokowanie obiektów użyteczności publicznej oraz infrastruktura transportowa.

W poszczególnych gminach MOF znajdują się tereny przeznaczone pod inwestycje. Łącznie oferowane są działki o powierzchni ok. 64 ha<sup>22</sup>, m.in. w Gutkowie i na Redykajnach oraz działki przemysłowo-usługowe w sąsiedztwie DK16 oraz węzła komunikacyjnego przy południowej obwodnicy Olsztyna. Dzięki wybudowaniu południowej obwodnicy Olsztyna, która wzmocniła atrakcyjność gospodarczą regionu, na terenie MOF Olsztyna zaczęły powstawać nowe inwestycje, a także obiekty usługowe im towarzyszące (stacje benzynowe, gastronomia). W niewielkiej odległości od obwodnicy znajdują się

---

<sup>18</sup> Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Olsztyna, 2021

<sup>19</sup> Bank Danych Lokalnych GUS

<sup>20</sup> Wyniki przemieszczania się mieszkańców po MOF Olsztyna, na podstawie ankiet przeprowadzonych na potrzeby PZM MOF Olsztyna, 2021

<sup>21</sup> Bank Danych Lokalnych GUS

<sup>22</sup> Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Olsztyna, 2021



również tereny pod zabudowę mieszkaniową. Powstające nowe osiedla będą generować coraz większe potrzeby transportowe na kierunku gminy ościenne – Olsztyn.

Krajobraz kulturowy Olsztyna składa się z zasobów przyrodniczych połączonych z infrastrukturą miejską. Miasto leży na terenach o urozmaiconym krajobrazie, nad rzeką Łyną, otoczone jeziorami i lasami. Na odcinku poprzedzającym centrum miasta, Łyna płynie spokojnym nurtem, natomiast po północnej stronie posiada bystry nurt żłobiąc w otaczającym ją terenie kaniony dochodzące nawet do 30 metrów. Zabudowa miejska od strony południowej, zachodniej i północnej otoczona jest kompleksami leśnymi. W północnej części miasta znajduje się Las Miejski przecięty przełomami Łyny. Posiada on wysokie wartości krajobrazowe, rekreacyjne i przyrodnicze. W 2020 roku przyjęto uchwałą Rady Miasta Olsztyna Gminny Program Opieki nad Zabytkami Miasta Olsztyna na lata 2020-2023<sup>23</sup>. W obszarach zurbanizowanych wyróżniono tam 5 podstawowych typów krajobrazu:

- krajobraz miasta średniowiecznego obejmujący obszar Starego Miasta z dominantami: zamku Kapituły Warmińskiej, katedry św. Jakuba oraz Bramy Górnej,
- krajobraz miasta z architekturą typową dla okresu historyzmu i secesji kształtujący się na przełomie XIX i XX w. Dotyczy on obszaru kształtujących się w tym czasie dzielnic Śródmieście oraz Zatorze. Jego cechą charakterystyczną był duży udział zieleni,
- zespoły zabudowy koszarowej,
- zespoły zabudowy mieszkaniowej ukształtowane w okresie dwudziestolecia międzywojennego,
- układy ruralistyczne wsi wchłoniętych po II wojnie światowej w granice administracyjne miasta.

Na terenie Olsztyna do rejestru zabytków nieruchomości województwa warmińsko-mazurskiego wpisanych zostało 435 obiektów. Są to zabytki średniowiecznego budownictwa obronnego (np. zamek kapituły warmińskiej), zabytki sakralne (np. kościół p.w. św. Jakuba przy ul. Staszica), obiekty użyteczności publicznej (np. ratusz średniowieczny oraz ratusz „nowy”), obiekty przemysłowe (np. wiadukty kolejowe na Łyną) a także zespoły budowlane, układy urbanistyczne, dawne majątki ziemskie, parki i cmentarze. Oprócz zabytków wpisanych do rejestru, znajduje się tutaj znaczna ilość cennych obiektów zabytkowych, które nie zostały umieszczone w rejestrze. Oprócz zabytków nieruchomości, wojewódzki konserwator zabytków prowadzi również rejestr zabytków ruchomych. Do tego typu obiektów zaliczamy: pomniki, wyposażenie kościołów, obrazy, wyposażenie zabytków techniki a także przedmioty należące do osób prywatnych. Na terenie miasta znajdują się liczne zabytki archeologiczne, w tym nawarstwienia kulturowe starego miasta, relikty systemu fortyfikacji miejskich oraz inne ślady dawnego osadnictwa. Najstarsze ślady osadnicze odkryte w rejonie Olsztyna pochodzą z epoki mezolit (8000-4500 p.n.e.) i zostały zarejestrowane w okolicy Alei Wojska Polskiego i Kortowa.

Cały rejon MOF Olsztyna posiada spójna i bogatą tożsamość kulturową. Poza Olsztynem największy potencjał w zakresie dziedzictwa kulturowego ma gmina Giętrzwaf, w której znajduje się Sanktuarium stanowiące ważny punkt na mapie pielgrzymkowej kraju. Stanowi ono jedyne w Polsce miejsce oficjalnie uznanych objawień maryjnych. Aktualnie potencjał tego miejsca nie jest do końca wykorzystywany, jednak w przyszłości może stać się ośrodkiem kultu o znaczeniu ogólnokrajowym czy międzynarodowym. Na materialne dziedzictwo kulturowe, stanowiące jeden z elementów kształtowania tożsamości regionalnej, składają się liczne zabytki, pochodzące z różnych okresów historycznych – od późnego średniowiecza po początki XX wieku. Na terenach wiejskich do

---

<sup>23</sup> Załącznik do uchwały Nr XXV/429/20 Rady Miasta Olsztyna z dnia 30 września 2020 r.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

najważniejszych zabytków należą przede wszystkim obiekty sakralne (świątynie różnych wyznań od katolickich, przez protestanckie, po synagogę, a także liczne kapliczki), zabytkowe cmentarze, drewniane i murowane obiekty mieszkalne, parki oraz inne zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Z zabytków, zlokalizowanych poza Olsztynem i Gietrzwałdem, można wymienić neogotycki kościół w Dywitach oraz kościoły gotyckie w Jonkowie, Purdzie i Barczewie. Jednym z przykładów wyjątkowych w skali kraju obiektów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie MOF jest Park Kulturowy Warmińskiej Drogi Krajobrazowej Gietrzwałd – Woryty, który powstał w celu ochrony przydrożnej alei drzew, które w Polsce często są wycinane: albo w związku z pracami modernizacyjnymi (poszerzanie dróg) albo ze względów bezpieczeństwa.

Podstawą systemu połączeń dla przemieszczania się osób i towarów w MOF Olsztyna jest funkcjonalny podstawowy układ drogowy. Tworzą go drogi krajowe oraz drogi wojewódzkie i uzupełniany jest on na poziomie powizań lokalnych siecią dróg powiatowych i dróg gminnych. Ciągami dróg o najwyższej klasie zarządzania są drogi krajowe:

- S51 południowa obwodnica Olsztyna w ciągu dróg krajowych nr 16 i 51,
- DK16 przebiega przez Olsztyn łącząc Gietrzwałd z Barczewem,
- DK51 łączy gminę Stawiguda, prowadząc przez Olsztyn, do gminy Dywity,
- DK53 rozpoczyna się w Olsztynie i łączy go z Ostrołęką,
- DK58 fragment w południowej części gminy Purda.

Promienisty układ dróg krajowych uzupełniają drogi wojewódzkie:

- DW527 rozpoczyna się w Olsztynie i prowadzi na zachód do województwa pomorskiego, do gminy Dzierżoń,
- DW531 łączy Łukę z miejscowością gminy Gietrzwałd – Podlejski,
- DW595 łączy drogę krajową nr 16 w Barczewie z Jezioranami na północy,
- DW598 ma swój początek w Olsztynie i biegnąc na południe łączy dwie drogi krajowe nr 53 i 58.

Przez obszar MOF Olsztyna przebiega 5 linii kolejowych: nr 216, nr 219, nr 220, nr 221 oraz nr 353. Wszystkie te linie przebiegają przez miasto Olsztyn, a ich zarządcą jest PKP PLK S.A.

Najbliższy port lotniczy znajduje się w miejscowości Szymany, 56 km na południowy wschód od Olsztyna. Po kilkuletniej rozbudowie portu otwarto lotnisko dla obsługi cywilnej. Pasażerskie rejsy lotnicze rozpoczęły się z początkiem 2016 roku.

### **3.6.2 Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na krajobraz, zabytki i dobra materialne**

Realizacja działań objętych w Planie Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyna będzie w różnym stopniu oddziaływała na krajobraz, zabytki oraz dobra materialne. Zapisy Planu wskazują dążenie do zwiększenia jakości ruchu pieszego, rowerowego oraz komunikacji zbiorowej. Należy jednak mieć na uwadze, że celem ochrony krajobrazu naturalnego powinno być zachowanie w możliwie najmniej zmienionym stanie struktury i funkcjonowania złożonych układów przyrodniczych obejmujących typowe dla tych układów zróżnicowanie biocenoz, gleb, skał, wód, klimatu pozostających we wzajemnym powiązaniu.

Poprawa jakości komunikacji alternatywnej dla indywidualnego transportu samochodowego będzie wiązała się z ingerencją w krajobraz. Ewentualne nowe kładki rowerowo-pieszce lub dodatkowa

sygnalizacja świetlna wraz z konstrukcjami wsporczymi będą stanowiły nowy element wysokościowy krajobrazu. Jednak w przypadku dobrania projektu wpasowującego się wizualnie w otoczenie nie będą one negatywnie oddziaływać na ten komponent środowiska. Wśród działań Planu potencjalnie oddziałujących na krajobraz znajdują się również proponowane zapisy dążące do uporządkowania zapisów Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego w kierunku zmniejszający zapotrzebowanie na transport. Opracowanie planów miejscowych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i nowoczesnej urbanistyki będzie miało wpływ na tworzoną infrastrukturę komunikacyjną, która powinna być bardziej spójna i mieć mniejszy negatywny wpływ na krajobraz miejski oraz pozamiejski. Również proponowane tworzenie nowych osiedli w nawiązaniu do infrastruktury komunikacyjnej, przyniesie pozytywne zmiany krajobrazowe i poprawi jakość zabudowy, skupiając ją w obszarach do tego przeznaczonych.

Zapisy Planu zmierzają również do uporządkowania kwestii parkowania na terenie MOF Olsztyna, zwłaszcza w mieście rdzeniu. Budowa parkingów oraz centrów przesiadkowych umożliwiających sprawne przesiadki pomiędzy różnymi środkami transportu ograniczą ilość zaparkowanych oraz poruszających się pojazdów, co wpłynie pozytywnie na wizualny odbiór najbardziej zatłoczonych miejsc.

PZM wskazuje również szereg działań mających za zadanie ograniczenie ruchu pojazdów w centrach miast i gmin oraz promowanie pojazdów niskoemisyjnych w transporcie zbiorowym. Efekty tych działań przełożą się na poprawę jakości powietrza na obszarze, na którym skupia się znaczna część zabytkowych obiektów województwa warmińsko-mazurskiego. Zanieczyszczenia powietrza takie jak tlenki węgla, siarki i azotu, osiadając na elewacjach budynków, wnikają w ich strukturę i w połączeniu z czynnikami atmosferycznymi mogą powodować jej kruszenie. Ponadto dym i gazy spalinowe mogą powodować niekorzystne zabrudzenia elewacji, pogarszające stan wizualny budynków, w tym także obiektów zabytkowych. Ograniczenie emisji tych zanieczyszczeń będzie miało pozytywne skutki dla obiektów zabytkowych.

Prace budowlane, które będą prowadziły do realizacji niektórych zapisów PZM, takie jak budowa lub przebudowa przystanków, centrów przesiadkowych, parkingów, czy obwodnic, mogą prowadzić do powstania drgań i wibracji generowanych przez maszyny budowlane. Efektem może być niekontrolowana zmiana stabilności posadowienia obiektów, w tym zabytkowych. Niezbędne do wykonania prace ziemne, zwłaszcza wykopy, mogą również negatywnie oddziaływać w tym kierunku. Jednak działania te będą możliwe do skompensowania poprzez zastosowanie odpowiednich technologii oraz maksymalne skrócenie prowadzenia prac potencjalnie oddziałujących negatywnie. Budowa nowych tras tramwajowych w bliskim sąsiedztwie budynków, w tym obiektów zabytkowych nie będzie na nie negatywnie wpływać. Współczesne technologie wykonania torowisk wraz zastosowaniem mat wibroizolacyjnych skutecznie minimalizują wpływ drgań spowodowanych funkcjonowaniem komunikacji tramwajowej na najbliższe obiekty kubaturowe. Działania zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu należy zaplanować na etapie planowania inwestycji i projektu budowlanego.

Biorąc pod uwagę zapisy Europejskiej Konwencji Krajobrazowej z 2000 roku (Dz. U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98) wszelkie planowane działania powinny uwzględniać potrzebę ochrony krajobrazu oraz zobowiązywać do zachowania i kultywowania istotnych bądź charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby doprowadzić do ukierunkowania i skoordynowania zmian zachodzących wskutek procesów społecznych, środowiskowych oraz gospodarczych.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Opis potencjalnych oddziaływań działań ujętych w planie na zabytki, krajobraz i dobra materialne znajduje się w zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 14 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na krajobraz, zabytki i dobra materialne

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (uporządkowanie przestrzeni miejskiej oraz eliminacja chaosu architektonicznego i urbanistycznego w aspekcie mobilności miejskiej) <b>(+1)</b>
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (uporządkowanie sytuacji w zakresie budowy nowych dróg oraz ciągów komunikacji rowerowo-piesznej) <b>(+1)</b>
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	(bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (przemyślana budowa przystanków komunikacji miejskiej dostosowana do potrzeb mieszkańców) <b>(+1)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poproszenie estetyki krajobrazu</b> w rejonach nowych parkingów i przystanków <b>(-1)</b>	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (budowa parkingów przy przystankach komunikacji zbiorowej prowadząca do

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Zrównoważon a turystyka w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	(bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (remonty, przebudowy oraz budowa nowych ciągów rowerowo-piesznych) <b>(+1)</b>
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	(bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (poprawa stanu technicznego chodników i urządzeń wspomagających ruch pieszy, likwidacja barier architektonicznych) <b>(+1)</b>
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>popogorszenie estetyki krajobrazu</b> w rejonach przebudowy infrastruktury służącej wyprowadzeniu ruchu z centrów miasta i gmin <b>(-1)</b>	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu zwłaszcza w centrum Olsztyna</b> (redukcja ilości samochodów wjeżdżających do miasta oraz parkowanych przy ulicach, w tym samochodów ciężarowych) <b>(+2)</b>
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>poprawa walorów estetycznych krajobrazu</b> (budowa chodników, poprawa infrastruktury służącej bezpieczeństwu pieszych) <b>(+1)</b>
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowościach MOF Olsztyna	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
		- wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.		
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>pogorszenie estetyki krajobrazu w rejonach budowy nowych parkingów(-1)</b>	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>wizualne zmniejszenie zatłoczenia ulic w centrach miejscowości</b> (budowa parkingów przyczyni się do zmniejszenia liczby pojazdów poruszających się po całym MOF Olsztyna) <b>(+1)</b>
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) <b>wizualne zmniejszenie zatłoczenia ulic w centrach miejscowości</b> (budowa nowych linii komunikacji zbiorowej przyczyni się do zmniejszenia liczby pojazdów poruszających się po całym MOF Olsztyna) <b>(+1)</b>
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, średnioterminowe, stałe) <b>ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na stan elewacji obiektów zabytkowych</b> (długotrwała ekspozycja na tlenki węgla, siarki i azotu może osłabić strukturę elewacji i powodować jej kruszenie; dym i gazy spalinowe powodują silne zabrudzenia) <b>(+1)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.7 Klimat (w tym adaptacja do zmian klimatu)

#### 3.7.1 Ocena stanu aktualnego

Zabudowa miejska Olsztyna stanowi czynnik istotnie wpływający na lokalne uwarunkowania klimatyczne. Uszczelnienie powierzchni ziemi powoduje wzrost pojemności cieplnej i przewodnictwa temperatury, co umożliwia postępujące agregowanie się i wymianę energii słonecznej. Intensyfikacja urbanizacji skutkuje wsiąkanie w podłoże wody opadowej. Centrum miasta o zwartej zabudowie modyfikuje charakterystykę przepływu powietrza, wpływając na procesy wymiany ciepła i pary wodnej. Emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych zmieniają bilans promieniowania; emisja ciepła powstaje w procesach spalania paliw przemysłowych, transportowych i komunalnych. Rezultatem jest wytworzenie się środowiska energetyczno-hydrologicznego o cechach odbiegających o terenach zielonych lub użytkowanych rolniczo. Należy zauważyć, iż w obrębie samego miasta obserwowane są różne, często odmienne mikroklimaty dzięki działaniu czynników takich jak rzeźba terenu, obecność zbiorników wodnych, układ urbanistyczny itd. Analiza charakterystyki klimatu miejskiego wraz ze stopniem zmienności poszczególnych elementów klimatu została przybliżona przez Landsberga w roku 1981 (poniższa tabela).

Tabela 15 Charakterystyka klimatu miejskiego wraz ze stopniem zmienności poszczególnych elementów klimatu

Elementy klimatu	Stopień zmienności
Substancje zanieczyszczające	
pyłowe	Do 10 razy większe
gazowe	5-25 razy większe
Promieniowanie słoneczne	
całkowite	0-20% mniejsze
ultrafioletowe	5-30% mniejsze
Usłonecznienie	
średnia roczna	5-15% mniejsze
Zachmurzenie	
średnia roczna	5-10% większe

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Opady	
suma roczna	5-15% więcej
śnieg w centrum	5-10% mniejsze
burze	10-15% więcej
Temperatura	
średnia roczna	0,5-3,0°C większa
Wilgotność względna	
średnia roczna	5-10% mniejsza
Prędkość wiatru	
średnia roczna	20-30% mniejsza

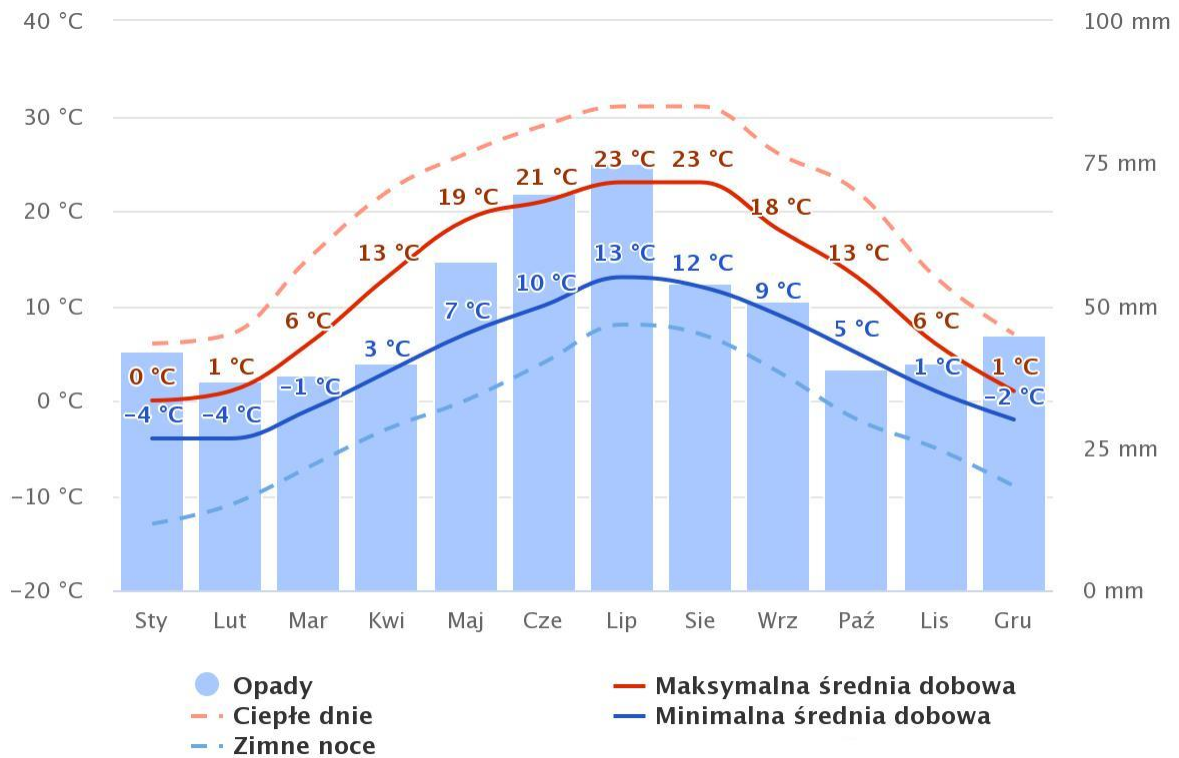
Źródło: Opracowanie własne na podstawie „The Urban Climate” H. E. Landsberga z 1981 roku

Miasto stanowi kluczowy element w systemie transportowym w skali od regionalnej do międzynarodowej. Zgodnie z prognozami ONZ – „do roku 2030, miasta krajów rozwijających się zgromadzą 80% ludności świata”. Przy jednocześnie postępujących zmianach klimatu, miasta będą musiały zmierzyć się z sytuacją bezprecedensową w historii ludzkości i jej mobilności. W obliczu tak daleko idących konsekwencji, jakość planowania transportu i zarządzania mobilnością jest krytycznym składnikiem działań adaptacyjnych, któremu szczególna uwaga musi być poświęcona na każdym etapie realizacji przedsięwzięć w obrębie MOF Olsztyna.

Miejski Obszar Funkcjonalny Olsztyna obejmuje poza Olsztynem, sześć otaczających go gmin: Barczewo, Dywity, Gietrzwałd, Jonkowo, Purda oraz Stawiguda. Stanowi jedno z najistotniejszych powiązań funkcjonalnych gmin z miejskim ośrodkiem wzrostu w województwie warmińsko-mazurskim. Obszar MOF Olsztyna zajmuje powierzchnię 1450 km<sup>2</sup>, co stanowi niespełna 6% powierzchni województwa. Klimat MOF charakteryzuje się dużą różnorodnością ze względu na przemieszczanie się frontów atmosferycznych i częstą zmienność mas powietrza. Wpływ na kształtowanie klimatu obszaru ma także: urozmaicona rzeźba, występowanie dużych kompleksów leśnych, obszary podmokłe oraz bogata sieć wód powierzchniowych. Średnia roczna temperatura w MOF Olsztyna wynosi około 7°C. Najniższe temperatury z wielolecia notowane są w styczniu i lutym (ok. – 4,2°C i 3,9°C), a najwyższe – w czerwcu, lipcu i sierpniu (około: 16,1°C, 16,9°C i 16,4°C) (Rysunek 3). Roczne sumy opadów wynoszą średnio około 600 mm.

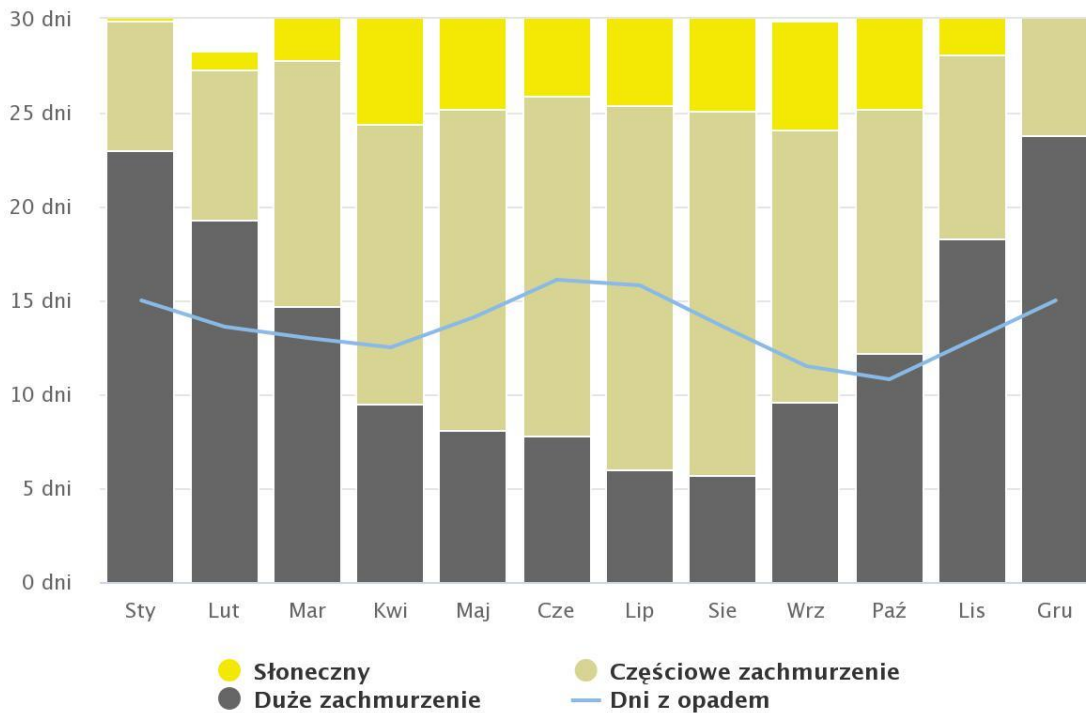


Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn



Rysunek 3 Średnie miesięczne temperatury i opady dla MOF Olsztyna (dane własne z serwisu [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com))

Najwięcej dni pochmurnych występuje późną jesienią (w grudniu), a najmniej późnym latem (we wrześniu). Zachmurzenie generalnie jest większe w okresie późnej jesieni i zimą, mniejsze w pozostałych porach roku.



Rysunek 4 Ilość dni w miesiącu z dużym zachmurzeniem i nasłonecznieniem dla MOF Olsztyna ([www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com))

Olsztyn znajduje się w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego. Jest miastem ze znaczącą ilością opadów przez cały rok. Są one odnotowywane nawet podczas najsuchszych miesięcy. Obszar opracowania

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

zaliczany jest przez Köppena i Geigera do stref klimatów oceanicznych (Cfb), z racji swojego usytuowania na północ od strefy klimatu śródziemnomorskiego.

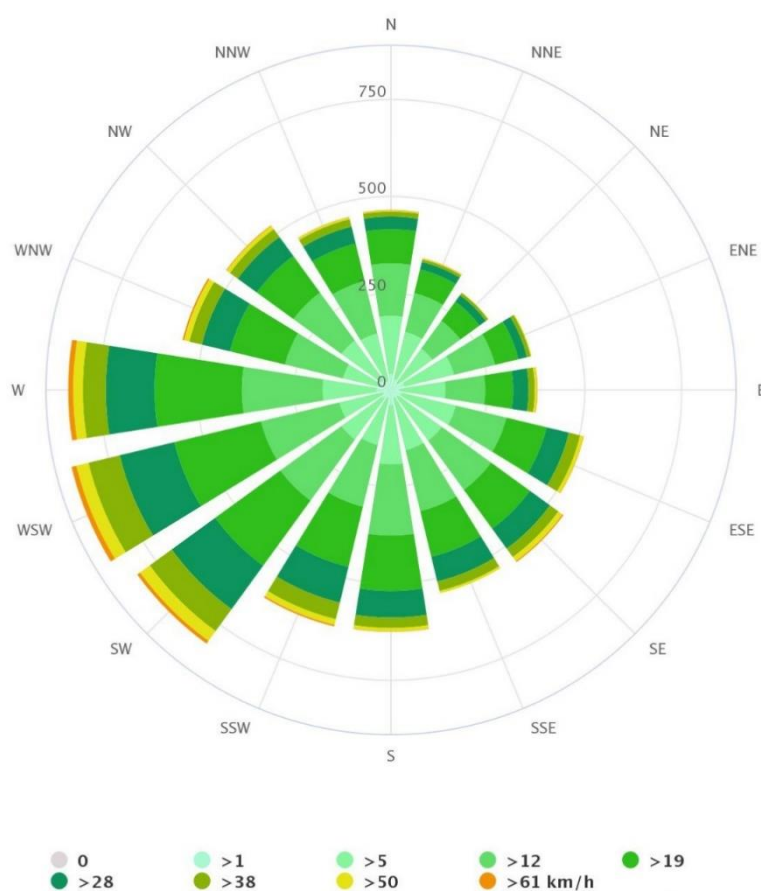
Średnie roczne opady dla miasta wynoszą 715 mm. Najniższe odnotowywane są w lutym, ze średnią wynoszącą 44 mm, natomiast najwyższe przypadają na lipiec i wynoszą średnio 92 mm. Ilość dni z opadami wynosi średnio 160, a pokrywa śnieżna utrzymuje się przez około 106 dni w roku. Średnia temperatura dla miasta wynosi 8.2 °C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, dla którego średnia temperatura wynosi 18.8 °C. Najzimniejszym natomiast styczeń, ze średnią temperaturą wynoszącą -2.8 °C. Różnica między najbardziej suchym i najbardziej mokrym miesiącem wynosi 48 mm opadu, natomiast wahania temperatury w skali roku sięgają 21.6 °C.

Tabela 16 Zestawienie miesięcznych temperatur i wielkości opadów w Olsztynie ([www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com))

	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-2.8	-1.7	2	8	13.3	16.6	18.8	18.3	13.9	8.5	4.1	-0
Min. Temperatura (° C)	-5	-4.5	-1.7	3	8.1	11.7	14.4	14.1	10.3	5.7	2.1	-2
Max. Temperatura (° C)	-0.8	0.9	5.7	12.6	17.8	20.7	22.7	22.2	17.6	11.4	6	1.7
Opady / Opady deszczu (mm)	50	44	49	46	68	75	92	70	65	55	49	52

Według badań monitoringowych chemizmu opadów atmosferycznych, na terenie powiatu olsztyńskiego, stanowią one znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych, oddziałujących na środowisko naturalne. Spośród badanych substancji szczególnie ujemny wpływ na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o odczynie obniżonym (tzw. kwaśne deszcze) stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej. Związki azotu i fosforu (biogenne) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód, a metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez), są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich. Ich oddziaływanie na środowisko jest pozytywne, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.

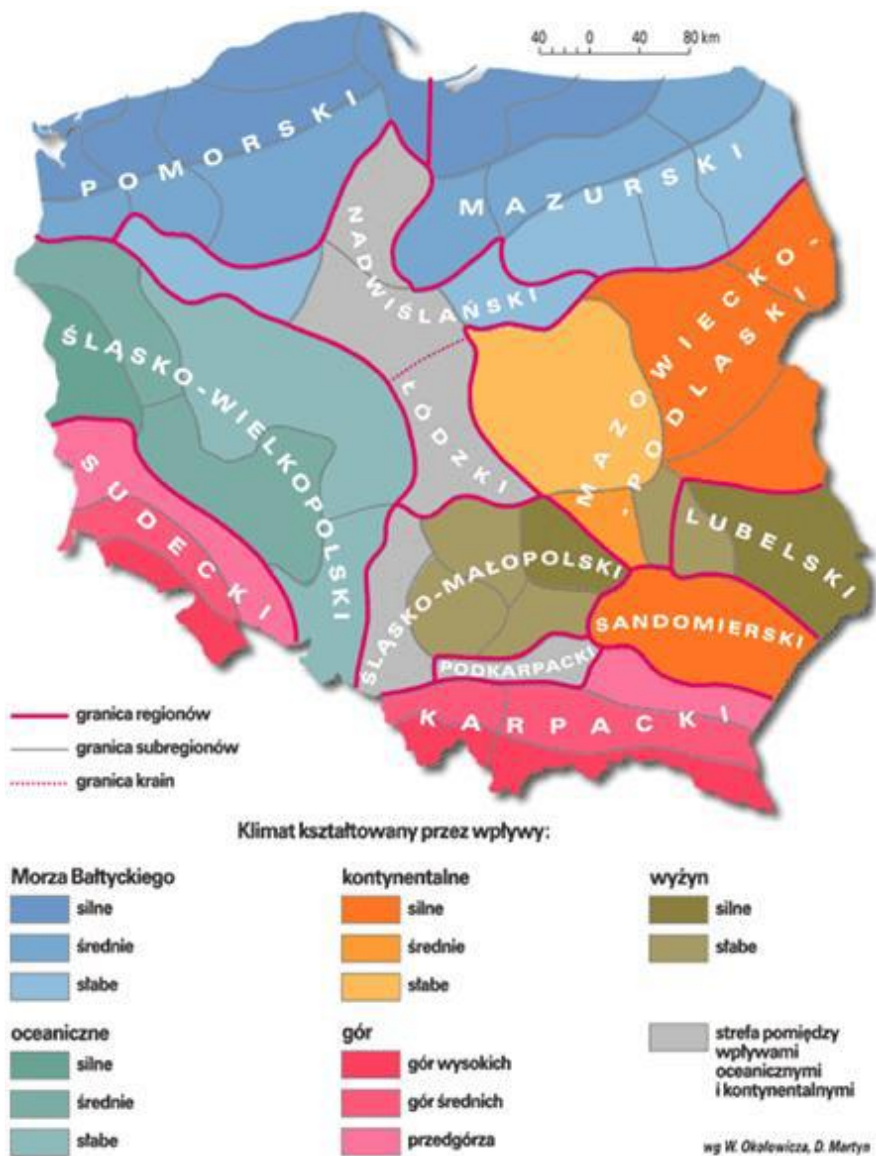
Istotnymi czynnikami meteorologicznymi, wpływającymi na klimat rejonu Olsztyna, a w szczególności na stężenia i rozkład przestrzenny zanieczyszczeń powietrza, jest kierunek oraz siła wiatru. Na omawianym obszarze przeważają zdecydowanie wiatry z kierunku południowo – zachodniego (ok. 18%), w tym aż 13% stanowi kierunek zachodni. Częstość wiania wiatrów z pozostałych kierunków wynosi średnio około 7 - 10%. W większości są to wiatry słabe o średniej prędkości ok. 3.0 m/s. Róża wiatrów na Rysunek 5 przedstawia liczbę godzin w ciągu roku z wiatrem wiejącym we wskazanym kierunku i z określoną prędkością.



Rysunek 5 Prędkość i kierunek wiatrów w rejonie Olsztyna ([www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com))

Na klimat omawianego obszaru duży wpływ ma rzeźba terenu. Obniżenia terenowe przyczyniają się do zalegania chłodnego, wilgotnego powietrza, dużych wahań dobowych temperatury, mniejszych prędkości wiatrów i występowania przymrozków wczesną jesienią. Dużą rolę w kształtowaniu klimatu obszaru funkcjonalnego Olsztyna odgrywa również wysoki stopień lesistości i jeziorności. Zasięg i intensywność oddziaływania jezior na mikroklimat zależy w dużej mierze od kierunku wiatru oraz wielkości zbiorników wodnych. Oddziaływanie klimatyczne akwenów Olsztyna przejawia się wyraźniej w wilgotności powietrza niż w temperaturze.

Zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn powiat olsztyński znajduje się w obrębie zaliczanym do mazurskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej o krótkim okresie wegetacyjnym, który dla rejonu Olsztyna wynosi około 200 dni.



Rysunek 6 *Dzielnice rolniczo – klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn*

Na podstawie obserwacji danych klimatycznych z lat ubiegłych należy zwrócić uwagę na takie tendencje zmian klimatycznych jak:

- systematyczny wzrost temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od roku 1989 (w ostatnim dziesięcioleciu odnotowano wzrost średniorocznej temperatury o 1,7°C dla miasta Olsztyna),
- opady z dużymi amplitudami od ekstremalnych opadów powodujących lokalne powodzie i podtopienia do okresów nietypowych niedoborów opadów (okresy suszy) – zmianie ulega struktura opadów głównie w ciepłej porze roku,
- zauważalny wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe, trąby powietrzne oraz grad),
- spadek ilości dni mroźnych i bardzo mroźnych (dni z temperaturą maksymalną dobową  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  i dni z temperaturą maksymalną  $\leq -10^{\circ}\text{C}$ ).

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Ponieważ dane pogodowe są niedostępne dla poszczególnych gmin wchodzących w skład MOF Olsztyna, w rozdziale tym bazowano na danych dotyczących przede wszystkim samego miasta, przy czym uznano, że są one w pełni reprezentatywne dla całego obszaru objętego opracowaniem.

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 głównych gazów pochodzących z transportu. Sprzyjać temu będą zaproponowane działania związane z rozwojem alternatywnych środków transportów takich jak kolej, środki transportu zbiorowego, transport rowerowy, a także pojazdy o napędzie elektrycznym. W Olsztynie, w 2019 roku, 56% samochodów osobowych stanowiły pojazdy zasilane benzyną, 31% olejem napędowym, a pojazdy o napędzie elektrycznym – zaledwie 0,4%. Wynika to ze zbyt wysokich kosztów zakupu pojazdów elektrycznych i problemów ze zbyt małą dostępnością stacji ładujących. Negatywne oddziaływania na klimat będą natomiast związane z emisją gazów cieplarnianych na etapie budowy (emisja z maszyn i urządzeń budowlanych) i na etapie eksploatacji dróg (korzystanie z pojazdów spalinowych). W obrębie MOF Olsztyna niekontrolowana emisja z transportu samochodowego ma miejsce przede wszystkim na głównych szlakach komunikacyjnych – drogach krajowych (nr 16, 51, 53) i wojewódzkich (nr 527, 595, 598, 660).

Kolejnym czynnikiem istotnie wpływającym na lokalne uwarunkowania klimatyczne jest zabudowa miejska. W wyniku jej tworzenia następuje uszczelnienie powierzchni ziemi powodujące wzrost pojemności cieplnej i przewodnictwa temperatury. To z kolei umożliwia kumulowanie energii słonecznej i jej wymianę. Zwarta zabudowa modyfikuje charakterystykę przepływu powietrza, wpływając na procesy wymiany ciepła i pary wodnej oraz obniżenie wilgotności. Ponadto emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w procesach spalania paliw przemysłowych, transportowych i komunalnych, zmieniają bilans promieniowania słonecznego. W efekcie, dochodzi do niekorzystnego zjawiska, charakterystycznego dla dużych ośrodków miejskich, jakim jest powstawanie tzw. miejskiej wyspy ciepła.

W Olsztynie, podobnie jak w wielu miastach w Polsce, w roku 2018 przekroczone zostały normy dobowe stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>. Na obszarze MOF Olsztyna zlokalizowana jest jedna stacja pomiarowa jakości powietrza zbierająca dane w sposób ciągły. W związku z tym, w 2020 roku, opracowano i uchwalono Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej. W jego ramach przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza, akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, oraz wsparcie zachowań proekologicznych w zakresie ogrzewania indywidualnego i przywyczażeń transportowych.

W związku ze zmianami klimatu i ich skutkami Miasto Olsztyn podjęło się opracowania Planu Adaptacji Miasta Olsztyn (PAM) do zmian klimatu do roku 2030. „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” to koordynowany przez Ministerstwo Środowiska projekt przystosowania terenów miejskich do obecnych i prognozowanych zmian warunków klimatycznych. W inicjatywie biorą udział 44 polskie miasta, dzięki czemu jest to największe tego typu przedsięwzięcie w Europie. Miasta te po raz pierwszy otrzymają kompleksowe dokumenty identyfikujące zagrożenia wynikające ze zmian klimatu oraz opracowane, indywidualnie dobrane rozwiązania adaptacyjne. [8] Można rozróżnić kilka grup tych rozwiązań, w tym zadania twarde, obejmujące konkretne inwestycje, m.in. z zakresu zielonej infrastruktury, ale również zadania miękkie, obejmujące działania informacyjno-edukacyjne, a także organizacyjne. Wśród zadań zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na klimat wyróżnić można m. in.:

- ograniczenie ruchu pojazdów wysokoemisyjnych (promocja alternatywnych środków transportu),
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (zielona infrastruktura),
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych,
- optymalne kształtowanie pochyłości dróg,
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin i zraszanie materiałów pyłących,
- 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, z uwzględnieniem konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych

### 3.7.2 Ocena wrażliwości PZM na spodziewane zmiany klimatu

Spśród wszystkich zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, największy wpływ na zmiany klimatu oraz zwiększenie podatności miasta na te zmiany, będą mieć działania inwestycyjne związane z budową i rozwojem nowej infrastruktury. Działania te muszą jednak mieć charakter zrównoważonego rozwoju, który poza podstawowym celem zapewni też zachowanie niewątpliwych walorów przyrodniczych miasta, które zarówno obecnie, jak i w przyszłości mogą się stać ważnym narzędziem łagodzącym niepożądane zmiany zachodzące w klimacie. Najważniejszą tego typu inwestycją była południowa obwodnica Olsztyna (S-16), która w ramach „Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030” ma zostać rozbudowana o część północną. Negatywnym efektem działań związanych z infrastrukturą będzie powiększenie powierzchni terenów utwardzonych i w konsekwencji rozrost tzw. miejskiej wyspy ciepła, czyli zjawiska meteorologicznego polegającego na termicznym uprzywilejowaniu przestrzeni miejskiej względem otaczających ją obszarów niezabudowanych. Dojdzie też do zmniejszenia powierzchni wodoprzepuszczalnych, w wyniku czego zaistnieć może ryzyko lokalnych podtopień oraz przeciążenie miejskiej sieci kanalizacji deszczowej podczas intensywnych opadów atmosferycznych. Kolejnym zagrożeniem klimatycznym w sektorze transportu jest temperatura (fale upałów, przymrozki, zjawisko gołoledzi) mogąca doprowadzić do niszczenia dróg i kolei, a to w połączeniu z niewydolnym systemem odwadniania może przełożyć się na zwiększenie ilości wypadków samochodowych w mieście. Poza tym nowy tabor w komunikacji miejskiej spowoduje odciążenie ruchu głównie wewnątrz miasta a nie przyczyni się znacząco do rozładowania zatorów na trasach wlotowych.

Pozytywnym efektem zmian klimatu w wyniku rozwoju infrastruktury jest rozładowanie ruchu ulicznego i mniejsze ryzyko tworzenia się tzw. wąskich gardeł, co przekłada się na zmniejszoną emisję spalin, w tym gazów cieplarnianych. Ponadto budowa nowych dróg, linii kolejowych i ścieżek rowerowych sprzyja inwestowaniu w zielen wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz tworzeniu parków i zielonej infrastruktury. Ocieplenie klimatu związane ze zmniejszeniem się występowania przymrozków i opadów śniegu wpływa w istotny sposób na zwiększenie przepustowości i wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zmniejsza również zapotrzebowanie na sól drogową (chlorku sodu) niezbędną do odładzania i utrzymania czystych dróg w miesiącach zimowych, a powodującej jednocześnie m. in. korozję i uszkodzenia nawierzchni drogowej oraz mostów. Wysokie temperatury i duże nasłonecznienie mogą także stanowić korzyść w sektorze transportu i logistyki za pośrednictwem wykorzystania fotowoltaiki. Technologię tą można

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

zastosować zarówno do oświetlania infrastruktury drogowej, jak i zasilania pojazdów komunikacji miejskiej. Każda inwestycja w tzw. zielony transport i logistykę to zmniejszenie zapotrzebowania na ropę i węgiel, co z kolei pociąga za sobą redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Zmiany klimatu będą również zależeć od sposobu wdrażania oraz rodzaju użytych narzędzi i materiałów w celu realizacji konkretnych działań zakładanych przez Plan. Przykładem mogą być działania związane z montażem i dystrybucją systemów klimatyzacji dla poszczególnych środków komunikacji miejskiej. Mogą one bowiem wpływać pozytywnie na jakość i temperaturę powietrza w skali mikro, a jednocześnie negatywnie, poprzez stosowanie w nich gazów chłodniczych, mogących silnie oddziaływać na warstwę ozonową.

Tabela 17 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na klimat

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednio, długoterminowe, stałe – polepszenie powiązań funkcjonalnych między dworcami kolejowymi z transportem miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się poza granice miasta, korzystających z komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym wpływ na zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i <b>redukcje emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednio, długoterminowe, stałe – <b>ograniczenie liczby pojazdów wysokoemisyjnych w transporcie miejskim wpłynie na redukcję emisji gazów cieplarnianych (+2)</b>
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednio, długoterminowe, stałe – ograniczenie liczby pojazdów wysokoemisyjnych w transporcie miejskiej wpłynie na <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+2)</b>
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednio, długoterminowe, stałe – polepszenie układu komunikacyjnego między gminami może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się poza granice miast i gmin komunikacją zbiorową, co <b>zmniejszy emisję gazów cieplarnianych (+1)</b>
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- bezpośrednio, długoterminowe, stałe –



Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
		zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	zmniejszenie ilości pojazdów osobowych na rzecz komunikacji zbiorowej spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+2)</b>
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – budowa tras rowerowych i pieszo rowerowych może przyczynić się do zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych a tym samym do <b>ograniczenia możliwości wchłaniania się wód opadowych podczas nawałnych deszczy (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – możliwość zmniejszonego korzystania z pojazdów osobowych na rzecz bezpiecznego poruszania się pieszo, bądź rowerem spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – sytuowanie parkingów może generować wzrost dużych powierzchni nieprzepuszczalnych, generujących negatywny wpływ na <b>komfort termiczny w mieście, jak również problemy z odprowadzeniem i retencją wód opadowych (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – możliwość ograniczonego ruchu pojazdów osobowych dzięki bliskości parkingów względem głównych przystanków komunikacji zbiorowej spowoduje <b>mniejszą emisję gazów cieplarnianych (+2)</b>
	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednie, długoterminowe, stałe – lepsza przepustowość ruchu drogowego i brak koncentracji pojazdów spalinowych na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną <b>redukuje emisję gazów cieplarnianych (+1)</b>
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – budowa tras rowerowych może przyczynić się do zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych a tym samym do <b>ograniczenia możliwości wchłaniania się wód opadowych podczas nawałnych deszczy (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – zmniejszone korzystanie z pojazdów osobowych na rzecz poruszania się rowerem, bądź komunikacją zbiorową spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- pośrednie, długoterminowe, stałe – zachęta w postaci dostępności publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych zmniejszy udział pojazdów spalinowych, co pozwoli na <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie



Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- pośrednie, długoterminowe, stałe – rozbudowa sieci komunikacyjnej, w tym przede wszystkim budowa obwodnic spowoduje odciążenie ruchu drogowego w centralnych strefach miast i gmin a tym samym wpłynie na <b>redukcję emisji gazów spalinowych w centrum miasta</b> co przełoży się na obniżenie temp. wzdłuż głównych dróg w mieście – ma to znaczenie w szczególności podczas fal upałów i tworzenia się wyspy ciepła <b>(+1)</b>
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – budowa tras rowerowych może przyczynić się do zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych a tym samym do <b>ograniczenia możliwości wchłaniania się wód opadowych podczas nawałnych deszczy (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – zmniejszone korzystanie z pojazdów osobowych na rzecz poruszania się rowerem spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – budowa nowych tras dla pieszych może przyczynić się do zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych a tym samym do <b>ograniczenia możliwości wchłaniania się wód opadowych podczas nawałnych deszczy (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – możliwość zmniejszonego korzystania z pojazdów osobowych na rzecz bezpiecznego poruszania się pieszo spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowości MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
6.2		Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- bezpośrednie, długoterminowe, stałe – zachęta w postaci zwiększenia

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
		mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	częstotliwości kursowania transportu publicznego może ograniczyć korzystanie z pojazdów osobowych na rzecz poruszania się komunikacją zbiorową, co spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – rozbudowa parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych może przyczynić się do zwiększenia powierzchni nieprzepuszczalnych, a tym samym do <b>ograniczenia możliwości wchłaniania się wód opadowych podczas intensywnych opadów (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – polepszenie powiązań funkcjonalnych między węzłami przesiadkowymi a parkingami może wpłynąć na odciążenie ruchu samochodów osobowych w centrach miast i gmin, a tym samym <b>obniżyć emisję gazów cieplarnianych (+1)</b>
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	- bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe – rozbudowa sieci tramwajowej i budowa nowych tras może wpłynąć na zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnej, a tym samym na <b>ograniczenia możliwości wchłaniania się wód opadowych podczas intensywnych opadów (-1)</b>	- pośrednie, długoterminowe, stałe – zagęszczenie i dostosowanie linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców może wpłynąć na zmniejszenie ruchu samochodów osobowych w obrębie całego MOF Olsztyna, a tym samym <b>obniżyć emisję gazów cieplarnianych (+1)</b>  - pośrednie, długoterminowe, stałe – tworzenie pasów zieleni przy okazji budowy nowych tras linii tramwajowych zwiększy możliwość <b>wchłaniania się wód opadowych i polepszy komfort termiczny</b> w regionie <b>(+1)</b>
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednie, długoterminowe, stałe – zachęta w postaci wprowadzenia innowacyjnej informacji pasażerskiej może ograniczyć korzystanie z pojazdów osobowych na rzecz poruszania się komunikacją zbiorową, co spowoduje <b>redukcję emisji gazów cieplarnianych (+1)</b>
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- bezpośrednie, długoterminowe, stałe – ograniczenie w użytku przestarzałego i wysokoemisyjnego taboru wpłynie na <b>komfort termiczny miast i redukcję emisji gazów cieplarnianych (+2)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- bezpośrednie, długoterminowe, stałe –

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

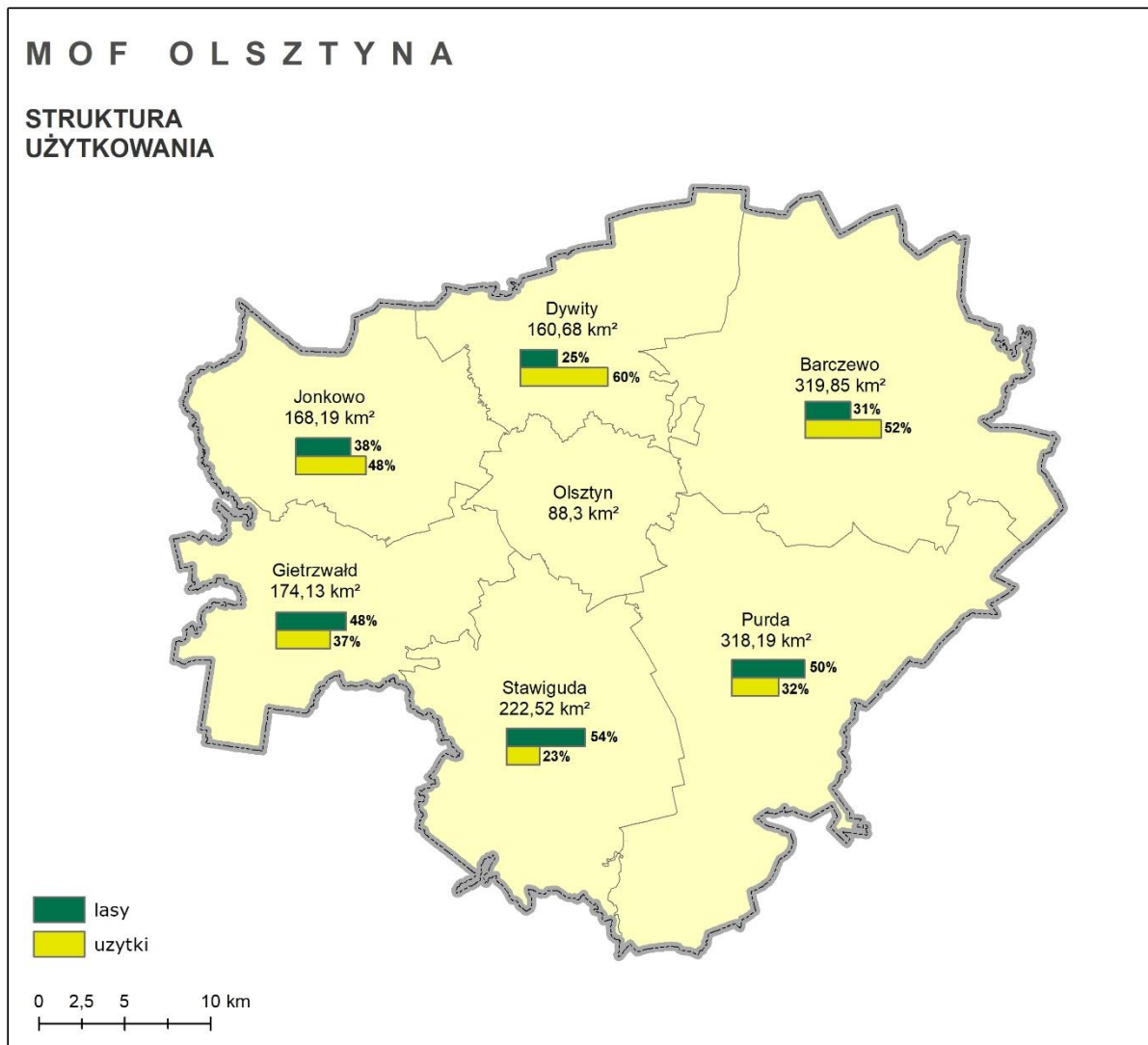
Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
			nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	możliwość szybszego poruszania się komunikacją autobusową może zmniejszyć chęć korzystania z pojazdów osobowych i odkorkować centra miast, powodując <b>mniejszą emisję gazów cieplarnianych (+1)</b>
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.8 Powierzchnia ziemi (w tym gleby) i zasoby naturalne

#### 3.8.1 Ocena stanu aktualnego

W skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalny (MOF) Olsztyna wchodzi Olsztyn wraz z gminami ościennymi, tj. gminą Barczewo, Jonkowo, Dywity, Purda, Gietrzwałd oraz Stawiguda. Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego MOF Olsztyna położony jest głównie w mezoregionie Pojezierza Olsztyńskiego oraz Równiny Olsztynka (makroregion: Pojezierze Mazurskie 842.8). Północne części gmin Barczewo oraz Dywity leży w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Jeziorańsko – Bisztynecka (makroregion: Pojezierze Mazurskie 842.8).

Struktura użytkowania gruntów w poszczególnych gminach, poza miastem Olsztyn, przedstawia poniższa rycina.



Rysunek 7 Struktura użytkowania gruntów poszczególnych gmin MOF Olsztyna

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się mozaikowatym układem form rzeźby terenu o bardzo dużej zmienności przestrzennej. Obserwowana jest tu duża różnorodność utworów glabowych wytworzonych z materiałów zwałowych (gliny zwałowe, piaski, żwiry) oraz wodnolodowcowych (piaski, żwiry, pyły), a także z utworów zastoiskowych (iły). Występują również osady holocenijskie, o różnym składzie granulometrycznym oraz utwory organiczne (torfy, muły, gytie). Na północy obszaru przeważają gleby wykształcone na gliniastej morenie dennej, na południu zaś na piaskach i żwirach wodnolodowcowych. Dominują obszary gleb brunatnych właściwych oraz rdzawych. Na naturalnych zboczach wzniesień występują przeważnie gleby słabo wykształcone zaś, u ich podnóży narastają deluwia. Wśród gleb hydrogenicznycych przeważają gleby murszowo-torfowe powstałe przeważnie na skutek przesuszania przez meliorację. Występują one w rozproszeniu przeważnie pod użytkami zielonymi. Madom rzeczonym towarzyszą gleby mułowe, murszowe i torfowe. Większość występujących gleb należy do IV klasy bonitacyjnej. W przypadku obszarów leśnych - IV i V klasy bonitacyjnej. Systematyczne badania agrochemiczne umożliwiają śledzenie zachodzących w glebach zmian oraz dają podstawy do podejmowania działań zaradczych w sytuacji wystąpienia określonego ryzyka. W Polsce badania te na skalę masową wykonują okręgowe stacje chemiczno-rolnicze. Wyniki badań agrochemicznych gleb są wykorzystywane do oceny stanu zakwaszenia i zasobności gleb na poziomie jednostek administracyjnych oraz w skali całego kraju. Ocena stanu agrochemicznego gleb wykonywana

jest w układzie 4-letnim i skategoryzowanym z wydzieleniem udziału próbek zaliczanych do jednej z przyjętych w Polsce klas odczynu i zawartości poszczególnych składników mineralnych.

Dużym zagrożeniem potencjału produkcyjnego polskich gleb jest ich nadmierne zakwaszenie. Zakwaszanie gleb wymienia się w ostatnich latach, jako jedno z głównych zagrożeń dla prawidłowego funkcjonowania gleb. Duże zakwaszenie jest również jednym z najważniejszych czynników limitujących produkcję roślinną w Polsce. O dużym udziale gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w naszym kraju decydują zarówno warunki glebowo-klimatyczne, jak również działalność człowieka. W ocenie zakwaszenia wykorzystuje się test pH, na podstawie którego kategoryzuje się potrzebę wapnowania gleb w 5 stopniowej skali.

Badania stanu odczynu gleb przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Olsztynie (OSCh-R) wykazały, że na terenie Olsztyna i gmin ościennych dominują gleby o charakterze kwaśnym. Stanowią one ok. 45% przebadanych gruntów. Gleby lekko kwaśne oraz obojętne i zasadowe są na podobnym poziomie – stanowią odpowiednio ok. 30% i ok. 25%.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są także badania chemizmu gleb ornych Polski, którego celem jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Monitoring wykonywany jest cyklicznie w okresach pięcioletnich. W powiecie olsztyńskim pobrano 1 próbkę kontrolno-pomiarową w miejscowości Klebark Mały, gm. Purda. Przeprowadzone przez Instytut Upraw i Nawożenia Gleb w Puławach w latach 1995, 2000, 2005, 2010 i 2015 r. badania w wymienionym punkcie wskazują na brak istotnych zmian zawartości metali ciężkich, siarki siarczanowej oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w glebie. Zawartość kadmu, miedzi, niklu, ołowiu i cynku oraz siarki siarczanowej (S-SO<sub>4</sub>) jest mało zróżnicowana w poszczególnych latach badań, a zaistniałe zmiany ich zawartości w glebie mieszczą się w obrębie jednej klasy. Zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi, WWA i siarką kształtuje się na poziomie ich zawartości naturalnej w glebie. Stan zanieczyszczenia gleb wymienionymi pierwiastkami (substancjami) nie wpływa w sposób zasadniczy na ich przydatność rolniczą. Brak większych zmian zawartości wyżej wymienionych pierwiastków (substancji) wynika z niewielkiego ich dopływu powodowanego działalnością gospodarczą człowieka.

W budowie geologicznej MOF Olsztyna dominują utwory czwartorzędowe, będące wynikiem obecności lodowca. Wyróżnić tu można osady morenowe powstałe w wyniku akumulacyjno-erozyjnej jego działalności oraz osady piaszczysto-żwirowe powstałe w wyniku również wód polodowcowych. Udokumentowana baza surowcowa obejmuje surowce skalne (surowce ilaste, okruchowe i zwięzłe) i inne. Jest rozmieszczona nieregularnie.

Na poniższej rycinie pokazano lokalizację złóż surowców naturalnych na obszarze MOF Olsztyna.



Rysunek 8 Lokalizacja złóż kopalin na obszarze MOF Olsztyna

Wydobycie kopaliny korzystnie wpływa na rozwój ekonomiczny, mając duże znaczenie dla poszczególnych gmin, ponieważ wydobycia kopaliny związane jest z koniecznością dokonywania opłat eksploatacyjnych. Problemem jest natomiast nielegalna eksploatacja złóż, obniżenie wartości użytkowej i krajobrazowej poszczególnych gruntów, lokalne obniżenia poziomu wód gruntowych, niszczenie dróg dojazdowych do kopalń lub konflikty interesów między przedsiębiorcami, a mieszkańcami. Dlatego dużą wagę przykładają się do rekultywacji gruntów poeksploatacyjnych. Każda koncesja na wydobywanie kopaliny wiąże się z obowiązkiem wykonania rekultywacji gruntów, czyli nadania lub przywrócenia gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

Osuwiska należą do najniebezpieczniejszych i najczęściej występujących geozagrożeń na terenie Polski. Mogą powodować zniszczenia w infrastrukturze, uprawach, drzewostanie, a ich aktywność wpływa na ogólną degradację terenów.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Zgodnie z danymi pozyskanymi ze Starostwa Powiatowego w Olsztynie, na obszarze MOF Olsztyna udokumentowano 4 osuwiska, które są poddawane cyklicznym obserwacjom. Osuwiska zidentyfikowano w:

- gminie Barczewo, miejscowość Krupoliny, dz. nr 1/10
- gminie Stawiguda, miejscowość Ruś, dz. nr 3104 oraz dz. nr 3217/1
- gminie Gietrzwałd, miejscowość Pęglity, dz. 12/23

Najbardziej zurbanizowanym obszarem omawianego terenu jest miasto Olsztyn. Jego powierzchnia wynosi 88,3 km<sup>2</sup> i jest użytkowana w różny sposób: grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią ok. 42%. Użytki rolne zajmują około 22% powierzchni. Na uwagę zasługuje tu odsetek gruntów zajętych przez elementy przyrodnicze miasta, które sumarycznie zajmują ponad połowę jego obszaru.

Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego do 2030 roku jako największe zagrożenia dla powierzchni ziemi wskazuje:

- presję urbanizacyjną i turystyczną,
- intensyfikację rolnictwa,
- zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszanie gruntów,
- degradację powierzchni ziemi w wyniku odkrywkowej eksploatacji kopalni;
- nielegalną eksploatację złóż;
- nieprawidłową rekultywację wyeksploatowanych złóż;
- zagrożenia wynikające z możliwości osuwania się mas ziemnych.

Zgodnie z danymi GDOŚ, na obszarze objętym opracowaniem stwierdzono 12 obszarów, na terenie których wskazano występowanie zanieczyszczeń powierzchni ziemi – szczególnie dotyczy to stwierdzonej obecności takich substancji jak: benzyny, oleje mineralne czy węglowodory aromatyczne. Ponadto istnieje 5 obszarów, w których zidentyfikowano szkody w środowisku – głównie w związku z obecnością substancji ropopochodnych.

### **3.8.2 Ocena możliwości oddziaływania zapisów PZM na powierzchnię ziemi (w tym gleby) i zasoby naturalne.**

Wprowadzenie w życie zapisów Planu nie będzie miało znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi oraz istniejące zasoby naturalne. Jedynie część prac związanych z budową parkingów oraz centrów komunikacyjnych może mieć wpływ na naturalną powierzchnię terenu. Konieczne prace związane z wyrównywaniem terenu i wykonaniem wykopów będą miały charakter raczej lokalny, co determinuje ich ograniczony wpływ na teren. Wskazać należy, że rzeźba terenu, szczególnie w obrębie m. Olsztyna, już obecnie jest silnie zmieniona antropogenicznie. Powinno się jednak dążyć do wykorzystywania na cele budowlane terenów już przekształconych antropogenicznie/zdegradowanych, a tam gdzie to możliwe wskazywać na konieczność budowy parkingów wielopoziomowych. Wykorzystanie energii z OZE w transporcie miejskim, jak również w zasilaniu infrastruktury z nim związanej, przełoży się zarówno na zminimalizowanie zużycia surowców energetycznych, jak również dzięki zmniejszeniu emisyjności wpłynie na redukcję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach spalinowych i odkładaniu się ich w glebach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Działania Planu przewidują budowę nowych tras drogowych, tramwajowych oraz ścieżek rowerowych, co w zależności od techniki ich wykonania, oprócz utwardzenia i wyłączenia z użytkowania dodatkowych

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

terenów biologicznie czynnych, może mieć wpływ na zanieczyszczenie terenów bezpośrednio przylegających do drogi. Zanieczyszczenia mogą przenikać w sposób bezpośredni z terenów jezdni poprzez spływ nadmiaru soli pochodzącej z zimowego utrzymania ulic (należy rozważyć systematycznie wprowadzać działania ograniczające zużycie soli), jak również w sposób pośredni poprzez odkładanie się zanieczyszczeń pochodzących z emisji zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy napędzane silnikami spalinowymi.

Tabela 18 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	1.1	Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.	- (pośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa centrów może potencjalnie <b>negatywnie oddziaływać na stan gruntów w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	1.2	Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta / siedziby gminy, dostępu do podstawowych usług publicznych bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w rozwoju struktury miejskiej może wpłynąć na ograniczenie ruchu samochodowego, a tym samym <b>zmniejszenie</b> ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)
	1.3	Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.4	Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	1.5	Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływanie nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji



Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
	1.6	Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze Gmin MOF.	<p>- (bezpośrednie, średniookresowe, długookresowe, stałe) – utworzenie sieci nowych ciągów pieszych i rowerowych stanowi <b>potencjalne negatywne oddziaływanie związane z przekształceniem obszarów biologicznie czynnych (-1)</b></p> <p>- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa ciągów pieszych i rowerowych może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan gruntów w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b></p> <p>- (bezpośrednie, krótkookresowe, chwilowe), związane z zimowym utrzymywaniem ciągów pieszych i rowerowych i <b>zanieczyszczeniem gruntu solami (-1),</b></p>	<p>zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b></p> <p>- (pośrednie, średniookresowe, chwilowe) – utworzenie sieci dróg rowerowych i pieszych i jej aktywne wykorzystywanie przez mieszkańców wpłynie na <b>zmniejszenie ruchu samochodowego, a więc emisję, w tym do gruntu i wód - substancji szkodliwych związanych z transportem i ruchem kołowym (+1)</b></p>
	2.1	Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.	<p>- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa parkingów może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan gruntów w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b></p> <p>- (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) budowa nowej infrastruktury stanowi <b>potencjalne oddziaływanie negatywne związane z przekształceniem obszarów biologicznie czynnych (-1)</b></p>	<p>- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b></p>
Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	2.2	Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	<p>- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie jego płynności i ograniczyć jego czas, a tym samym wpłynie na <b>zmniejszenie ilości pojazdów w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich</b></p>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
				<b>w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	3.1	Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	4.1	Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	5.1	Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.2	Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.3	Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	(pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie jego płynności i ograniczyć jego czas, a tym samym wpłynie na <b>zmniejszenie ilości pojazdów w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	5.4	Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.	- (pośrednie, średniookresowe, długookresowe, stałe) utworzenie sieci nowych ciągów rowerowych stanowi potencjalnie negatywne oddziaływanie związane z <b>przekształceniem obszarów biologicznie czynnych (-1)</b> - (pośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa ścieżek i dróg rowerowych potencjalne <b>może</b>	- (pośrednie, średniookresowe, stałe) – utworzenie sieci dróg rowerowych i jej aktywne wykorzystywanie przez mieszkańców wpłynie <b>na zmniejszenie ruchu samochodowego, a więc emisję, w tym do gruntu i wód - substancji szkodliwych związanych z transportem i ruchem kołowym (+1)</b>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
			<b>negatywnie oddziaływać na stan gruntów w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b> - (bezpośrednie, krótkookresowe, chwilowe), związane z zimowym utrzymywaniem ścieżek rowerowych i <b>zanieczyszczeniem solami gruntu (-1),</b>	
	5.5	Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	5.6	Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	6.1	Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.2	Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.3	Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.	- (pośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa parkingów może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan gruntów w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b> - (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) budowa nowej infrastruktury stanowi	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów</b>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych bezpośrednich oddziaływań pozytywnych
			<b>potencjalne oddziaływanie negatywne związane z przekształceniem obszarów biologicznie czynnych (-1)</b>	<b>osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.4	Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.	- (bezpośrednie, średniookresowe, chwilowe) budowa nowych tras linii tramwajowych i autobusowych może <b>potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan gruntów w bezpośredniej bliskości miejsc prowadzenia prac (-1)</b> - (bezpośrednie, długoterminowe, stałe) budowa nowej infrastruktury stanowi <b>potencjalne oddziaływanie negatywne związane z przekształceniem obszarów biologicznie czynnych (-1)</b>	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
	6.5	Ujednoczenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	6.6	Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (bezpośrednie, długotrwałe, stałe) <b>ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do gruntów w wyniku emisji z urządzeń przestarzałych i awaryjnych, w wyniku promowania używania pojazdów zeroemisyjnych (+2)</b>
	6.7	Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- (pośrednie, długoterminowe, stałe) polepszenie rozwiązań funkcjonalnych w transporcie miejskim może wpłynąć na zwiększenie ilości osób przemieszczających się z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej zamiast samochodów osobowych, a tym samym <b>zmniejszenie ilości pojazdów osobowych w mieście i redukcję emisji zanieczyszczeń i odkładanie ich w środowisku gruntowo-wodnym (+1)</b>
Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	7.1	Zarządzanie mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie Gminy MOF.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	7.2	Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
Promocja i edukacja dla publicznego	8.1	Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Cel strategiczny	Nr działania	Działanie	Opis potencjalnych bezpośrednich negatywnych oddziaływań	Opis potencjalnych bezpośrednich pozytywnych oddziaływań
		przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.2	Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie
	8.3	Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie	- brak zidentyfikowanych oddziaływań lub oddziaływania nieznaczące o pomijalnie małej skali i efekcie

### 3.9 Bilans i podsumowanie oddziaływań

W celu całościowej oceny wpływu projektu PZM na środowisko przygotowano zbiorczą macierz oddziaływań. Przeprowadzone oceny nie służyły ocenie skutków realizacji konkretnych inwestycji, jest to bowiem wykonywane na etapie zgody na realizację przedsięwzięcia. Bilans stanowi połączenie oddziaływań wskazanych w tabelach w poszczególnych podrozdziałach rozdziału 3. W bilansie uwzględniono oddziaływania bezpośrednie, pośrednie oraz wtórne, o czasie trwania średnioterminowym i długoterminowym i ciągłości stałej lub chwilowej. Wyjaśnienia wszystkich oznaczeń zostały przedstawione w rozdziale 1.2.1.

Analiza wykonanych ocen wyraźnie wskazuje, iż negatywne oddziaływania o różnej skali istotności będą głównie związane z fazą realizacji poszczególnych inwestycji realizowanych w ramach danych obszarów. Zidentyfikowano je w odniesieniu do wszystkich komponentów środowiska. Powstawanie negatywnego oddziaływania na etapie budowy implikować przede wszystkim będą inwestycje związane z budową nowej infrastruktury związanej z transportem tj. budowa parkingów P+R, budowa nowych połączeń drogowych, tras rowerowych oraz w mniejszej skali budowa ścieżek rowerowych i chodników.

Dokument Planu nie określa dokładnej lokalizacji realizacji poszczególnych działań. W zależności od miejsca i zagospodarowania terenu, na którym będą one realizowane, zgodnie z przeprowadzonymi analizami, realizacja działań wymienionych w dokumencie Planu, może mieć wpływ na potencjalne powstanie negatywnych oddziaływań na florę i faunę, (przy potencjalnej możliwości oddziaływań na obszary o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym objętych ochroną, w zależności od lokalizacji realizacji tych działań). Oddziaływania te związane będą ze zmianą w użytkowaniu terenów i koniecznością przeprowadzenia prac polegających na wycince drzew i krzewów, potencjalnym niszczeniem siedlisk zwierząt i ich płoszeniem. Zmiany w dotychczasowym użytkowaniu terenu mogą także skutkować negatywnym oddziaływaniem na glebę, powierzchnię ziemi oraz wpłyną na zmianę walorów krajobrazowych. Zagrożone mogą być również zabytki, w szczególności archeologiczne oraz ludzie, w związku z utrudnieniami w ruchu drogowym podczas realizacji części z inwestycji.

Faza realizacji trwa określony czas i po jej zakończeniu część negatywnych oddziaływań zakończy się i będą miały one charakter odwracalny i krótkotrwały. Znaczna część oddziaływań będzie miała jednak charakter trwały - dotyczy to oddziaływania na walory biotyczne i abiotyczne (gleba) oraz wizualne (krajobraz). Nieodwracalny charakter będzie miało także oddziaływanie na dobra materialne. Część oddziaływań na różnorodność biologiczną po zakończeniu realizacji zmniejszy swoje nasilenie, nastąpi przystosowanie się gatunków do istniejących zmienionych uwarunkowań.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Najskuteczniejszym rozwiązaniem minimalizującym wpływ na środowisko, jakie można wdrożyć, jest stworzenie odpowiednich standardów wykonywania dokumentacji projektowych i prowadzenia prac budowlanych z wykorzystywaniem dostępnych środków i rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływanie na komponenty środowiska. Na etapie ogłoszenia przetargów na realizację poszczególnych działań poszczególne JST MOF Olsztyna powinny wymagać od podmiotów spełnienia wymagań odnośnie sposobu wykonywania prac i wykorzystanych materiałów. Takie podejście pozwoli na uwzględnianie aspektów środowiskowych oraz wdrażanie zasady zrównoważonego rozwoju.

Etap eksploatacji przedsięwzięć wynikających z zawartych w PZM działań, będzie wiązał się z mniejszym zakresem potencjalnych oddziaływań negatywnych oraz, co należy w ogólnej ocenie wpływu zamierzeń podkreślić, z szeregiem istotnych oddziaływań pozytywnych. Spodziewane pozytywne oddziaływania bezpośrednio związane będą z poprawą stanu akustycznego, komfortu życia mieszkańców, a oddziaływania pośrednie wpłyną także pozytywnie na poprawę stanu powietrza atmosferycznego, zdrowie ludzi oraz zabytki.

Korzyści jakie środowisko oraz człowiek osiągną dzięki wdrożeniu działań określonych w PZM związane będą przede wszystkim z zapewnieniem płynności mobilności i nadaniem pewnych priorytetów ruchu w mieście, co istotne jest dla ludzi w kontekście zapewnienia swobody i bezpieczeństwa przemieszczania się. Dzięki planowanemu wzrostowi użytkowania transportu publicznego pośrednie pozytywne oddziaływanie osiągnie się przez zmniejszenie się niepożądanego wpływu sektora transportu na stan powietrza.

Należy podkreślić, że wpływ pojedynczych działań na redukcję natężenia ruchu pojazdów osobowych może być niewielki, jednakże realizacja ich wszystkich może znacząco zachęcić mieszkańców MOF Olsztyna do korzystania z alternatywnych środków transportu, a tym samym realizacja wszystkich działań wymienionych w dokumencie powinna spowodować widoczną poprawę stanu powietrza.

Należy również podkreślić, że poszczególne działania będą powodować oddziaływania, które mogą się ze sobą kumulować. W przypadku niniejszego dokumentu będzie dochodzić do pozytywnych oddziaływań skumulowanych, w tym przede wszystkim na stan powietrza atmosferycznego, klimat akustyczny i komfort życia mieszkańców.

Realizacja działań może również potencjalnie powodować kumulowanie się oddziaływań negatywnych. Trzeba podkreślić, że będzie to w głównej mierze zależne od lokalizacji i sposobu przeprowadzania poszczególnych inwestycji. Przekształcenie i utwardzenie 100m<sup>2</sup> powierzchni zieleni, w skali obszaru funkcjonalnego nie będzie znaczącym oddziaływaniem, jednakże biorąc pod uwagę ilość realizowanych inwestycji w ramach Planu, może dojść do znaczącego zajęcia i przekształcenia terenu, co może pośrednio prowadzić do powodzi miejskich, zwiększanie się „wyspy ciepła”, zwiększaniem barier komunikacyjnych dla zwierząt. Z tego względu należy podczas planowania lokalizacji poszczególnych inwestycji, brać pod uwagę tereny już przekształcone antropogenicznie. Takie planowanie powinno w wystarczający sposób zminimalizować możliwość wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań skumulowanych.

Zidentyfikowane oddziaływania wtórne również mogą mieć zróżnicowany charakter. Na przykład utwardzenie znaczących terenów wodoprzepuszczalnych i odprowadzanie z nich wód deszczowych do kanalizacji deszczowej mającej jako odbiornik ciekły wodny może doprowadzić do obniżenia się poziomu wód podziemnych – z tego względu przy projektowaniu inwestycji należy dążyć do uwzględniania

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

rozwiązań retencjonujących wody odpadowe spływające z terenów nieprzepuszczalnych. Z drugiej strony zmniejszony ruch pojazdów spalinowych i poprawa powietrza atmosferycznego będzie miała wpływ na poprawę zdrowia ludzi, zwierząt, jak również kondycję roślin.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie bilansu oddziaływań uwzględniające wszystkie obszary działań wynikające z projektu Planu oraz ich wpływ na poszczególne komponenty środowiska. W poniższym bilansie brano pod uwagę jedynie oddziaływania długoterminowe/nieodwracalne. Pominięto oddziaływania, które będą występować jedynie na etapie realizacji inwestycji a ich działanie będzie krótkoterminowe i chwilowe.

**Tabela 19 Bilans oddziaływań**

L.p.	Nazwa celu strategicznego	Biologiczne elementy środowiska	Ludzie	Wody	Powietrza	Hałas	Krajobraz, zabytki i dobra materialne	Powierzchnia ziemi	Klimat	OCENA PLANU
1	Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	0,75	1	0,25	1,25	1	0,75	0,5	1,25	0,84
2	Zintegrowane zasady parkowania w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	-0,25	1	0,5	0,75	1	0,25	-0,5	0,5	0,40
3	Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	-1,5	1	1	1	0	0	1	0,25	0,34
4	Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyn	1	0	0	1	0	0	0	1	0,38
5	Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	-0,25	1	0,25	0,5	0,5	1	-0,25	0,5	0,40
6	Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	-0,25	1,5	0,75	1,25	0,75	1,25	0,75	1	0,88
7	Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna o	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	1	0	0	0	0,5	0	0	0	0,19
Rezultat		0,0625	0,69	0,34	0,78	0,47	0,46	0,19	0,56	0,44

### 3.10 Ocena możliwości wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko projektu Planu

Podstawowym aktem prawnym regulującym transgraniczną ocenę oddziaływania na środowisko w Polsce jest Ustawa OOS, która w art. 104 określa zasady postępowania w sprawach transgranicznego oddziaływania na środowisko. Zgodnie z wspomnianym artykułem w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko. Tym samym podstawą do podjęcia oceny transgranicznej jest stwierdzenie możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania w wyniku realizacji któregośkolwiek z zamierzeń PZM.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

W wyniku analiz przeprowadzonych na potrzeby Prognozy nie zidentyfikowano żadnych oddziaływań o charakterze transgranicznym. Te oddziaływania, które zidentyfikowano mają każdorazowo skalę lokalną, która w ujęciu regionalnym jest pomijalnie mała. Z tego względu nie ma potrzeby przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.



## 4 OCENA POWIĄZAŃ PZM Z INNYMI DOKUMENTAMI ORAZ Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM

### 4.1 Ocena uwzględnienia w PZM zasad zrównoważonego rozwoju

Przy opracowywaniu oceny skutków środowiskowych powodowanych realizacją celów zdefiniowanych w Polityce, uwzględniono zasadę zapisaną w art. 5 Konstytucji RP, „*Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju*”. Zapis ten oznacza, iż kwestie ochrony środowiska należy rozpatrywać w szerszym kontekście zasad zrównoważonego rozwoju (ZR). Tadeusz Borys<sup>24</sup> sugeruje, że zapis konstytucyjny powinien być postrzegany jako zasada zbiorcza, równoważna pełnemu zbiorowi zasad szczegółowych. Zasady szczegółowe ZR są opracowane w ramach m.in. Deklaracji z Rio, dokumentów rozwojowych ONZ, OECD, Banku Światowego, Unii Europejskiej, w ramach europejskich sieci miast zrównoważonego rozwoju oraz innych wyspecjalizowanych programach.

Na potrzeby niniejszej prognozy przyjęto, iż zrównoważony rozwój to koncepcja holistyczna ujmująca całokształt relacji społeczeństwo-gospodarka-środowisko. Paradygmat ten integruje trzy wymiary cywilizacyjne i nadaje im charakter trwałego, samopodtrzymującego postępu. W sferze działania politycznego oznacza on globalne społeczeństwo i globalną odpowiedzialność za losy obecnych i przyszłych pokoleń. Postulaty ZR odnoszą się m.in. do odmaterializowania produkcji, **świadomej i samoograniczającej się konsumpcji**, budowania innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy, w której kooperacja jest cenniejsza niż zasada ostrej konkurencji, tworzenia instytucji i procedur demokracji uczestniczącej, ograniczenia wykorzystania zasobów naturalnych i zaprzestania niszczenia środowiska przyrodniczego. **Kluczowym zagadnieniem dla powodzenia tego projektu jest zmiana pojęcia dobrobytu.**

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska pod pojęciem zrównoważony rozwój przyjęto rozumieć „*rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.*”

Ocena zgodności PZM z zasadami ZR została dokonana w ujęciu 3 wymiarów: środowiskowego, społecznego oraz gospodarczego. oraz w oparciu o katalog zasad przewodnich zawarty w „Odnowionej Strategii UE dotyczącej Zrównoważonego Rozwoju”, która jest dokumentem długoterminowym i obecnie nadrzędnym w stosunku do innych strategii UE. Wytycza ona całościowe ramy i zasady przewodnie służące realizacji celów rozwojowych. Jej długofalowym celem nadrzędnym jest osiągnięcie modelu trwałego rozwoju (*sustainable development*). W preambule do dokumentu stwierdzono, iż: „*idea trwałego rozwoju [jest] nadrzędnym celem Unii Europejskiej przyświecającym całej polityce Unii i wszystkim jej działaniom. Dotyczy ona zachowania zdolności Ziemi do utrzymywania życia w całej jego różnorodności i opiera się na zasadach: demokracji, równości płci, solidarności, praworządności i*

---

<sup>24</sup> Borys T. 2005. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. WEiŚ.

poszanowania podstawowych praw, w tym prawa do wolności oraz do równych szans. Ma zapewnić pokoleniom obecnym i przyszłym stały wzrost jakości życia i dobrobytu na Ziemi. Dlatego łączy się z propagowaniem dynamicznej gospodarki przy pełnym zatrudnieniu obywateli i wysokim poziomie ich wykształcenia, ochrony zdrowia, spójności społecznej i terytorialnej oraz ochrony środowiska – w świecie, w którym panuje pokój, bezpieczeństwo i poszanowanie różnorodności kulturowej”. Zrównoważony (trwały) rozwój zdefiniowany w Odnowionej Strategii pozostaje zgodny z zaleceniami ONZ, aby model modernizacyjny opierał się na trzech filarach systemowych: środowisku, społeczeństwie i gospodarce. Wzajemne sprzężenie i równoważność tych trzech wymiarów rozwojowych jest fundamentalną zasadą leżącą u podstaw rozważań teoretycznych nad ZR. **Jednym z głównych wyzwań Odnowionej Strategii UE dotyczącej Zrównoważonego Rozwoju jest zrównoważony transport. Literalnie to strategiczne wyzwanie brzmi: „dopilnować, by nasze systemy transportowe spełniały gospodarcze, społeczne i dotyczące środowiska potrzeby społeczeństwa, jednocześnie minimalizując ich niepożądany wpływ na gospodarkę, społeczeństwo i środowisko naturalne”.**

Ocena zgodności celów PZM z zasadami ZR została przeprowadzona z uwzględnieniem dokumentu ONZ “Przekształcanie naszego świata: Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030” (Agenda 2030). Agenda 2030 zawiera 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju. Jest to obecnie najbardziej aktualny program działań definiujący paradygmat ZR na poziomie globalnym. Zgodnie z Agendą współcześnie wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na: wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego formach; wyeliminowaniu głodu i osiągnięciu bezpieczeństwa żywnościowego; zapewnieniu zdrowych warunków życia; zapewnieniu równego dostępu do dobrej jakości edukacji; osiągnięciu równości płci; zapewnieniu wszystkim dostępu do wody oraz zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi i systemami sanitarnymi; zapewnieniu dostępu do zrównoważonej i nowoczesnej energii; wspieraniu trwałego, otwartego i zrównoważonego wzrostu gospodarczego, oraz pełnego i produktywnego zatrudnienia oraz zapewnieniu godnej pracy dla wszystkich; budowie infrastruktury odpornej na skutki katastrof, wpieraniu innowacyjności; zmniejszeniu nierówności wewnątrz państw i między państwami; budowie bezpiecznych i zrównoważonych miast i osiedli ludzkich; zapewnieniu zrównoważonej konsumpcji oraz zrównoważonych wzorców produkcji; podjęciu pilnych działań na rzecz walki ze zmianami klimatu oraz ich skutkami; zrównoważonym użytkowaniu oceanów, mórz i zasobów morskich; ochronie i zrównoważonym użytkowaniu ekosystemów lądowych, zrównoważonym gospodarowaniu lasami, walką z pustosynnieniem, powstrzymaniem i odwróceniem procesu degradacji gleby oraz utraty różnorodności biologicznej; promowaniu pokojowych i otwartych społeczeństw na rzecz zrównoważonego rozwoju, zagwarantowanie wszystkim dostępu do wymiaru sprawiedliwości oraz budowa efektywnych, odpowiedzialnych i uwzględniających potrzeby wszystkich instytucji na każdym poziomie. ZR powinien mieć globalny charakter i być wdrażany poprzez globalną współpracę i partnerstwo.

Do oceny zgodności celów strategicznych projektu PZM z zasadami ZR przyjęto katalog zasad zdefiniowanych w Odnowionej Strategii UE dotyczącej Zrównoważonego Rozwoju:

- A. Propagowanie i ochrona podstawowych praw;
- B. Sprawiedliwość wewnątrzpokoleniowa i międzypokoleniowa;
- C. Otwarte i demokratyczne społeczeństwo;
- D. Udział obywateli;
- E. Udział przedsiębiorstw i partnerów społecznych;
- F. Spójna polityka i ład administracyjno-regulacyjny;

- G. Integracja polityki;
- H. Korzystanie z najlepszej dostępnej wiedzy;
- I. Zasada ostrożności;
- J. Obciążenie kosztami sprawców zanieczyszczenia.

Ocena zgodności PZM z zasadami ZR uwzględnia stanowisko Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (UNECE)<sup>25</sup>, która wskazuje na 5 kluczowych wymiarów zrównoważonego transportu tj.: (1) dostępność – służąca integracji pomiędzy państwami na rzecz budowania wspólnego rynku oraz zmniejszaniu biedy i nierówności; (2) przystępność cenowa; (3) bezpieczeństwo ruchu; (4) bezpieczeństwo publiczne oraz (5) aspekty środowiskowe.

### Wizja PZM

Wizja zawarta w Planie zakłada, że system transportowy MOF stanie się „fundamentem integrującej się w sposób zrównoważony atrakcyjnej, wielofunkcyjnej i policentrycznej przestrzeni MOF Olsztyna, opartej na partnerskiej współpracy jednostek samorządu terytorialnego ją tworzących. Przestrzeń zagospodarowywana wzdłuż korytarzy transportowych i niskoemisyjne usługi transportowe oferują jej mieszkańcom wysoką dostępność usług i przyczyniają się do ograniczenia ekspansji terenów zabudowy poza zwartymi jednostkami osadniczymi.” W dalszej części dokumentu określono 10 punktów uszczegółwiających hasłowo sformułowaną wizję. Choć podstawa PZM, jaką jest wizja, wprost nie odwołuje się do trzech podsystemów ZR (społecznego, środowiskowego oraz gospodarczego), to wraz z opisem odnosi się do nich w sposób kompletny. O ile więc można stwierdzić, że podejście metodyczne w sporządzaniu PZM nie jest optymalne (zalecenia ONZ wskazują, aby model polityki rozwojowej budować na trzech zrównoważonych filarach systemowych: środowisku, społeczeństwie i gospodarce), to merytorycznie założenia PZM spełniają kryteria ZR.

### Cele strategiczne

W wymiarze społecznym zwrócono uwagę na dostępność do systemów transportowych [Cel 1 PZM]. Jedną z wiodących zasad ZR jest propagowanie i ochrona podstawowych praw oraz sprawiedliwość wewnątrzpokoleniowa. Pierwsza wymieniona zasada stanowi, iż w kształtowaniu polityki rozwoju należy kierować się zasadą, że to człowiek stoi w centrum polityki czyli: propagować prawa podstawowe, **zwalczać wszelkie form dyskryminacji i działać na rzecz zmniejszania skali ubóstwa i wykluczenia społecznego**. Kolejna zasada odnosi się do obowiązku zapewnienia obecnym pokoleniom możliwość **zaspokajania ich potrzeb rozwojowych**. Agenda 2030 zakłada [Cel 1.4], iż należy do 2030 roku wszystkim kobietom i mężczyznom, w szczególności osobom ubogim i wrażliwym, **zapewnić równe prawa w dostępie do** zasobów ekonomicznych i naturalnych, **podstawowych usług**. Celem zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie wszystkim ludziom równego dostępu do infrastruktury po przystępnej cenie [Cel Agendy 9.4]. W tym zakresie, należy zaznaczyć, że PZM nie postrzega dostępu do systemu transportowego jako celu samego w sobie, a uznaje mobilność jako środek wykorzystywany do osiągnięcia celu jakim jest „Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta/siedziby gminy dostępu do szkoły, przedszkola, ośrodka zdrowia i innych podstawowych usług publicznych, bez konieczności korzystania z samochodu”.

---

<sup>25</sup> Europe, U. N. E. C. Transport for Sustainable Development: The Case of Inland Transport. (UN, 2016).

PZM zakłada [Cel 5], iż system transportowy musi być bezpieczny (**szczególnie dla najsłabiej chronionych użytkowników pieszych i rowerzystów**). Bezpieczeństwo ruchu oraz zapewnienie dostępu to ważne wyzwania ZR. Cel 9.1 Agendy 2030 wyraźnie wskazuje, aby rozwijać niezawodną, **zrównoważoną i odporną infrastrukturę** dobrej jakości, w tym infrastrukturę regionalną i transgraniczną, wspierającą rozwój gospodarczy i dobrobyt ludzi. Kluczowe w tym zakresie jest aby zapewnić **wszystkim ludziom równy dostęp do infrastruktury po przystępnej cenie**. Zasady dostępu nakreśla cel 1.4 Agendy: do 2030 roku wszystkim kobietom i mężczyznom, w szczególności osobom ubogim i wrażliwym, **zapewnić równe prawa w dostępie do** zasobów ekonomicznych i naturalnych, **podstawowych usług** (...). Bezpieczeństwo publiczne oznacza troskę o zdrowie i życie mieszkańców. Pozostaje w pełni zgodne z założeniami ZR (zadanie 3.6 Agendy 2030 zakładało **zmniejszenie o połowę liczby wszystkich rannych i ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych na świecie do 2020 roku**).

Ważnym elementem z punktu widzenia społecznego jest promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej [Cel 8 PZM]. Dostęp do edukacji jest jednym z istotnych elementów ZR. Cel 4. Agendy 2030 wskazuje, że należy **zapewnić wszystkim edukację wysokiej jakości** oraz promować uczenie się przez całe życie, a Cel 4.7 Agendy określa, że do 2030 roku powinno się **zapewnić wszystkim uczącym się możliwość przyswojenia wiedzy i nabycia umiejętności potrzebnych do promowania zrównoważonego rozwoju**, w tym między innymi przez edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju i zrównoważonego stylu życia. *Propagowanie zrównoważonej konsumpcji i produkcji poprzez zajęcie się rozwojem społeczno-gospodarczym w ramach zdolności ekosystemów oraz oddzielenie wzrostu gospodarczego od degradacji środowiska* jest kluczowym wyzwaniem zdefiniowanym w Odnowionej Strategii ZR UE z 2006 roku. Cel 3 PZM jest więc zgodny z celami Agendy [patrz: 12.8: Do 2030 roku zapewnić dostęp do istotnych informacji i podnieść świadomość wszystkich ludzi na całym świecie w zakresie zrównoważonego rozwoju i **stylu życia w zgodzie z naturą**]. Edukacja jest warunkiem koniecznym dla propagowania zmian zachowań i zapewniania wszystkim obywatelom kluczowych kompetencji potrzebnych do osiągnięcia trwałego rozwoju. Zamierzenia Autorów fundamentalnie korespondują z zasadą ZR „korzystania z najlepszej dostępnej wiedzy”, która stanowi, iż *należy czuwać nad tym, by polityka była kształtowana, oceniana i realizowana na podstawie najlepszej dostępnej wiedzy oraz według zasad racjonalności gospodarczej i optymalizacji kosztów*.

Istotnym elementem PZM jest integracja zarządzania (zarówno planowania przestrzennego jak i zarządzania transportem) wszystkich gmin MOF Olsztyna [Cele 1 i 7]. Tworzenie partnerstw i współprac (zarówno publiczno-publicznych jak publiczno-prywatnych) jest zgodne z celem 17.17 Agendy 2030 i z pewnością integracja zarządzania przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców.

W wymiarze środowiskowym [Cel 4] PZM skupia się na wdrażaniu rozwiązań technologicznych zapewniających niskoemisyjność lub zeroemisyjność środków transportu samochodowego.

Powyższy cel (oraz pomniejsze działania ujęte w innych celach<sup>26</sup>) są zbieżne z modelem zrównoważonego transportu. UNECE zidentyfikowała cele, które mogą być realizowane poprzez tworzenie i utrzymanie właściwej polityki transportowej. Są to m.in. zadania:

---

<sup>26</sup> m.in.: poprawa jakości infrastruktury pieszej i rowerowej, wymiana taboru na niskoemisyjny,

3.9 Do 2030 roku znacząco obniżyć liczbę zgonów i chorób powodowanych przez niebezpieczne substancje chemiczne oraz **zanieczyszczenie i skażenie powietrza, wody i gleby**.

7.3 Do 2030 roku podwoić wskaźnik wzrostu globalnej **efektywności zużycia energii**.

9.4 Do 2030 roku **podwyższyć jakość infrastruktury** i wprowadzić zrównoważony rozwój przemysłu przez zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów oraz **stosowanie czystych i przyjaznych dla środowiska technologii** i procesów produkcyjnych, przy udziale wszystkich krajów, zgodnie z ich możliwościami.

13.1 Wzmocnić **zdolności adaptacyjne i odporność na zagrożenia klimatyczne** i katastrofy naturalne we wszystkich krajach.

13.2 Włączyć działania na rzecz **przeciwdziałania zmianom klimatycznym** do krajowych polityk, strategii i planów.

14.1 Do 2025 roku zapobiegać i znacznie zmniejszyć poziom wszelkich rodzajów zanieczyszczeń morza, w szczególności powstałych **w wyniku działalności na lądzie**

Aktywna polityka transportowa poprawiająca stan środowiska przyrodniczego jest bezdyskusyjnie zgodna z duchem ZR. W zamyśle służy to podstawowemu celowi jakim jest zachowanie zdolności rozwojowych w czasie, zgodnie z klasyczną definicją ZR zawartą w Raporcie Komisji Brundtland „Nasza wspólna przyszłość” ( patrz: str. 67, polskie wydanie PWE Warszawa 1991) – mówiącym o rozwoju, który zaspokaja potrzeby obecne, nie pozbawiając przyszłych pokoleń możliwości zaspokojenia ich potrzeb. Zapowiedź wsparcia dla rozwiązań niskoemisyjnych wpisuje się w strategiczne wyzwania ZR wyrażone w dokumentach Europa 2020 oraz Agenda 2030.

Poprawienie efektywności energetycznej oznacza lepsze zarządzanie dostępnymi zasobami. Jest to zgodne z zasadą harmonijnej równowagi między społeczeństwem, gospodarką a uwarunkowaniami naturalnymi. Stosując się do tej reguły, zgodnie z zapisami Odnowionej Strategii ZR UE należy m.in.: zachować potencjał ekologiczny, chronić bioróżnorodność ekosystemową, **respektować ograniczenia zasobów naturalnych**; zapewnić wysoki poziom ochrony środowiska naturalnego i poprawę jego jakości, przeciwdziałać zanieczyszczeniu środowiska i ograniczać wielkość tego zjawiska; propagować zrównoważoną konsumpcję i produkcję, tak by oddzielić wzrost gospodarczy od degradacji środowiska. Tak rozumiana troska o kapitał środowiska sprawia, że możliwa jest realizacja kolejnych celów ZR m.in. wysoką jakość życia w czystym środowisku.

Należy jednak zaznaczyć, że PZM nie porusza w ogóle istotnej kwestii minimalizowania i ochrony przed hałasem. Hałas oraz zanieczyszczenia powodowane emisjami to kluczowe czynniki zagrożenia zdrowotnego mieszkańców, natomiast dbałość o zdrowie była i będzie niezmienną kategorią pojęciową ZR. Odnowiona Strategia ZR UE wprost stanowi, iż należy *promować zdrowie publiczne na równych warunkach oraz poprawiać ochronę przed zagrożeniami dla zdrowia* m.in. poprzez promocję zdrowej żywności, informowanie o stanie środowiska i zagrożeniach, dbałości o dobre samopoczucie i poprawę komfortu psychicznego, itd. Stąd też brak ujęcia w Planie aspektów ochrony przed hałasem może być zastanawiające. Wprawdzie wiele poszczególnych działań (promocja elektromobilności, usprawnienia w komunikacji pieszej, integracja systemów komunikacji zbiorowej) może powodować zmniejszenie natężenia hałasu, jednak w warstwie celów Planu, ten istotny problem nie został zarysowany.

Z punktu widzenia zasad ZR wzrost ekonomiczny nie jest celem samym w sobie, a jedynie warunkiem do osiągnięcia lepszej jakości życia i nie pogarszania dobrostanu. Istotne dla ZR jest oddzielenie wzrostu gospodarczego od degradacji środowiska. Wzrost gospodarczy ma przyczynić się do powstawania nowych miejsc pracy. Postulat pełnego zatrudnienia jest jednym z głównych celów ZR na poziomie europejskim (por. Odnowiona Strategia ZR UE: Cel dobrobyt gospodarczy: Propagować prężną, innowacyjną, konkurencyjną gospodarkę opartą na bogatej wiedzy i racjonalnie wykorzystującą zasoby środowiska naturalnego, zapewniającą wysoki standard życia oraz pełne zatrudnienie obywateli i pracę wysokiej jakości). W tym zakresie wszystkie działania poprawiające mobilność sprawiają, że gospodarka staje się bardziej konkurencyjna (zwiększa się mobilność zarówno pracowników na rynku pracy jak i konkurujących podmiotów gospodarczych).

Na uwagę zasługuje Cel 3 PZM - Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna. Już w Deklaracji Agendy 2030 wskazano zrównoważoną turystykę za element rozwoju społecznego i gospodarczego. Jako cel Agendy do 2030 roku [Cel 8.9] wskazano opracowanie i wdrożenie polityki promujące zrównoważoną turystykę, która tworzy miejsca pracy oraz promuje lokalną kulturę i produkty. Jest to ważny komponent Celu 8 Agendy (Promować stabilny, **zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy**, pełne i produktywnie zatrudnienia oraz godną pracę dla wszystkich ludzi).

### Działania

Działania stanowią w głównej mierze operacjonalizację powyższych postulatów strategicznych. Aby uniknąć powtórzeń dokonanych już ocen, w kolejnych akapitach odniesiono się do nowych, wcześniej nierozpatrywanych aspektów PZM.

Bardzo ważną deklaracją jest zapowiedź właściwego gospodarowania przestrzenią i rewitalizacji ulic. Świadczy to o prawidłowym rozumieniu zasady zintegrowanego podejścia do tworzenia polityki rozwoju.

Popularyzacja komunikacji pieszej i rowerowej [Działania 5.1, 5.2, 5.4] popularyzacja i zwiększenie liczby pasażerów transportu publicznego [Działania 6.2, 6.4], integracja systemów transportowych [Działania 2.1, 6.1, 6.3, 6.5] jak również zmiana zachowań na rzecz korzystania z transportu publicznego [Działanie 8.1]] to kluczowe wyzwania z punktu widzenia ZR, zbieżne z celami określonymi w Strategii Europa 2020, w ramach projektu przewodniego: „*Europa efektywnie korzystająca z zasobów*”, w którym zapisano **zobowiązanie do zmian postaw konsumenckich**..

Wśród zobowiązań rozwoju przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej MOF, wyodrębniono kwestie rekreacji mieszkańców [Działanie 5.4]. Słusznie wskazano na potrzeby interwencji w tym zakresie. Należy wspomnieć, iż Agenda 2030 w tej kwestii również ma jednoznaczne propozycje [patrz: zadanie 11.7 Do 2030 roku zapewnić łatwy i powszechny dostęp do bezpiecznych i inkluzywnych terenów zieleni i przestrzeni publicznej, szczególnie kobietom, dzieciom, osobom starszym i osobom z niepełnosprawnością].

W PZM słusznie dostrzeżono konieczność wdrażania nowoczesnych technologicznie rozwiązań w transporcie [Działanie 2.5]. Budowanie innowacyjnej gospodarki jest zgodne z założeniami paradygmatu ZR. **Rozwój nauki i praktyczna aplikacja osiągnięć badawczych** w gospodarce zawsze były elementem koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju. Innowacyjność jako czynnik poprawiający produktywność jest wymieniona w dokumencie Agenda 2030 [Cel 8].

O ile w warstwie współpracy międzyinstytucjonalnej PZM wykazuje zgodność z zasadami ZR, o tyle podejście do partycypacji społecznej pozostawia wiele do życzenia. Udział obywateli w zarządzaniu należy do założeń ZR - w Odnowionej Strategii UE dotyczącej Zrównoważonego Rozwoju jako zasady ZR wspomina się „**udział obywateli**” oraz „**udział przedsiębiorstw i partnerów społecznych**”; zakłada się także zwiększanie udziału obywateli w procesie decyzyjnym oraz informowanie ich o wyborach jakich mogą dokonywać w imię trwałego rozwoju (zasada: udział obywateli), jak również wskazuje na potrzebę pogłębiania dialogu społecznego (zasada: udział przedsiębiorstw i partnerów społecznych). Sam proces przygotowania PZM odbył się z uwzględnieniem tych zasad (w ramach konsultacji społecznych określono wizję oraz wybrano działania), natomiast treść ich nie odzwierciedla. W żadnym z przyjętych do realizacji działań nie mówi się wprost o konieczności partycypacji społecznej (deklaracje ich realizacji są jedynie opisane ogólnikowo w ramach Celu 8. Planu).. Jest to tym bardziej zaskakujące, że na etapie diagnozy stanu istniejącego wskazano niedostateczną partycypację społeczną jako jeden z istotnych problemów MOF Olsztyna.

### **4.2 Ocena powiązań Planu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym**

Zgodnie z artykułem 5.2. dyrektyw 2. 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko Prognoza zawiera informacje, które mogą być racjonalnie wymagane, z uwzględnieniem obecnego stanu wiedzy i metod oceny, zawartości i poziomu szczegółowości planu lub programu, **jego stadium w procesie podejmowania decyzji oraz zakresu, w jakim niektóre sprawy mogą zostać właściwie ocenione na różnych etapach tego procesu, w celu uniknięcia powielania oceny**. Kwestie te znalazły odpowiednik w załączniku I do dyrektyw określającej, że Prognoza ma zawierać opis zawartości, główne cele planu lub programu oraz powiązanie z innymi odnośnymi planami i programami. W Polskiej ustawie odpowiada to zapisowi art. 51. 2. Ustawy OOŚ. Odnosząc się do niniejszej Polityki wybrano te dokumenty, które wykazują powiązania z ocenianą Polityką w procesie podejmowania decyzji, zarówno w zakresie stworzenia danego dokumentu strategicznego, jak i jego umiejscowienia w hierarchii oraz pod kątem wyznaczenia celów środowiskowych zasadnych do uwzględnienia w PZM.

#### **Kontekst międzynarodowy**

##### **Biała Księga Transportu. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu. Dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu**

Głównymi celami i kierunkami działań Białej Księgi są: zapewnienie wzrostu sektora transportu i wspieranie mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji o 60%; promowanie ekologicznego transportu miejskiego; stworzenie efektywnej sieci multimodalnego podróżowania i transportu między miastami. PZM wpisuje się w założenia Białej Księgi wyznaczając w swoich celach szczegółowych: dążenie do minimalizacji negatywnych wpływów transportu na mieszkańców i środowisko; zwiększenie dostępności do środków transportu publicznego dla wszystkich użytkowników; promowanie transportu zbiorowego, rowerowego oraz pieszego. PZM zakłada wskaźnik redukcji emisji gazów cieplarnianych, co wpisuje się w założenia Białej Księgi.

##### **Zielona Księga. W kierunku nowej kultury mobilności w mieście**

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Podejście do problemu mobilności w Zielonej Księdze kładzie nacisk na optymalizację wykorzystania różnych środków transportu oraz stworzenie współmodalności, pomiędzy poszczególnymi środkami transportu zbiorowego oraz transportu indywidualnego. Skuteczną politykę w zakresie mobilności w mieście powinny łączyć innowacyjne technologie, rozwój ekologicznych, bezpiecznych i inteligentnych systemów transportu oraz zachęty ekonomiczne i zmiany w prawie. PZM wyznaczając jako cele strategiczne: rozwój spójnego systemu transportu publicznego; partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna; rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach oraz promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej bezpośrednio wpisuje się w założenia Zielonej Księgi.

### Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład określa plan działań mających na celu bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz ograniczenie zmniejszenia różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Główne cele określone w dokumencie to: osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku; ochrona życia ludzkiego, zwierząt i roślin poprzez ograniczenie zanieczyszczeń; wspieranie przedsiębiorstw w dziedzinie czystych produktów i technologii.

Plan określa szereg celów szczegółowych, prowadzących do tego aby system był bezpieczny dostępny, ekonomiczny oraz w najmniejszym stopniu negatywnie oddziaływał na środowisko. Cele szczegółowe określone jako: obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna, zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna oraz planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport, wpisują się w założenia Europejskiego Zielonego Ładu. PZM jako dokument średniookresowy nie stawia jednak żadnych ram czasowych dotyczących neutralności klimatycznej transportu w 2050 r.

### Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 14 poz. 98

Nadrzędnymi celami konwencji jest „promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu”. Konwencja kładzie nacisk na uznanie krajobrazu jako istotnego komponentu środowiska oraz konieczność zintegrowania krajobrazu z polityką w zakresie planowania przestrzennego oraz innych działań mogącymi wpłynąć na krajobraz. PZM w swoich celach szczegółowych nie odnosi się wprost do szeroko rozumianych kwestii krajobrazowych. Jednak w celu strategicznym planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na wskazuje się na konieczność zrównoważonego gospodarowania przestrzenią. Należy jednak zauważyć, że za cel uznaje się tutaj zmniejszenie potrzeb transportowych, a zachowanie walorów krajobrazu jest wtórne.

### Kontekst krajowy

#### **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.).**

Do obszarów wpływających na osiągnięcie celów Strategii należy obszar Środowisko, a jednym z kierunków interwencji jest „Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie



ich oddziaływania”. Jako działania w tym zakresie wskazuje się między innymi: rozwój komunikacji niskoemisyjnej i bezemisyjnej. Zapisy PZM są zgodne z działaniami opisanym w Strategii – zakładają bowiem rozwój komunikacji pieszej i rowerowej, elektromobilności oraz zeroemisyjnego transportu zbiorowego.

### **Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025 (dokument przyjęty przez Radę Ministrów 29 czerwca 2005)**

Głównym celem Polityki Transportowej Państwa na lata 2006 – 2025 jest rozbudowa i poprawa jakości systemu transportowego zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Jednym z zadań szczegółowych jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko co wprost wpisuje się w cel strategiczne PZM „Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna” oraz działanie „Wprowadzenie taboru zeroemisyjnego (zakup, utrzymanie, itd.)” będące elementem celu strategicznego „Rozwój spójnego systemu transportu publicznego”. Także duży nacisk na rozwój infrastruktury rowerowej w PZM sprzyja realizacji celu Polityki.

**Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r. (Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.)** - Jako główny cel Strategia wyznacza „zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym”. Aby osiągnąć wyznaczony cel Strategia określa także następujące cele w zakresie ochrony środowiska: promowanie transportu zbiorowego, minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko. W tym kontekście do ważniejszych celów szczegółowych PZM należy zaliczyć cele:

- Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej;
- Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna

Cele te wykazują zgodność kierunków PZM z celami i kierunkami działań Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030.

### **Kontekst regionalny i lokalny**

**Strategia Rozwoju Województwa „Warmińsko-Mazurskie 2030 Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego” (Uchwała Nr XIV/243/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 18 lutego 2020 r.)**

Strategia definiuje cztery wzajemnie na siebie oddziaływujące cele strategiczne: Kompetencje przyszłości, Inteligentna produktywność, Kreatywna aktywność oraz Mocne fundamenty.

Cel strategiczny Mocne fundamenty zawiera w sobie komponent Wyjątkowe środowisko przyrodnicze odnoszący się także do zagadnień mobilności. Wskazuje się tam m.in.: na konieczność:

- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz poprzez stosowanie ogrzewania oraz rozwój transportu przyjaznego środowisku.

Dla samego obszaru strategicznej interwencji MOF Olsztyna wskazuje się, że wdrożenie Strategii ma poskutkować wzrostem wewnętrznej spójności MOF, wykreowaniem nowoczesnej aklamacyjnej komunikacji publicznej oraz uczynieniem z Olsztyna węzła komunikacyjnego o znaczeniu regionalnym.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Zapisy PZM są zgodne zarówno z celami przedstawionymi w komponencie Optymalna infrastruktura rozwoju jak i z oczekiwanymi efektami wdrożenia Strategii dla OSI MOF Olsztyna.

### **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego (Uchwała nr XXXIX/832/18 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.)**

W ramach Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego opracowano Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego Olsztyna.

Wśród kierunków polityki przestrzennej dla MOF w zakresie ochrony środowiska znajduje się przede wszystkim kierunek 4. - Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazu kulturowego.

Wśród działań przewidzianych w jego ramach znajduje się m.in: minimalizowanie konfliktów na styku rozwoju infrastruktury i ochrony przyrody. Działanie te znajdują odzwierciedlenie w PZM, który kładzie nacisk na zrównoważoną turystykę (doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna), obniżenie emisyjności taboru transportu zbiorowego oraz promuje niskoemisyjne środki transportu (komunikację pieszą, rowerową, transport zbiorowy oraz elektromobilność).

Należy zaznaczyć, że także działania z zakresu kierunku 8. Rozwój infrastruktury komunikacyjnej i transportu publicznego, prowadzą do zwiększenia atrakcyjności transportu zbiorowego, komunikacji pieszej i rowerowej (m.in. poprzez integrację systemów komunikacyjnych, poprawę jakości infrastruktury), wobec czego ich realizacja (zbieżna z założeniami PZM) prowadzić będzie do obniżenia poziomu zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportu.

### **Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030 (Uchwała Nr XXIV/382/21 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2021 r.)**

W zakresie mobilności Program definiuje szereg działań z obszaru interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza, są to m.in:

- OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych<sup>27</sup>
- OKJP. 3.2. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów);
- OKJP.3.5. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miast do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych);
- OKJP.3.6 Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności;
- OKJP.3.7 Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R.

---

<sup>27</sup> Choć zadanie dotyczy przebudowy infrastruktury drogowej, to należy do kierunku interwencji Zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie dostępności i atrakcyjności transportu publicznego, a efekty realizacji są mierzone długością wybudowanych ścieżek rowerowych, stąd jest to zadanie zgodne z zadaniami PZM dotyczącymi rozbudowy infrastruktury rowerowej.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Program PZM jest zgodny z powyższymi działaniami zakładając między innymi rozbudowę infrastruktury rowerowej, integrację systemów transportowych (węzły przesiadkowe, systemy P&R i B&R), budowę punktów ładowania samochodów elektrycznych czy zakup taboru niskoemisyjnego. Działania PZM są więc zbieżne z postulatami Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

### **Strategia Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna (Uchwała nr XXII/316/16 Rady Miasta Olsztyna z dnia 27 kwietnia 2016 r)**

Strategia MOF Olsztyna wskazuje na cel główny jakim jest „Wzrost krajowej i międzynarodowej konkurencyjności miejskiego obszaru funkcjonalnego Olsztyna”. Cel główny będzie realizowany przez siedem celów strategicznych. Zakresowi merytorycznemu PZM odpowiada cel „Podniesienie jakości komunikacji zbiorowej i transportu drogowego”, którego jednym z priorytetów jest Rozwój systemu zrównoważonego publicznego transportu zbiorowego (wymiana taboru na niskoemisyjny, rozwój infrastruktury pieszej i rowerowej, budowa parkingów P&R i B&R, integracja systemów komunikacji zbiorowej).

Priorytet ten realizowany jest w PZM w działaniach:

- 1.1 Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego (w szczególności kolejowego) i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu (samochodu lub roweru);
- 6.3 Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego;
- 6.7 Wprowadzenie taboru zeroemisyjnego (zakup, utrzymanie, itd.);
- 7.1 Powołanie grupy roboczej ds. zrównoważonej mobilności oraz zarządzania mobilnością w MOF Olsztyna, obejmującej przedstawicieli wszystkich gmin MOF;
- 7.4 Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.

### **Strategii rozwoju Miasta – Olsztyn 2020 (Uchwała nr XLV/752/2013 Rady Miasta Olsztyna z dnia 30 października 2013 r.)**

Strategia przedstawia wizję Olsztyna jako „nowoczesnej aglomeracji z dobrze rozwiniętymi funkcjami metropolitalnymi, tworzonej przez unikatowe środowisko przyrodnicze, wyjątkową jakość życia i konkurencyjne warunki prowadzenia biznesu”. Do osiągnięcia tej wizji mają prowadzić cztery cele strategiczne:

- Cel Strategiczny A: Wzrost poziomu kapitału społecznego,
- Cel Strategiczny B: Wzrost napływu kapitału inwestycyjnego,
- Cel Strategiczny C: Wzrost innowacyjności,
- Cel Strategiczny D: Rozwój funkcji metropolitalnych.

W jego ramach Celu Strategicznego D określono cel operacyjny D1 Regionalne centrum komunikacyjne, który ma być osiągnięty poprzez następujące kierunki działań:

1. współpracę z samorządem wojewódzkim w zakresie wzrostu dostępności Olsztyna z sąsiednimi ośrodkami o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym oraz budowy obwodnicy Olsztyna,
2. inicjowanie i realizacja projektów poprawiających komunikację w ramach aglomeracji olsztyńskiej

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

3. inicjowanie i realizacja projektów przyjaznych komunikacyjnie mieszkańcom Olsztyna poprzez poprawę funkcjonowania transportu publicznego, komunikacji rowerowej oraz pieszej, a także uspokajanie ruchu samochodowego w śródmieściu.

Choć cel operacyjny D1 wprost nie odnosi się do aspektów ochrony środowiska, to jego realizacja przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności transportu zbiorowego oraz nie samochodowych środków komunikacji indywidualnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji pochodzących z ruchu samochodowego.

Cele sformułowane w PZM są zbieżne z celem operacyjnym D1: Regionalne centrum komunikacyjne opisanymi w Strategii rozwoju Miasta – Olsztyn 2020.

Pierwszy kierunek działań celu D1 jest odzwierciedlony w 5. celu strategicznym (Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach), którego działanie 5.3 zakłada „Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin, poprzez wsparcie budowy obwodnic”.

PZM, w ramach 6. i 7. celu strategicznego (odpowiednio Rozwój spójnego systemu transportu publicznego oraz Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna), kładzie duży nacisk na integrację systemu komunikacji zbiorowej na terenie MOF poprzez współpracę z samorządami MOF, wdrożenie wspólnego biletu aglomeracyjnego i zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej. Wszystkie te działania są zgodne z drugim kierunkiem działań celu D1 Strategii.

PZM realizuje trzeci kierunek działań celu D1 poprzez szereg zróżnicowanych działań. Są to między innymi rozwój sieci komunikacji autobusowej i tramwajowej (działanie 6.4), budowa buspasów (6.8), budowa zintegrowanych centrów przesiadkowych (1.1, 2.1), rozwój infrastruktury pieszej (5.1, 5.2, 5.6) i rowerowej (1.4, 5.1, 5.4, 6.3).

### **Program Ochrony Środowiska dla Miasta Olsztyna do 2024 r. z uwzględnieniem perspektywy do roku 2030 (Uchwała Nr XXXIII/558/21 Rady Miasta z dnia 28 kwietnia 2021 r.)**

Jednym z celów zdefiniowanych przez Program jest „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”. W ramach tego celu wyznaczono szereg działań związanych z mobilnością:

1. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).
2. Rozwój i modernizacja transportu niskoemisyjnego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska (np. zakup nowoczesnych autobusów, rozbudowa sieci tramwajowej, budowa parkingów P&R, tworzenie buspasów).
3. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej Miasta Olsztyna do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych).
4. Dostosowanie floty pojazdów komunikacji miejskiej do wymogów odnośnie elektromobilności.
5. Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Wszystkie powyższe zadania mają odzwierciedlenie w PZM, m.in.: poprzez cele 4. Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna (działanie 4.3), 5. Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach (działanie 5.4) oraz 6. Rozwój spójnego systemu transportu publicznego (działania 6.3, 6.4, 6.7, 6.8).

### **Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna (Uchwała nr IX/118/2011 Rady Miasta Olsztyna z dnia 27 kwietnia 2011 r.)**

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna wskazuje kierunki niezbędne do zmniejszenia uciążliwości hałasu w perspektywie wieloletniej, są to między innymi:

- edukacja ekologiczna,
- rozwój transportu publicznego (budowa bus pasów, wprowadzanie priorytetu dla komunikacji zbiorowej, wymiana taboru, rozwój sieci transportowej, budowa węzłów przesiadkowych),
- budowa parkingów oraz węzłów przesiadkowych (system Park and Ride),
- rozwój transportu rowerowego (rozwijanie sieci ścieżek rowerowych, budowa miejsc postojowych dla rowerów oraz parkingów Bike nad Ride).

Cele strategiczne PZM oraz poszczególne jego działania są zgodne z przedstawionymi kierunkami i działaniami zaproponowanymi w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna. Szczególnie zaś odwołują się do nich następujące cele strategiczne: Zintegrowana polityka parkingowa w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska, Rozwój spójnego systemu transportu publicznego oraz Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej.

### **Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Olsztyna (Uchwała nr XXIII/553/21 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 kwietnia 2021 r.)**

Celem głównym APGN jest „Poprawa warunków życia mieszkańców i rozwój gospodarczy Olsztyna przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań”. Jednym z celów strategicznych mających prowadzić do realizacji celu głównego jest cel CS5 - Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności. Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 5 to:

- Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu (w tym przeprowadzenia modernizacji i wymiany taboru autobusowego na pojazdy niskoemisyjne).
- Rozwój nowoczesnych technologii w dziedzinie elektromobilności (m.in. inteligentne zarządzanie ruchem, budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie miasta).
- Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych, rozwój systemu ORM w tym parkingów B&R i P&R, i innych rozwiązań organizacyjnych służących zachęceniu korzystania z transportu niskoemisyjnego.
- Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury komunikacyjnej – drogowej i tramwajowej.

Większość z przedstawionych powyżej celów jest odzwierciedlona w PZM poprzez konkretne działania (jedynym wyjątkiem jest zapis o rozwoju systemu olsztyńskiego Roweru Miejskiego), wobec czego można stwierdzić zgodność zapisów PZM z celami Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Olsztyna.

**Plan Adaptacji Miasta Olsztyna do zmian klimatu do roku 2030 (Uchwała nr XXII/398/20 Rady Miasta Olsztyna z dnia 26 czerwca 2020 r.)**

Wizja adaptacji Olsztyna do zmian klimatu zawarta w Planie przedstawia Olsztyn jako „miasto zapewniające wysoką jakość życia mieszkańcom w warunkach zmieniającego się klimatu”. Wśród celów strategicznych mających prowadzić do urzeczywistnienia wizji wymienia się między innymi „adaptację do zagrożeń termicznych” oraz „wykorzystanie szans dla zdrowia i turystyki”. Działania zawarte w tych celach to między innymi: Działanie 4.5. Dostosowanie systemu komunikacji publicznej do zagrożeń oraz Działanie 6.1. Wytyczenie nowych szlaków turystyki rowerowo-pieszkiej i łączenie w pętle tematyczne szlaków rowerowych i pieszych. W pierwszym z nich wskazuje się na konieczność unowocześnienia taboru autobusowego, poprawy jakości dróg oraz zminimalizowania zakłóceń w kursowaniu komunikacji zbiorowej poprzez zapewnienie priorytetu dla autobusów oraz zapewnienie większej liczby połączeń. Działania te mają swoje odzwierciedlenie w PZM w ramach działania 6.7 Wprowadzenie taboru zeroemisyjnego (zakup, utrzymanie, itd.) oraz 6.8 Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii (korki). Drugi z nich realizowany jest w PZM poprzez działania 3.1 Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna oraz .5.4 Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego (np. uzupełnianie luk w istniejących trasach, dobudowywanie lub wydzielanie tras rowerowych wzdłuż dróg) oraz 5.6 Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.

Można więc stwierdzić, że działania przewidziane przez PZM są zbieżne z działaniami Planu dotyczącymi transportu.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Barczewo do 2020 roku (Uchwała nr XVIII(124)15 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 15 grudnia 2015 r.) -**

W zakresie mobilności Plan wskazuje na cztery działania:

1. Budowa lub przebudowa dróg gminnych (budowa drogi Wójtowo-Nikielkowo (cały odcinek), przebudowa drogi do Zalesia, przebudowa drogi do Tumian);
2. Budowa ciągów pieszo-rowerowych lub rowerowych;
3. Budowa dróg powiatowych na terenie gminy Barczewo;
4. Budowa podjazdów i parkingów (przedszkole w Barczewie, gimnazjum w Barczewie).

PZM jest częściowo zgodny z zapisami Planu: w PZM, ze względu na jego specyfikę, nie znalazły się zapisy na temat rozbudowy systemu drogowego, a program budowy parkingów jest związany jedynie z systemem transportu zbiorowego (parkingi P&R, B&R, centra przesiadkowe). W PZM znalazły się natomiast zapisy dotyczące systemu dróg rowerowych (działanie 5.4 Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego).

**Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Barczewo na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 (Uchwała nr XXVII(250)2020 Rady Miejskiej w Barczewie z 16 grudnia 2020 r.)**

W zakresie mobilności Program wskazuje na konieczność budowy ścieżek rowerowych, wymiany taboru na niskoemisyjny, promocję transportu zbiorowego wśród mieszkańców oraz budowę oraz modernizację infrastruktury transportu publicznego. Wszystkie te działania mają odzwierciedlenie w PZM poprzez, odpowiednio: działanie 5.4 (Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego), działanie 6.6 (Wdrożenie taboru zeroemisyjnego), Cel strategiczny 8. (Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej) oraz Cel strategiczny 6. (Rozwój spójnego systemu transportu publicznego).

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dywity (Uchwała nr XIX/126/16 Rady Gminy Dywity z dnia 25 maja 2016 r.)**

W planie gospodarki niskoemisyjnej uznaje się transport za jeden z obszarów działań. Wśród działań w tym zakresie wymienia się następujące działania:

1. Modernizacja lub budowa dróg publicznych na terenie Gminy - działanie obejmuje modernizację istniejących odcinków dróg lub budowę nowych, według najnowszych standardów,
2. Zakup pojazdów niskoemisyjnych (zasilanych na biogaz, CNG lub elektrycznych ) do obsługi transportu publicznego.
3. - Promocja zbiorowej komunikacji pasażerskiej oraz transportu niezmotoryzowanego.

Działania wyznaczone w PZM są zbieżne z wyżej wymienionymi założeniami. Zgodność przejawia się w działaniach: 1.10<sup>28</sup> 6.7, 8.1, 8.2, 8.4.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Gietrzwałd (Uchwała nr XI/114/2015 Rady Gminy Gietrzwałd z dnia 29 października 2015r. z późniejszymi zmianami)**

W ramach grupy działań związanych ze zrównoważonym transportem Plan zakłada następujące działania:

1. poprawa jakości taboru gminnego,
2. zwiększanie alternatywnych form transportu publicznego,
3. optymalizacja systemów organizacji ruchu,
4. zwiększanie długości ścieżek i szlaków rowerowych.

Działanie 1. jest pośrednio realizowane w PZM poprzez działanie 6.6 (Wdrożenie taboru zeroemisyjnego). Działanie 2. ma swoje odzwierciedlenie w zadaniach dotyczących rozwoju komunikacji pieszej i rowerowej (5. Cel strategiczny), wdrażania taboru zeroemisyjnego (działanie 6.6) oraz budowy

---

<sup>28</sup> Działanie 1.10 odnosi się do poprawy jakości infrastruktury drogowej, ale jedynie w zakresie komunikacji pieszej i rowerowej.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych (działanie 4.1). Optymalizację systemów zarządzania ruchem osiąga się w PZM poprzez działanie 2.2 (Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym), a zwiększanie długości ścieżek i szlaków rowerowych poprzez działanie 5.4 (Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego).

### **„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jonkowo na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” (Uchwała nr VI/38/2019 Rady Gminy Jonkowo z dnia 27 lutego 2019 r.)**

Program odnosi się do zakresu merytorycznego PZM w aspektach podniesienie świadomości ekologicznej oraz ochrony przed hałasem. Cel średniookresowy „ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców” (działanie Budowa ekranów i instalacja urządzeń ograniczających hałas wzdłuż uciążliwych szlaków komunikacyjnych) nie znajduje odzwierciedlenia w zapisach PZM natomiast cel średniookresowy „podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Jonkowo” jest zbieżny z celem 8. PZM (Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej). Wobec powyższego PZM jest częściowo zbieżny z Programem.

### **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo na lata 2015-2020 (Uchwała nr XXXVII/213/2017 Rady Gminy Jonkowo z dnia 29 marca 2017 roku)**

Głównym celem Planu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 roku w stosunku do roku bazowego na terenie gminy Jonkowo. W zakresie mobilności cel ten miał być osiągnięty poprzez:

1. promowanie stosowania lepszej jakości paliw oraz paliw niskoemisyjnych,
2. poprawę jakości taboru gminnego,
3. zwiększanie alternatywnych form transportu,
4. optymalizacja systemów organizacji ruchu,
5. zwiększanie długości ścieżek i szlaków rowerowych,
6. aktualizacja i dostosowanie dokumentów strategicznych,
7. analiza i weryfikacja obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego.

Każde z wymienionych działań ma swoje odniesienie w PZM. Działanie pierwsze realizowane jest przez działania przynależące do 8. Celu strategicznego PZM (Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej). Postulat wdrażania taboru niskoemisyjnego w PZM jest odzwierciedleniem działania 2 Planu. Ten sam postulat oraz działania związane z rozwojem przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej (5. Cel strategiczny PZM) a także obniżeniem emisyjności transportu (4. Cel strategiczny PZM) są związane z 3. działaniem z Planu. Działanie 4. Planu jest realizowane przez działanie 2.2 (Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).), a działanie 5. poprzez działanie 5.4 PZM (Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego). Natomiast działania 6 i 7 mają swoje odniesienie w PZM w działaniach z zakresu 1. Celu strategicznego (Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport).

### **Program gospodarki niskoemisyjnej Gminy Purda (Uchwała nr XV/113/2016 Rady Gminy Purda z dnia 31 marca 2016 r)**



## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Program gospodarki niskoemisyjnej wyznacza „zrównoważony transport” jako jedną z grup działań służących do realizacji celu Programu. Grupa ta zawiera następujące działania:

1. poprawa jakości taboru gminnego,
2. zwiększanie alternatywnych form transportu publicznego
3. optymalizacja systemów organizacji ruchu,
4. zwiększanie długości ścieżek i szlaków rowerowych.

Działania zapisane w PZM (2.5, 5.4, 6.2, 6.3, 6.4, 6.7) są zbieżne z powyższymi działaniami Programu.

### **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Stawiguda (Uchwała nr XVI/176/2016 Rady Gminy Stawiguda z dnia 04.07.2016 r)**

Cele szczegółowe Planu odnoszące się do mobilności to:

1. Rozwój systemów transportu zbiorowego
2. Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy
3. Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy
4. Ograniczenie emisji komunikacyjnej.

Cele te są realizowane w zapisach PZM poprzez cele strategiczne: 3. Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna; 5. Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach; 6. Rozwój spójnego systemu transportu publicznego, 8. Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej.

### **Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Olsztyna (Uchwała nr XXXIII/554/21 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 kwietnia 2021 r.)**

Aktualizacja Założeń skupia się bardziej na aspektach związanych z funkcjonowaniem budynków niż na mobilności. Niemniej jednak kilka ogólnych założeń można odnieść także do zakresu PZM. Dokument, w ramach kierunków działań zakłada bowiem: promowanie poprawnych ekonomicznie i ekologicznie rozwiązań w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło oraz uświadamianie możliwości związanych z dostępnym dla mieszkańców preferencyjnym finansowaniem niektórych przedsięwzięć racjonalizacyjnych. Działania opisane w PZM są zgodne z powyższymi zapisami (szczególnie działania związane z Celem Strategicznym Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej oraz działania związane z promocją elektromobilności).

### **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Barczewo na lata 2015÷2030 Aktualizacja**

Wśród przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie u odbiorców końcowych, w Projekcie wymienia się m.in.: zwiększenie zastosowania niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego oraz prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii. Zapisy PZM są zbieżne z Projektem – zakładają bowiem zakup taboru niskoemisyjnego (Cel strategiczny 6) oraz promocję i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej (Cel Strategiczny 8).

### 4.3 Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych dokumentów powiązanych z projektem planu

Zgodnie z art. 52 ust. 2 ustawy OOŚ w prognozie oddziaływania na środowisko uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko, sporządzonych dla innych przyjętych już dokumentów powiązanych z projektem dokumentu, będącym przedmiotem postępowania. Przeanalizowano Prognozy dla dokumentów: Prognoza Oddziaływania na środowisko Projektu Planu Mobilności Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna na lata 2016-2025, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony środowiska Powiatu Olsztyńskiego do 2030 roku, Planu Adaptacji Miasta Olsztyna do zmian klimatu do roku 2030. W poniższej tabeli zestawiono najbardziej istotne oddziaływania zidentyfikowane w powyższych dokumentach, odnoszące się do działań planowanych do realizacji w ocenianej Polityce.

Tabela 20 Zestawienie oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska zidentyfikowane w Prognozach dla powiązanych dokumentów strategicznych

Komponent środowiska	Opis potencjalnych oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych oddziaływań pozytywnych
<b>Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, siedliska i obszary chronione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmiana siedliska poprzez usuwanie drzew i krzewów w pasach drogowych, mogących stanowić element liniowy ekosystemów bądź będących siedliskiem cennych gatunków bezkręgowców oraz ptaków</li> <li>- fragmentacja siedlisk leśnych poprzez przebieg inwestycji liniowych i wystawienie drzewostanu na odsłonięcie - brak strefy ekotonowej może powodować nadmierne prześwietlenia drzewostanów, przenikanie gatunków obcych w głąb siedlisk oraz osłabienie drzewostanów położonych blisko linii komunikacyjnych</li> <li>- ryzyko naruszenia i ingerencji w siedliska przyrodnicze i stanowiska roślin chronionych</li> <li>- zwiększenie emisji hałasu oraz ryzyko płoszenia zwierząt, zakłócenie drożności korytarzy migracyjnych zwierząt oraz zwiększone ryzyko kolizji ze zwierzętami w obszarze nowych ciągów komunikacyjnych</li> <li>- efekt barierowy, który może negatywnie oddziaływać na zwierzęta i powodować ograniczenie w dostępności do bazy pokarmowej, wymianie osobników, a także zmniejszyć pulę genową populacji oraz zwiększyć śmiertelności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa jakości powietrza związana z obniżeniem ładunkiem zanieczyszczeń emitowanym z transportu – mniejsza emisja spalin zmniejszy presję na gatunki roślin oraz zwierząt</li> </ul>
<b>Ludzie (w tym zdrowie i jakość życia);</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększona emisja hałasu oraz zanieczyszczenie powietrza na skutek budowy i modernizacji układów komunikacyjnych oraz ich późniejsza eksploatacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa jakości, przepustowości i płynności ruchu w obrębie dróg, poprawa jakości transportu publicznego oraz zwiększenie bezpieczeństwa rowerzystów i pieszych przez budowę ciągów pieszych i rowerowych.</li> </ul>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Komponent środowiska	Opis potencjalnych oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych oddziaływań pozytywnych
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- obniżenie emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych oraz metali ciężkich pochodzących z transportu do powietrza</li> <li>- wzrost potencjału przedsiębiorczości gospodarki poprzez poprawę dostępności i rozbudowę połączeń drogowych</li> <li>- poprawa warunków życia ludzi poprzez poprawę jakości komunikacji zbiorowej, jej dostępności, poprawa warunków podróżowania (wymiana taboru), skrócenia czasu podróży oraz poprawa bezpieczeństwa.</li> </ul>
<b>Klimat akustyczny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hałas komunikacyjny ulegnie zwiększeniu, w miejscach gdzie będą powstawać nowe ciągi komunikacyjne</li> <li>- w momencie realizacji nowych działań związanych z komunikacją (etap budowy, rozbudowy lub modernizacji), zwiększy się poziom hałasu w obrębie terenów cennych przyrodniczo, objętych ochroną akustyczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmniejszenie uciążliwości akustycznych poprzez poprawę jakości nawierzchni drogowych, upłynnienia ruchu wprowadzając działania do tego zmierzające, pozostawianie pasów wolnych od zabudowy pod lokalizacje ekranów akustycznych, wymiana starego taboru komunikacji zbiorowej na nowe proekologiczne, integracja połączeń komunikacji zbiorowej z indywidualnymi środkami transportu oraz rozwój komunikacji publicznej i ścieżek rowerowych – działania te zmniejszą ilość przewozów indywidualnych na drogach, co skutkuje zmniejszeniem poziomu hałasu</li> </ul>
<b>Wody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obniżeniu poziomu wód gruntowych, trudność związana z przesączaniem wód opadowych, ze względu na konieczność wykonania nasypów, wykopów i innych zmian rzeźby terenu na potrzeby realizacji konkretnej inwestycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód w wyniku wszystkich zadań zmierzających do zmodernizowania infrastruktury drogowej, wprowadzenia niskoemisyjnego taboru komunikacji publicznej, a także rozbudowy ścieżek rowerowych</li> <li>- poprawa jakości powietrza przyczyni się do ograniczenia przedostawania się wraz z odpadem mokrym i suchym zanieczyszczeń do wód powierzchniowych oraz podziemnych</li> <li>- poprawy parametrów wód poprzez działania związane z modernizacją dróg - sieć drogowa zostanie wyposażona w kanalizację deszczową lub rowy odwadniające wraz z urządzeniami oczyszczającymi</li> </ul>
<b>Powietrze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na zmodernizowanych oraz nowopowstałych odcinkach dróg może dojść do zwiększenia natężenia ruchu – może to prowadzić do pojawienia się zanieczyszczeń z transportu</li> <li>- wyprowadzenie ruchu z miast na obwodnice miejscowości spowoduje przeniesienie emisji na obszary wole od zabudowy, presja będzie negatywnie oddziaływać na faunę i florę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oddziaływania związane z poprawą płynności ruchu - zmniejszenie zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń, zintegrowanie różnych środków komunikacji, zwiększenie dostępności komunikacji publicznej, promowanie transportu kolejowego, rowerowego, integrowanie komunikacji zbiorowej z systemami P&amp;R, B&amp;R oraz K&amp;R - działania te powinny przyczynić się do zmiany środka transportu z transportu indywidualnego na transport zbiorowy co</li> </ul>

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Komponent środowiska	Opis potencjalnych oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych oddziaływań pozytywnych
		bezpośrednio przełoży się na ograniczenie emisji zanieczyszczeń liniowych - redukcja powstawania „wąskich gardeł” poprzez wyprowadzenie części ruchu z obszarów zabudowanych co poprawi swobodę ruchu, wpływając bezpośrednio na efektywność spalania paliw - upłynnienie ruchu oraz wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszary gęsto zaludnione, o dużej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza;
<b>Powierzchnia ziemi oraz zasoby naturalne</b>	- zajmowanie powierzchni terenu i ingerencja w podłoże podczas prowadzonych robót - zwiększone zapotrzebowaniem głównie na surowce skalne i koniecznością ich eksploatacji - lokalne zmiany w ukształtowaniu terenów na skutek wykopów, budowy nasypów czy wiaduktów - zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, wyłączenie części gruntów z produkcji rolniczej i leśnej na koszt terenów pod inwestycje	- pośredni wpływ na ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do gleb poprzez wprowadzenie transportu niskoemisyjnego oraz zmniejszenie przewozów indywidualnych na drogach - ograniczenia przedostawania się wraz z opadem mokrym i suchym zanieczyszczeń do gleb (poprzez poprawę jakości powietrza)
<b>Krajobraz (naturalny i kulturowy)</b>	- negatywny wpływ na krajobraz ze względu na kumulację inwestycji z różnych gałęzi transportu, w szczególności na styku inwestycji o charakterze liniowym (drogowych i kolejowych) - pojawienie się w przestrzeni nowych obiektów kubaturowych i infrastrukturalnych, które mogą stanowić dominantę przestrzenną, zmiana ukształtowania terenu oraz usunięcie drzew i krzewów przydrożnych	- brak istotnego oddziaływania na krajobraz - uporządkowanie struktury krajobrazu poprzez ujednoczenie nawierzchni dróg oraz elementów infrastruktury towarzyszącej drogom
<b>Wpływ na klimat i adaptacje miasta do zmian klimatu</b>	- oddziaływania negatywne na etapie realizacji podczas prowadzenia prac budowlanych – zwiększona emisja zanieczyszczeń z maszyn budowlanych; na etapie eksploatacji dróg – emisja gazów cieplarnianych ze spalania paliw w silnikach, z infrastruktury towarzyszącej - zajęcie i pokrycie powierzchni ziemi wpłynie negatywnie na mikroklimat	- ograniczenie emisji do atmosfery dwutlenku węgla poprzez prowadzenie działań związanych z rozwojem alternatywnych środków transportu wpłynie pozytywnie na warunki klimatyczne - zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń emitowanych do powietrza na terenie miasta, pozwoli ograniczyć niekorzystne zjawiska termiczne (wzrost temperatury) oraz wilgotnościowe (obniżenie wilgotności powietrza na terenie zabudowanym) oraz poprawi mikroklimat miasta
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	- prace budowlane mogą pogorszyć stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie systemu transportowego - naruszenie własności prywatnej - konieczność wyburzenia istniejących obiektów budowlanych - wyłączenie nieruchomości gruntowych z dotychczasowego sposobu użytkowania	- poprzez odpowiednio zaplanowany układ drogowy poprawi się funkcjonalność i dostępność zabytków dla społeczeństwa oraz zostanie utrwalona estetyka w przestrzeni publicznej - wzrost gospodarczy (wzrost wartości terenów) poprzez poprawę systemu transportowego

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Komponent środowiska	Opis potencjalnych oddziaływań negatywnych	Opis potencjalnych oddziaływań pozytywnych
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spadek wartości nieruchomości mieszkalnych w sąsiedztwie</li> <li>- potencjalne negatywne oddziaływanie na zabytki związane z realizacją nowych inwestycji – odkrycie, czasami zniszczenie wcześniej nieznanymi stanowisk archeologicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stymulowanie rozwoju infrastruktury komercyjnej i turystycznej</li> <li>- powstanie obszarów rozwoju przedsiębiorczości</li> <li>- zmniejszenie degradacji obiektów zabytkowych poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza</li> </ul>



## 5 ANALIZA WARIANTOWA ORAZ REKOMENDACJE

### 5.1 Analiza możliwych wariantów alternatywnych w stosunku do działań zaproponowanych w Planie

Zgodnie z art. 51 ust.2 punkt 3: Prognoza oddziaływania na środowisko przedstawia:

a) 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,

b) 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 wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Rozwiązania alternatywne, określane w ramach procedury SOOŚ mogą obejmować alternatywne: lokalizacje przedsięwzięcia, rozwiązania technologiczne lub konstrukcyjne przedsięwzięcia, przebiegi szlaków (w przypadku inwestycji liniowych), różne skale i rozmiary inwestycji, harmonogramy lub organizację prac budowlanych, metody budowy, etc. Zgodnie z ustawą oraz doktryną ocena rozwiązań alternatywnych powinna być dokonana w kontekście minimalizacji zidentyfikowanych znaczących oddziaływań negatywnych, a także przez pryzmat celów ochrony konkretnych obszarów Natura 2000, ich integralności oraz wkładu w ogólną spójność sieci Natura 2000. Zgodnie z wymogami ustawy każdorazowo rozważyć należy także skutki braku realizacji przedsięwzięcia. Pojęcie „braku rozwiązań alternatywnych” oznacza, że nie istnieją rozwiązania, które umożliwiłyby osiągnięcie zakładanego celu w inny, mniej szkodliwy dla środowiska sposób, (jednak ostateczny wybór jednej spośród alternatyw nie musi opierać się na tym, która z nich ma najmniejsze negatywne oddziaływania).

Należy podkreślić, że kryteria wariantów alternatywnych wzięte z opinii Komisji Europejskiej, dokumentów pomocniczych oraz poglądy doktryny odnoszą się wyłącznie do projektowanych przedsięwzięć, które ze swej istoty mogą być wariantowane w wyżej wskazany sposób. Dokumenty strategiczne, zwłaszcza o wysokim poziomie ogólności (takie jak PZM) nie zawierające szczegółowych informacji na temat przedsięwzięć nie mogą i nie powinny podlegać tak dalece idącemu wariantowaniu.

**Nie powinno się też poddawać ocenie wariantowej tych interwencji, dla których nie zidentyfikowano negatywnych oddziaływań.** Przeprowadzone analizy wskazały, że przyjęcie PZM nie będzie związane z wystąpieniem żadnych bezpośrednich znaczących negatywnych oddziaływań na którykolwiek z komponentów środowiska. Dokument nakreśla pewne kierunki nie wskazując jednak żadnych konkretnych przedsięwzięć które mogłyby mieć przybliżoną skalę, charakter lub lokalizację. W znacznej mierze PZM określa zamierzenia na poziomie przygotowania przedinwestycyjnego np.: studia wykonalności projektów, które to dopiero mają określić zasadność ich realizacji. PZM jest planem i należy go traktować jako dokument ramowy wyznaczający pewne trendy i kierunki rozwoju mobilności w MOF Olsztyna.

Wszelkie zidentyfikowane potencjalnie negatywne oddziaływania związane będą z realizacją projektów infrastrukturalnych. Należy jednak podkreślić, że ich realizacja nie będzie bezpośrednio wynikiem

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

wdrożenia PZM. Te dopiero będą wynikiem wieloletnich planów inwestycyjnych które powinny realizować zamierzenia Planu.

Warto również wspomnieć, że projekty infrastrukturalne branży transportowej realizowane są na całym świecie od dziesięcioleci. Dzięki temu wypracowano wiele praktyk działań i technik umożliwiających minimalizowanie ich potencjalnych oddziaływań na środowisko już na najwcześniejszym etapie koncepcyjnym, jak i późniejszych etapach realizacji oraz eksploatacji. Podkreślić również należy dokonujący się w tym czasie stały postęp zarówno w technologii wykonania, warunkach eksploatacji wytworzonej infrastruktury, jak i uwarunkowań formalno-prawnych w zakresie wymogów bezpieczeństwa i norm środowiskowych, co skutkuje stale zmniejszającym się ryzykiem wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska.

Pomimo tego pewnych oddziaływań bezpośrednich wynikających przede wszystkim z przekształcenia środowiska na etapie realizacji nie da się uniknąć. Dlatego projekty zidentyfikowane jako mogące oddziaływać na środowisko, wymagają w polskich warunkach uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. To na tym etapie uzgadniane są konieczne do zastosowania przez inwestora środki mające na celu wyeliminowanie, minimalizację bądź kompensację prognozowanych negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska.

Z tego względu w Prognozie skupiono się na możliwości wskazania rekomendacji, które prowadzić będą do poprawy stopnia uwzględnienia w dokumencie zasad ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju i jednocześnie takich, które nie wpływają na osiągnięcie założonych w PZM celów. Podkreślić jednocześnie należy, iż działania ujęte w PZM są na bardzo ogólnym poziomie. Z tego powodu wspomniane rekomendacje wynikające z analiz przeprowadzonych w niniejszej prognozie cechuje poziom szczegółowości dostosowany do stopnia szczegółowości PZM.

Należy też podkreślić, że to JST MOF Olsztyna, jako instytucje odpowiedzialna za realizację Planu będą miały wpływ na sposób wdrażania jego zamierzeń. Z jednej strony można to robić poprzez uwzględnianie propozycji niniejszej Prognozy w dokumentach wynikających z PZM z drugiej poprzez odpowiedni system zamówień publicznych w którym można określać warunki wykonania danego zadania. Poniżej zaprezentowano ważniejsze rekomendacje proponowane do wprowadzenia do PZM. Jednocześnie należy podkreślić, że ich przyjęcie nie jest obligatoryjne i nie zmienia w żaden sposób oceny skutków środowiskowych przeprowadzonych w niniejszej Prognozie.

Lista rekomendacji (rozwiązań alternatywnych):

- PZM nie wskazuje jako działania realizowanego w perspektywie krótko i średniookresowej – do 2030 roku, uporządkowania parkowania w centrum Olsztyna oraz na terenach głównych miejscowości. Jednakże, ze względu na znaczący wpływ „dzikiego” parkowania na wszystkie komponenty środowiska wskazuje się w Prognozie na dodanie tego działania do działań realizowanych do roku 2030.

Ponadto wskazuje się również katalog działań minimalizujących. Sugeruje się, żeby dla tych projektów, dla których konieczne będzie przeprowadzenie procedury OOS raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko uwzględniał między innymi właśnie te informacje wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 66 ust. 7 ustawy OOS.



Tabela 21 Katalog działań minimalizujących wpływ na poszczególne komponenty środowiska

Komponent	Katalog działań
Biotyczne elementy środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybór miejsca, pod budowę parkingów P+R oraz punktów przesiadkowych należy poprzedzić inwentaryzacją i waloryzacją przyrodniczą. Preferowane powinny być miejsca charakteryzujące się znacznym stopniem przekształcenia antropogenicznego lub tereny zdegradowane;</li> <li>Prace związane z wycinką drzew i krzewów należy wykonać poza sezonem lęgowym ptaków;</li> <li>Podczas wyznaczania nowych tras linii tramwajowych należy uwzględniać zachowanie istniejącej zieleni, a w przypadku braku takiej możliwości, stosować nasadzenia kompensacyjne;</li> <li>Na etapie wyznaczania tras rowerowych należy uwzględniać istniejącą zielenią. Projektowane rozwiązania techniczne powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew poprzez m.in. stosowanie nawierzchni przepuszczalnych, płytko osadzonych obrzeży ścieżek;</li> <li>Przy wyznaczaniu ciągów pieszych należy uwzględniać istniejącą zielenią. Projektowane rozwiązania techniczne powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew poprzez m.in. stosowanie nawierzchni przepuszczalnych, płytko osadzonych obrzeży chodników;</li> <li>Priorytetem powinno być uporządkowanie parkowania – należy uniemożliwić lub ograniczyć parkowania samochodów na terenach zielonych, np. trawnikach, zieleńcach, skwerach. Należy nie przeznaczać tych terenów pod budowę nowych miejsc parkingowych;</li> <li>Wyznaczanie nowych ciągów pieszych i dróg rowerowych a także rozwiązania techniczne oraz rodzaje planowanych do zastosowania źródeł doświetlenia tych ciągów należy konsultować z ekspertami przyrodnikami;</li> <li>Przy wyborze nasadzeń preferowane są gatunki rodzime drzew, o wysokiej odporności na suszę;</li> <li>Należy dążyć do jak najmniejszych przekształceń terenów zielonych, w szczególności w miejscach przeznaczonych pod nowe inwestycje. Jeżeli tereny zielone zostaną zajęte należy dążyć do kompensacji utraconych miejsc zieleni – np. poprzez zastosowanie zielonych dachów);</li> </ul>
Ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
Powietrze	<ul style="list-style-type: none"> <li>W trakcie prowadzenia prac remontowych lub budowy nowych tras należy zabezpieczyć teren przed nadmiernym pyleniem, w przypadku suchej i wietrznej pogody należy zraszać powierzchnię gruntu wodą;</li> </ul>
Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przy doborze materiałów do budowy parkingów, w tym parkingów P+R zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni parkingów i jej infiltrację w głąb profilu glebowego. Można również dodatkowo zastosować niebiesko-zieloną infrastrukturę w postaci np. rowów chłonnych, zbiorników infiltracyjno-retencyjnych czy pasaży roślinnych, w celu zwiększenia pojemności retencyjnej obszaru. Należy również zapewnić odpowiednie podczyszczenie wód przed ich odprowadzeniem;</li> <li>Zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych w przypadku budowy sieci dróg dla rowerów oraz budowę równoległych do nich rowów chłonnych;</li> <li>Zaleca się zastosowanie nawierzchni naturalnej (żwir, piasek) przy budowie traktów spacerowych, aby umożliwić wsiąkanie wody w głąb profilu glebowego;</li> <li>Powyższe zapisy odnoszą się do terenów położonych poza strefą ochronną ujęć wód, gdzie obowiązują przepisy odrębne;</li> </ul>
Hałas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na etapie remontów lub planowania nowych tras tramwajowych należy stosować podbudowy/nawierzchnie o właściwościach tłumiących hałas – głównie torowiska tzw. „zielone” – trawiaste lub rozchodnikowe;</li> <li>Podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;</li> </ul>
Krajobraz i zabytki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy dostosować wizualnie oznaczenia obiektów atrakcyjnych turystycznie, użyteczności publicznej oraz rekreacji do różnych obszarów miasta;</li> <li>Należy dostosować wizualnie i wkomponować w tkanekę miejską nowy system oznaczeń drogowych (tablice zmiennej treści);</li> </ul>

Komponent	Katalog działań
Zmiany klimatu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku budowy parkingów P+R należy stosować nawierzchnię o wysokim współczynniku przepuszczalności wód opadowych;</li> <li>• Na etapie remontów oraz projektowania nowych tras (tramwajowych, autobusowych, rowerowych oraz ciągów pieszych) należy stosować nawierzchnie odporne na wysokie i niskie temperatury (gwałtowne zmiany temperatury), oblodzenie;</li> <li>• Podczas rewitalizacji ulic, ciągów pieszych, ścieżek rowerowych, parkingów, terenów zieleni należy stosować rozwiązania błękitno-zielonej infrastruktury (korytka spływowo, ogrody deszczowe, nawierzchnie przepuszczalna i półprzepuszczalna, niecki retencyjne) w celu zwiększenia pojemności retencyjnej obszaru. Należy również zapewnić odpowiednie podczyszczenie wód przed ich odprowadzeniem;</li> <li>• Przy budowie lub przebudowie traktów spacerowych należy stosować nawierzchnię naturalną (żwir, piasek) aby umożliwić wsiąkanie wody w głąb profilu glebowego;</li> <li>• Zmniejszanie ogólnej ekspozycji i zapewnienie chłodzenia dzięki zielonej i niebieskiej infrastrukturze, takiej jak parki i jeziora, ale także drzewa przydrożne lub inne zacienienie;</li> <li>• Intensyfikacja zabiegów czyszczenia i konserwacji jezdni;</li> <li>• Poprawa infrastruktury odwadniającej, aby móc radzić sobie z intensywniejszymi opadami deszczu, zwiększając zdolność infrastruktury odwadniającej do radzenia sobie ze zwiększonym odpływem, obejmując tunele, aby ułatwić szybkie odwadnianie;</li> <li>• Klimatyzacja, wykorzystująca systemy bez gazów fluorowanych;</li> <li>• Szkolenie kierowców w zakresie zdarzeń ekstremalnych;</li> </ul>
Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torowiska tramwajowe, odseparowane od ruchu pojazdów osobowych i autobusowych powinny być wykonane jako torowiska z zabudową roślinną;</li> <li>• Na miejsca pod parkingi i centra przesiadkowe poza centrum powinno w pierwszej kolejności przeznaczać się tereny już przekształcone przez człowieka/tereny zdegradowane;</li> <li>• W przypadku konieczności lokalizacji parkingów na terenach zielonych, powinno się rozważyć zajęcie terenu w jak najmniejszej skali, przewidując budowę parkingów np. wielopoziomowych;</li> <li>• Do utrzymywania zimowego nawierzchni drogowych powinno się w stopniu minimalnym używać soli.</li> </ul>

## 5.2 Zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji zamierzeń Planu

Wizją zrównoważonej mobilności miejskiej określonej w PZM MOF Olsztyna jest założenie, że w 2040 roku system transportowy jest czynnikiem integrującym atrakcyjną, wielofunkcyjną i policentryczną przestrzeń MOF Olsztyna, w której ogranicza się zabudowę poza zwartymi jednostkami osadniczymi. Rozwój mobilności oparty jest na współpracy podmiotów publicznych z jego terenu. Przestrzeń zagospodarowywana jest wzdłuż korytarzy transportowych z ofertą niskoemisyjnych usług transportowych. Cele strategiczne wraz z obszarami działań główny nacisk kładą na zwiększenie udziału transportu zbiorowego, kosztem przemieszczania się samochodami osobowymi, wykorzystania alternatywnych źródeł energii do zasilania pojazdów. Ponadto duży nacisk położony jest na zwiększenie priorytetu pieszych w ruchu drogowym i w jak największym stopniu wyprowadzenie ruchu pojazdów osobowych z centrum miast. Wszystkie te działania wpłyną pozytywnie na bezpieczeństwo w ruchu drogowym, a także na poprawę funkcjonowania transportu zbiorowego. Zaniechanie prowadzenia działań określonych w dokumencie mogłoby doprowadzić do dalszego zwiększania udziału pojazdów osobowych w ruchu, co wpłynie na zwiększenie presji na środowisko w obrębie MOF Olsztyna (hałas, zanieczyszczenia powietrza, degradacja zieleni) oraz na komfort życia i przemieszczania się po nim (brak płynności ruchu).

### 5.3 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu na środowisko

Podstawą opracowania monitoringu skutków realizacji PZM jest art. 51.2.c ustawy OOŚ. Zawarte w Prognozie propozycje dotyczące metod i częstotliwości jego prowadzenia będą następnie elementem podsumowania procedury strategicznej oceny oddziaływania rozporządzenia zmieniającego (art. 55.3.5 OOŚ), a ostatecznie zobligują Urząd Miasta Olsztyna do realizacji jego postanowień (art. 55.5 OOŚ).

Powyższe zapisy wskazują na konieczność określenia skutecznego, a zarazem dostępnego narzędzia monitorowania natężenia rzeczywistych skutków realizacji wszystkich działań ujętych w PZM w ujęciu łącznym.

Wobec powyższego proponuje się wprowadzenie dwóch rodzajów wskaźników monitorujących:

1. Wskaźniki monitorujące realizację PZM wskazane w dokumencie i odnoszące się do stanu środowiska i poszczególnych jego komponentów, lub tych które w sposób bezpośredni przekładają się na oddziaływania na środowisko;
2. Wskaźniki monitorujące uwzględnienie rekomendacji wskazanych w Prognozie.

Okres/cykl analizy oraz miernik określone zostały w ocenianym dokumencie - PZM.

W PZM wskazano 17 wskaźników monitorujących realizację Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyna, oraz 9 wskaźników rezultatu realizacji PZM, stanowiących również miernik wpływu realizacji działań na poszczególne komponenty środowiska (w tym również człowieka):

Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazy	Wartość bazowa	Wartość docelowa w 2030 roku
A	udział podróży samochodem osobowym względem podróży po MOF Olsztyna ogółem	%	2018	42,7 3%	nie więcej niż 40%
B	liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach komunikacyjnych w MOF Olsztyna rocznie	l. zgonów / 100 tys. mieszk.	2021	9,75	nie więcej niż 4,88
C	liczba wypadków z udziałem pieszych i rowerzystów w MOF Olsztyna rocznie	szt.	2021	307	154
D	liczba lokali mieszkalnych w Olsztynie narażonych na hałas drogowy $L_{DWN} \geq 55$ dB	lokal mieszkalny	2016	27 1 00	271
E	średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w Olsztynie	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2020	11	nie większe niż 7
F1	Mieszkańcy Olsztyna, z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego /	%	<poli czyć>	<poli czyć>	<policzyć >
F2	Mieszkańcy Gmin MOF Olsztyna, z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	%	<poli czyć>	<poli czyć>	<policzyć >

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazy	Wartość bazy	Wartość docelowa w 2030 roku
G	Cały cykl emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w MOF Olsztyna	CO <sub>2</sub> w tonach (ekw.)	<policz>	<policz>	<policz>
H	Emisje zanieczyszczeń powietrza ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego (spalinowe i niespalinowe dla PM <sub>2,5</sub> ) w MOF Olsztyna	kg PM 2,5 ekw.	<policz>	<policz>	<policz>

Wskaźniki monitorujące uwzględnienie rekomendacji wskazanych w Prognozie powinny być oceniane zero-jedynkowo (uwzględnione/nieuwzględnione). W poniższej tabeli zostały wskazane rekomendacje, które powinny być wskaźnikami monitorującymi realizację działań określonych w PZM zgodnie z wytycznymi określonymi w Prognozie.

Tabela 22 Wskaźniki monitorujące realizację działań określonych w PZM

Nr wskaźnika	Pytanie sprawdzające	Częstość monitoringu	Miernik (pożądana wartość)
1	Czy budowa parkingu P+R i B+R została wykonana na terenach już przekształconych	1 rok	90%
2	Czy nowe torowiska, zlokalizowane poza jezdnią, wybudowane są jako torowiska z zabudową roślinną	5 lat	80%

## 6 STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zrównoważonej mobilności miejskiej MOF Olsztyna ocenia potencjalny wpływ na środowisko skutków realizacji zamierzeń przedmiotowego dokumentu.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie został opracowany zgodnie z art. 51 ustawy OOS, z uwzględnieniem wymogów określonych w opiniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Warmińsko Mazurskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Projekt Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej MOF Olsztyna, będący przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ma za zadanie przede wszystkim promować transport multimodalny, integrując różne rodzaje transportu funkcjonujące w MOF Olsztyna oraz realizując środki mające na celu ułatwienie bezproblemowej i zrównoważonej mobilności w nim. Tym samym Plan:

- Obejmuje działania mające na celu przede wszystkim zwiększenie udziału zrównoważonych form transportu – transportu publicznego i aktywnej mobilności,
- Uwzględnia działania na rzecz promowania mobilności bezemisyjnej (szczególnie w aspekcie transportu publicznego), zmniejszania kongestii na drogach oraz wzrostu poziomu brd,
- Opiera się na zintegrowanym wysokim poziomie współpracy, koordynacji i konsultacji ze wszystkimi beneficjentami oraz interesariuszami, mając na uwadze także partycypację społeczną.

W ramach Planu identyfikowane są cele strategiczne i realizowane w nich działania. Dokument nie zawiera jednak wskazań odnośnie konkretnych działań inwestycyjnych. Zasadniczo PZMM w ramach 8 celi strategicznych i ustalonych działań kreuje pewną wizję rozwoju MOF Olsztyna.

Powiązanie celi strategicznych i działań przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 23 Obszary i działania PZMM**

L.p.	Cel strategiczny	Działania
1.	Planowanie przestrzenne w sposób zmniejszający zapotrzebowanie na transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lokalizowanie centrów przesiadkowych w miejscach charakteryzujących się krótkim dojazdem transportem indywidualnym, oferującym odpowiednią częstotliwość kursowania transportu zbiorowego i dogodne warunki zaparkowania swojego pojazdu.</li> <li>– Zapewnienie mieszkańcom obszarów oddalonych od centrum miasta/siedziby gminy dostępu do podstawowych usług publicznych, bez konieczności korzystania z samochodu.</li> <li>– Współpraca międzygminna przy planowaniu terenów pod cele mieszkaniowe w sposób umożliwiający przemieszczanie się przyszłych mieszkańców bez konieczności korzystania z samochodu.</li> <li>– Współpraca międzygminna w zakresie układu komunikacyjnego (w tym przebiegu sieci dróg krajowych, powiatowych, linii kolejowych) zapewniającego zrównoważony rozwój obszaru oraz ciągłość dróg dla rowerów i transportu zbiorowego.</li> <li>– Lokalizowanie przystanków komunikacji zbiorowej w zaplanowanej i akceptowalnej dla mieszkańców odległości od ich miejsca zamieszkania.</li> <li>– Budowa wygodnych i bezpiecznych ciągów pieszych i rowerowych wzdłuż dróg, w szczególności na obszarze gmin MOF.</li> </ul>

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

L.p.	Cel strategiczny	Działania
2.	Zintegrowana polityka parkingowa w MOF Olsztyna, w tym logistyka miejska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Budowa parkingów rowerowych i samochodowych przy głównych przystankach komunikacji zbiorowej.</li> <li>– Dalszy rozwój komputerowego systemu zarządzania ruchem drogowym (tzw. ITS).</li> </ul>
3	Zrównoważona turystyka w MOF Olsztyna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doprowadzenie transportu zbiorowego oraz dróg dla rowerów do najistotniejszych atrakcji turystycznych w MOF Olsztyna.</li> </ul>
4	Obniżenie emisyjności transportu samochodowego w MOF Olsztyna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Współpraca międzygminna w zakresie budowy spójnej sieci publicznych punktów ładowania samochodów elektrycznych w celu dogodnego poruszania się samochodem elektrycznym po terenie całego MOF Olsztyna.</li> </ul>
5	Rozwój przyjaznej infrastruktury rowerowej i pieszej - integracja, bezpieczeństwo ruchu, zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego</li> <li>– Budowa lub poprawa komfortu punktowej infrastruktury pieszej</li> <li>– Wyprowadzanie ruchu samochodowego z centrów miast i gmin.</li> <li>– Utworzenie kompleksowych i komfortowych ciągów tras rowerowych dla ruchu codziennego i rekreacyjnego.</li> <li>– Rozwój infrastruktury pieszej w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu poruszania się.</li> <li>– Priorytet dla pieszych w centrum Olsztyna i w innych miejscowościach MOF Olsztyna - wprowadzanie stref uspokojonego ruchu.</li> </ul>
6	Rozwój spójnego systemu transportu publicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dostosowanie systemu taryfowo-biletowego transportu publicznego do potrzeb mieszkańców MOF Olsztyna – pilotaż wspólnego biletu aglomeracyjnego.</li> <li>– Dostosowanie częstotliwości kursowania transportu publicznego do potrzeb mieszkańców danego obszaru MOF Olsztyna.</li> <li>– Kontynuacja budowy parkingów rowerowych i samochodowych oraz węzłów przesiadkowych w ramach budowy spójnego systemu transportu publicznego.</li> <li>– Budowa nowych i dostosowanie przebiegu obecnych tras linii tramwajowych i autobusowych do potrzeb mieszkańców całego MOF Olsztyna.</li> <li>– Ujednolicenie i wprowadzenie wspólnej, innowacyjnej informacji pasażerskiej dla całego MOF Olsztyna</li> <li>– Wdrożenie taboru zeroemisyjnego.</li> <li>– Budowa buspasów na odcinkach dróg o zwiększonej kongestii</li> </ul>
7	Partnerstwo w organizowaniu i zarządzaniu publicznym transportem zbiorowym w MOF Olsztyna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zarządzania mobilnością w MOF Olsztyna, obejmujące wszystkie gminy MOF.</li> <li>– Współpraca z powiatami ościennymi MOF Olsztyna.</li> </ul>
8	Promocja i edukacja dla publicznego transportu zbiorowego i mobilności aktywnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Budowanie nawyków korzystania z przyjaznych środowisku środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych.</li> <li>– Działania edukacyjne dotyczące bezpiecznego przemieszczania się dla różnych grup uczestników ruchu drogowego.</li> <li>– Działania w zakresie promocji i edukacji odnoszących się do różnych sposobów przemieszczania się.</li> </ul>

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

W pierwszej części dokumentu dokonano oceny poszczególnych obszarów strategicznych pod kątem kwestii środowiskowych i czy zostały one w Planie należycie ujęte. Dodatkowo zidentyfikowano możliwy wpływ realizacji działań w poszczególnych obszarach na środowisko.

W drugiej części dokumentu, pomimo przyjęcia metody oceny polityk uznano, iż konieczne jest również odniesienie identyfikowanych oddziaływań także do wymienionych w ustawie komponentów środowiska, tj.: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne. Z tego względu ocenie wpływu na poszczególne komponenty poddano osobno oddziaływania wszystkich obszarów. Wyniki oceny dla każdego z komponentów przedstawiono w formie tabelarycznej. W tabelach uwzględniono wszystkie oddziaływania – pośrednie/bezpośrednie/wtórne oraz krótko/średnio i długookresowe o częstotliwości stałej i chwilowej.

Wśród wszystkich przeprowadzonych analiz stwierdzono, że:

- Negatywne oddziaływania o różnej skali istotności będą głównie związane z fazą realizacji poszczególnych inwestycji realizowanych w ramach danych działań. Zidentyfikowano je w odniesieniu do wszystkich komponentów środowiska. Powstawanie negatywnego oddziaływania na etapie budowy implikować przede wszystkim będą inwestycje związane z budową nowej infrastruktury związanej z transportem tj. budowa parkingów P+R, budowa nowych połączeń drogowych, tras rowerowych oraz w mniejszej skali budowa ścieżek rowerowych i chodników;
- Największa intensywność negatywnego oddziaływania będzie dotyczyła flory, fauny, obszarów o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym objętych ochroną. Wiąże się to z istotną zmianą w użytkowaniu terenów i koniecznością przeprowadzenia prac polegających na wycince drzew, krzewów i roślinności zielnej, potencjalnym zniszczeniem siedlisk zwierząt i ich płoszenia. Zmiany w dotychczasowym użytkowaniu terenu mogą także skutkować negatywnym oddziaływaniem na glebę, powierzchnię ziemi oraz zmieniają walory krajobrazowe. Zagrożone są także zabytki, w szczególności archeologiczne oraz ludzie, w związku z utrudnieniami w ruchu drogowym podczas realizacji części z inwestycji;
- Faza realizacji trwa określony czas i po jej zakończeniu część negatywnych oddziaływań zakończy się. Będą miały one charakter odwracalny i krótkotrwały. Znaczna część oddziaływań będzie miała jednak charakter trwały - dotyczy to oddziaływania na walory biotyczne i abiotyczne (gleba) oraz wizualne (krajobraz). Nieodwracalny charakter będzie miało także oddziaływanie na dobra materialne. Część oddziaływań na różnorodność biologiczną po zakończeniu realizacji zmniejszy swoje nasilenie, nastąpi przystosowanie się gatunków do istniejących zmienionych uwarunkowań;
- Etap eksploatacji przedsięwzięć wynikających z zawartych w PZMM działań będzie wiązał się z mniejszym zakresem oddziaływań negatywnych oraz, co należy w ogólnej ocenie wpływu zamierzeń podkreślić, z szeregiem istotnych oddziaływań pozytywnych. Spodziewane pozytywne oddziaływania bezpośrednio związane będą z poprawą stanu akustycznego, komfortu życia mieszkańców, a oddziaływania pośrednie wpłyną także pozytywnie na poprawę stanu powietrza atmosferycznego, bioróżnorodność, zdrowie ludzi oraz zabytki;
- Wpływ pojedynczych działań na redukcję natężenia ruchu pojazdów osobowych może być niewielki, jednakże realizacja ich wszystkich może znacząco zachęcić mieszkańców MOF Olsztyna do korzystania z alternatywnych środków transportu, a tym samym powinno to spowodować widoczną poprawę stanu powietrza;
- Poszczególne działania będą powodować oddziaływania, które mogą się ze sobą kumulować. W przypadku niniejszego dokumentu będzie dochodzić do pozytywnych oddziaływań skumulowanych, w tym przede wszystkim na stan powietrza atmosferycznego, klimat akustyczny i komfort życia mieszkańców.

## Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności MOF Olsztyn

Końcowa część Prognozy wskazuje rekomendacje mające na celu wyeliminowanie lub ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu zapisów PZMM na poszczególne elementy środowiska oraz analizę możliwych wariantów alternatywnych. Wskazane rekomendacje miały dwojaki charakter – rekomendacje w zakresie modyfikacji zapisów samego dokumentu PZMM i sposobu wprowadzenia, niektórych działań oraz katalog działań minimalizujących, które mogą stanowić integralną część dokumentacji przetargowej, dla inwestycji realizowanych w ramach obszarów określonych w PZMM. Określono również sposób monitoringu rzeczywistych skutków realizacji wszystkich działań wraz z częstotliwością monitoringu i pożądaną wartością miernika. Określono w sumie 2 dodatkowe wskaźniki monitorujące, ponieważ PZMM określa już 9 wskaźników stanowiących również miernik wpływu realizacji działań na komponenty środowiska..



## 7 SPISY I ZAŁĄCZNIKI

### 7.1 Spis tabel

Tabela 1 Opis spełnienia wymogów ustawowych w Prognozie .....	6
Tabela 2 Tabela bilansowa .....	10
Tabela 3 Cele strategiczne PZM wraz z przypisanymi im działaniami ujętymi do realizacji w ramach Planu .....	14
Tabela 4 Charakterystyk rezerwatów przyrody na terenie objętym Planem .....	22
Tabela 5 Charakterystyka obszarów Natura 2000 na obszarze objętym Planem.....	25
Tabela 6 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na biotyczne elementy środowiska .....	27
Tabela 7 Struktura wieku ludności MOF Olsztyna w latach 2018-2020 .....	32
Tabela 8 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na ludzi .....	36
Tabela 9 Charakterystyka JCWP na obszarze objętym Planem .....	44
Tabela 10 zestawienie JCWPd na obszarze objętym Planem .....	52
Tabela 11 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na wody.....	55
Tabela 12 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na powietrze .....	62
Tabela 13 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na klimat akustyczny .....	68
Tabela 14 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na krajobraz, zabytki i dobra materialne .....	76
Tabela 15 Charakterystyka klimatu miejskiego wraz ze stopniem zmienności poszczególnych elementów klimatu .....	79
Tabela 16 <i>Zestawienie miesięcznych temperatur i wielkości opadów w Olsztynie (www.meteoblue.com)</i> .....	82
Tabela 17 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na klimat .....	87
Tabela 18 Opis potencjalnych oddziaływań działań Planu na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne... ..	96
Tabela 19 Bilans oddziaływań .....	103
Tabela 20 Zestawienie oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska zidentyfikowane w Prognozach dla powiązanych dokumentów strategicznych.....	122
Tabela 21 Katalog działań minimalizujących wpływ na poszczególne komponenty środowiska .....	129
Tabela 22 Wskaźniki monitorujące realizację działań określonych w PZM .....	132
Tabela 27 Obszary i działania PZMM .....	133

## 7.2 Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja form ochrony przyrody na obszarze objętym Planem .....	22
Rysunek 2 Układ hydrograficzny na obszarze objętym Planem (opracowanie własne na podstawie danych z geolog.gov.pl) .....	41
Rysunek 3 Średnie miesięczne temperatury i opady dla MOF Olsztyna (dane własne z serwisu <a href="http://www.meteoblue.com">www.meteoblue.com</a> ).....	81
Rysunek 4 Ilość dni w miesiącu z dużym zachmurzeniem i nasłonecznieniem dla MOF Olsztyna ( <a href="http://www.meteoblue.com">www.meteoblue.com</a> ) .....	81
Rysunek 5 Prędkość i kierunek wiatrów w rejonie Olsztyna ( <a href="http://www.meteoblue.com">www.meteoblue.com</a> ).....	83
Rysunek 6 Dzielnice rolniczo – klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn.....	84
Rysunek 7 Struktura użytkowania gruntów poszczególnych gmin MOF Olsztyna .....	92
Rysunek 8 Lokalizacja złóż kopalin na obszarze MOF Olsztyna .....	94

## 7.3 Spis załączników

1. Oświadczenie autora