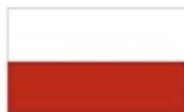




Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



lubelskie
Smakuj życie!

Dokument przygotowany przez:



TRAKO PROJEKTY TRANSPORTOWE
Szamborski i Szelukowski S.J. ©
ul. Jaracza 71/9, 50-305 Wrocław,
e-mail: poczta@trako.com.pl
www.trako.com.pl

Wrocław, lipiec 2024 r.

Spis treści

1	Wprowadzenie	7	4	Diagnoza istniejącego stanu środowiska w MOF Zamościa.....	41
1.1	Podstawy prawne prognozy	7	4.1	Położenie	41
1.2	Cel sporządzenia prognozy	8	4.2	Ludność	43
1.3	Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	9	4.3	Warunki klimatyczne.....	44
1.4	Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy	10	4.4	Jakość powietrza	45
2	Zawartość i główne cele PZMM MOF Zamościa oraz jego powiązanie z dokumentami wyższego rzędu.....	13	4.5	Hałas	51
2.1	Zawartość PZMM MOF Zamościa	13	4.6	Pola elektromagnetyczne	53
2.2	Scenariusze rozwoju, wizja oraz główne cele i działania PZMM MOF Zamościa.....	14	4.7	Gospodarka wodna	56
2.3	Określenie stopnia w jaki PZMM MOF Zamościa ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali przedsięwzięć	22	4.8	Gospodarka wodno-ściekowa	59
2.4	Powiązania PZMM MOF Zamościa z innymi dokumentami	26	4.9	Gospodarka odpadami	62
3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia PZMM MOF Zamościa oraz sposoby w jaki te cele i inne problemy zostały uwzględnione podczas jego opracowywania	28	4.10	Zasoby geologiczne	63
3.1	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym	28	4.11	Gleby	64
3.2	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym	30	4.12	Lasy, zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody	65
3.3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym	34	4.13	Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego	74
3.4	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu ponadlokalnym i lokalnym.....	35	5	Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji PZMM MOF Zamościa.....	79
			5.1	Wpływ planowanych działań na istniejące problemy ochrony środowiska w województwie lubelskim	81
			5.2	Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych.....	82
			6	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PZMM MOF Zamościa.....	86
			7	Przewidywane znaczące oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko i na ludzi	87

8	Oddziaływanie na komponenty środowiska: różnorodność biologiczną (w tym siedlisk roślinności, grzybów i porosty), rośliny, zwierzęta, ludzi, wody powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne..	98
8.1	Oddziaływanie na integralność obszarów chronionych, łącznie z obszarem Natura 2000, różnorodność biologiczną, w tym siedliska roślinności, grzybów i porostów, rośliny, zwierzęta i korytarze ekologiczne	99
8.2	Oddziaływanie na ludzi	102
8.3	Oddziaływanie na wody	103
8.4	Oddziaływanie na powietrze	105
8.5	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	106
8.6	Oddziaływanie na krajobraz	107
8.7	Oddziaływanie na klimat akustyczny	109

8.8	Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	109
8.9	Oddziaływanie skumulowane	110
9	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru	111
10	Rozwiązania alternatywne	114
11	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	115
12	Napotkane trudności i luki w wiedzy	116
13	Przewidywane metody analizy skutków realizacji PZMM MOF Zamościa	117
14	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	122
15	Spis rysunków	127
16	Spis tabel	128

Powtarzające się skróty używane w dokumencie:

B+R: (ang. *Bike and Ride*), podróż łączona rower – transport publiczny: (podjedź rowerem) i ZAPARKUJ (na parkingu) i JEDŹ DALEJ (transportem publicznym)

brd: bezpieczeństwo ruchu drogowego

CPK: Centralny Port Komunikacyjny

Diagnoza MOF Zamościa: Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Zamościa

DK: droga krajowa

droga dla pieszych i rowerów: (ciąg pieszo-rowerowy) droga lub część drogi, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi, przeznaczona do ruchu pieszych, rowerów, rowerów ze wspomaganiem elektrycznym, hulajnóg elektrycznych oraz UTO i UWR

droga dla pieszych: (chodnik) droga lub część drogi przeznaczona do ruchu pieszych i UWR oraz do pełnienia innych funkcji, w szczególności zatrzymywania lub postoju pojazdów

droga dla rowerów: (trasa rowerowa) droga lub część drogi niebędąca jezdnią, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi, przeznaczona do ruchu rowerów, rowerów ze wspomaganiem elektrycznym, hulajnóg elektrycznych i UTO oraz w przypadkach przewidzianych w ustawie *Prawo o ruchu drogowym* – ruchu pieszych i UWR

droga zamiejska: droga klasy technicznej A, S, GP, G, Z, L, D, niebędąca ulicą

DW: droga wojewódzka

GDDKiA Lublin: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie

GIOS: Główny Inspektorat Środowiska

GPR: Generalny Pomiar Ruchu

GUS/BDL: Główny Urząd Statystyczny / Bank Danych Lokalnych

ITS: (ang. *Intelligent Transportation System*) Inteligentny System Transportowy – inteligentny system sterowania i zarządzania ruchem drogowym

JST MOF Zamościa: Miasto Zamość i Gmina Zamość

JST: jednostka samorządu terytorialnego

K+R: (ang. *Kiss and Ride*) miejsce postoju krótkoterminowego (od 1 do maksymalnie 5 minut) przy przystanku komunikacyjnym, przeznaczone do podwiezienia lub odebrania samochodem osoby lub osób korzystających z transportu publicznego

KPO: Krajowy Plan Odbudowy

LHS: Linia Hutnicza Szerokotorowa

LK: linia kolejowa

MaaS: (ang. *mobility-as-a-service*) promowanie odchodzenia od posiadania własnego środka transportu na własność (głównie samochodu) – system pozwalający zaspokajać transportowe potrzeby mieszkańców przy pomocy jednej aplikacji, która łączy ofertę wielu Organizatorów ptz, operatorów ptz i przewoźników prywatnych oraz operatorów systemów pojazdów współdzielonych, systemy nawigacji oraz technologie płatności

mpzp: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy

MZK: Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. w Zamościu

Organizator ptz: organizatorzy publicznego transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej w MOF Zamościa

osoby ze szczególnymi potrzebami: osoby z niepełnosprawnościami, osoby z ograniczoną mobilnością i percepcją, a także osoby starsze, osoby z wózkami dziecięcymi oraz z małymi dziećmi, młodsze dzieci szkolne

P+R: (ang. *Park and Ride*), podróż łączona auto – transport publiczny: (podjedź samochodem) i ZAPARKUJ (na parkingu) i JEDŹ DALEJ (transportem publicznym)

POG: plan ogólny gminy

pojazd niskoemisyjny: pojazd CNG, LNG oraz napędzany biometanem

pojazd zeroemisyjny: pojazd o napędzie elektrycznym lub wodorowym

Prognoza ooś: Prognoza Odziaływania na Środowisko dla Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)

projektowanie uniwersalne: projektowanie infrastruktury dostępnej dla każdego – użytecznej dla wszystkich, elastycznej, prostej i intuicyjnej w obsłudze, wygodnej i funkcjonalnej oraz niesegregującej (niestygmatyzującej w żaden sposób) użytkowników ze względu na ich ograniczenia (dot. szczególnie osób z niepełnosprawnościami: ruchowymi, sensorycznymi i intelektualnymi, osób starszych, rodziców z małymi dziećmi i małych dzieci)

ptz: publiczny transport zbiorowy

PZMM MOF Zamościa: Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)

PZPWL: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego



SPP: Strefa Płatnego Parkowania

suikzp: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy

SULP: (ang. *Sustainable Urban Logistics Plan*) plan strategiczny mający na celu zrównoważone zaspokajanie potrzeb ludzi i przedsiębiorstw w zakresie mobilności towarowej, stanowiący wsparcie dla JST w programowaniu i zarządzaniu przepływami towarów w miastach oraz na ich obszarach funkcjonalnych, wykorzystując metodykę i wytyczne opracowane dla SUMP, z którym powinien być zintegrowany

SUMP: Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej

TEN-T: Transeuropejska Sieć Transportowa - instrument służący koordynacji oraz zapewnieniu spójności i komplementarności inwestycji infrastrukturalnych, program unijny dotyczący sieci drogowych, kolejowych, wodnych i powietrznych

TOD: (ang. *transit-oriented development*) rozwój struktur zurbanizowanych zorientowany na transport publiczny (tj. w odległości nie większej niż 2 km od kluczowych linii ptz) – element planowania przestrzennego i urbanistycznego

trasy rowerowe: drogi dla rowerów oraz drogi dla pieszych i rowerów, pasy ruchu dla rowerów i kontrapasy ruchu dla rowerów

UE: Unia Europejska

ulica: droga klasy technicznej GP, G, Z, L, D otoczona terenami zabudowy lub terenami przeznaczonymi pod zabudowę

ustawa ooś: Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

UTO: urządzenie transportu osobistego – pojazd napędzany elektrycznie, z wyłączeniem hulajnog elektrycznej, bez siedzenia i pedałów, konstrukcyjnie przeznaczony do poruszania się wyłącznie przez kierującego znajdującego się na tym pojeździe

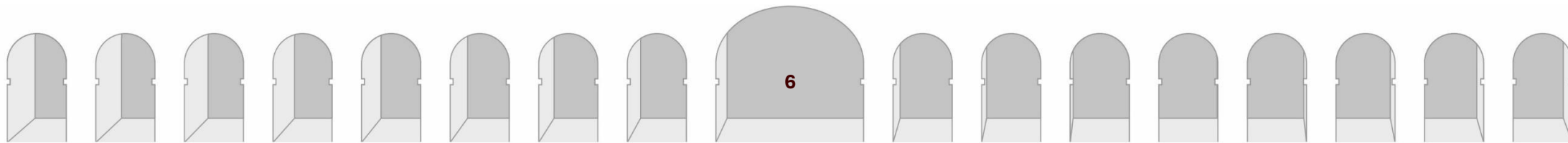
UWR: urządzenie wspomagające ruch – urządzenie lub sprzęt sportowo-rekreacyjny, przeznaczone do poruszania się osoby w pozycji stojącej, napędzane siłą mięśni

węzeł przesiadkowy: miejsce dogodnego i bezpośredniego przesiadania pomiędzy różnymi rodzajami ptz, wyposażone w pełną funkcjonalną infrastrukturę przystankową, okotoprzystankową oraz w parkingi P+R, B+R i K+R

ZDG Zamość: Zarząd Dróg Grodzkich w Zamościu

ZDP Zamość: Zarząd Dróg Powiatowych w Zamościu

ZDW Lublin: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie



1 Wprowadzenie

1.1 Podstawy prawne prognozy

Prognoza Oddziaływania na Środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.) wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, która jest wymagana i regulowana przez ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹.

Projekt *PZMM MOF Zamościa*, zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt. 2 ustawy ooś, zaliczany jest do „politik, strategii, planów i programów w dziedzinie (...) transportu, telekomunikacji (...), turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”.

W *Prognozie ooś* została dokonana szczegółowa analiza wpływu realizacji *PZMM MOF Zamościa* na poszczególne elementy środowiska. Skupiono się szczególnie na tych elementach, na które realizacja założeń *PZMM MOF Zamościa* może mieć faktyczny wpływ, z uwzględnieniem aspektów związanych z ochroną środowiska i z koniecznością adaptacji do zmian klimatu oraz z zazielenianiem obszarów miejskich.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem *WSTIII.411.6.2024.KŁ* z dnia 7.03.2024 r., określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w *Prognozie ooś*, które odpowiadać mają wymaganiom art. 51 ust. 2 pkt. 1 i 2 (w szczególności z pkt. 1a, 2c, 2d, 2e), z zachowaniem warunków art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś.

Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, pismem *DNS-NZ.7016.39.2024* z dnia 19.03.2024 r., wskazał zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie ooś*, zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś.

Ponadto dla prawidłowego opracowania *Prognozy ooś* dla projektu *PZMM MOF Zamościa* zastosowanie mają także następujące akty prawne – dyrektywy europejskie:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003),

¹ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094).

- Dyrektywa 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko (Dz. Urz. UE L 1997 73 5 z 14.03.1997),

- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.),

oraz krajowe akty prawne:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54).

1.2 Cel sporządzenia prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla SUMP stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu *PZMM MOF Zamościa*.

W ramach procedury *Prognozy ooś* określa się, jak realizacja zapisów *PZMM MOF Zamościa* wpłynie na środowisko, klimat i zdrowie człowieka na obszarze *MOF Zamościa*.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko nie jest odrębnym dokumentem, a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko – *Prognoza ooś*.

Celem *Prognozy ooś* jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu *PZMM MOF Zamościa*. Jest on planem, który w zakresie środowiskowym powinien wypełniać założenia zrównoważonego rozwoju i ochrony klimatu, w tym poprzez zwiększenie efektywności energetycznej, ograniczenie emisji

zanieczyszczeń i hałasu z transportu. *PZMM MOF Zamościa* ma za zadanie w istotny sposób poprawić dostępność transportową (w tym głównie dostępność do transportu publicznego oraz dostępność pieszo i rowerem) do rdzenia *MOF Zamościa* – Zamościa oraz zapewnić bezpieczny, zrównoważony oraz wysokiej jakości zero- i niskoemisyjny transport osób i towarów w całym obszarze funkcjonalnym *MOF Zamościa* – w Mieście Zamość i w Gminie Zamość.

Głównym celem *PZMM MOF Zamościa* jest zrównoważenie wszystkich dostępnych (i używanych) sposobów przemieszczania się po całym obszarze *MOF Zamościa*, mając na uwadze konieczność znaczącej poprawy poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego dla wszystkich jego użytkowników oraz zmniejszenia negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne i klimat, przy jednoczesnym dążeniu do poprawy jakości życia i zdrowia wszystkich mieszkańców *MOF Zamość*.

Stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie ooś* oraz jej zakres obejmuje w pełni wymagania wynikające z art. 51 ust. 2 ustawy ooś (ze szczególnym uwzględnieniem pkt. 1a, 2c, 2d i 2e), przy zachowaniu warunków, o których mowa w art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś oraz szeregu określonych w niej wymogów.

Na podstawie art. 53, Zgodnie z art. 54 ust. 1, w związku z art. 57 ust. 1 pkt 2 i art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy ooś, zarówno *PZMM MOF Zamościa*, jaki i *Prognoza ooś*, podlegają opiniowaniu – uzgodnieniu zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie ooś* dla projektu *PZMM MOF Zamościa* odpowiednio przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie,
- Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

1.3 Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Zakres *Prognozy ooś* dla projektu *PZMM MOF Zamościa* jest zgodny z art. 51 *ustawy ooś* oraz z wymogami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie pismem *WST.III.411.6.2024.KŁ* z dnia 7.03.2024 r. oraz wymogami Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego wskazanymi w piśmie *DNS-NZ.7016.39.2024* z dnia 19.03.2024 r.

W związku z czym *Prognoza ooś* dla projektu *PZMM MOF Zamościa* **powinna zawierać:**

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

oraz **określać, analizować i oceniać:**

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,

- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym, znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,

- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne – z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,

a także **uwzględniać:**

- 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,
- 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.

1.4 Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy

W *Prognozie* ooś przeanalizowany został wpływ zaproponowanych w projekcie *PZMM MOF Zamościa* działań na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, a także z uwzględnieniem zależności pomiędzy tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami *ustawy* ooś, informacje zawarte w *Prognozie* ooś zostały opracowane adekwatnie do stanu i poziomu współczesnej wiedzy, a także metod oceny oraz dostosowane zostały do zawartości i stopnia szczegółowości projektu *PZMM MOF Zamościa* oraz etapu jego przyjęcia.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem *WSTIII.411.6.2024.KŁ* z dnia 7.03.2024 r. określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w *Prognozie* ooś do projektu *PZMM MOF Zamościa*, odpowiadających wymaganiom art. 51 ust. 2 pkt. 1 i 2 (w szczególności z pkt. 1a, 2c, 2d, 2e), z zachowaniem warunków art. 52 ust. 1 i 2 *ustawy* ooś.

Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, pismem *DNS-NZ.7016.39.2024* z dnia 19.03.2024 r. wskazał zgodnie z art. 51 ust. 2 *ustawy* ooś, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie* ooś do projektu *PZMM MOF Zamościa*.

Przy sporządzaniu *Prognozy* ooś posłużono się metodami analityczno – syntetycznymi. Wykorzystano dane, wytyczne i wskazania: *Diagnozy stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Zamościa*, materiały kartograficzne, opracowania

archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na terenie *MOF Zamościa* oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy projektu *PZMM MOF Zamościa*. Zastosowana w *Prognozie* ooś metoda sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych grup zadań zapisanych w harmonogramie *PZMM MOF Zamościa*, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie województwa lubelskiego i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy* ooś wykorzystano następujące dane:

- wyniki i analizy aktualnych dokumentów dotyczących stanu środowiska na obszarze województwa lubelskiego, przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który dokonuje oceny jakości powietrza i opracowuje *Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubelskim*,
- Głównego Urzędu Statystycznego,
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- *Diagnozę MOF Zamościa*.

Prognoza ooś odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Jednak inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć, nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości *Prognozy* ooś.

Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27.06.2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

- zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,
- przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu lub programu,
- wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,
- monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

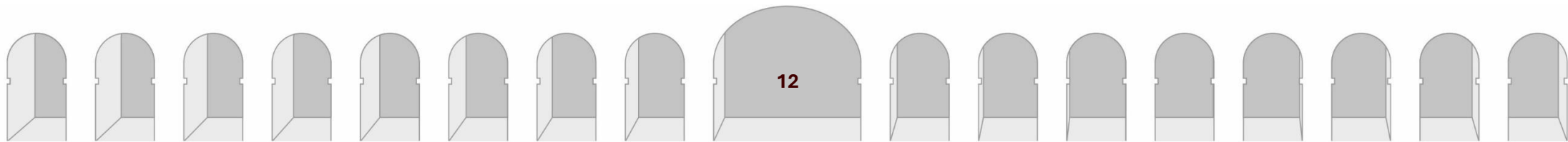
Procedura *Programu* ooś dla projektu *PZMM MOF Zamościa* obejmuje etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tab. 1.1 Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Etap Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	Cel Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu oraz zakresu	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena w jaki sposób plan/program jest pod wpływem czynników zewnętrznych oraz jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione i pomocne w określaniu celów SOOŚ
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOŚ
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOŚ, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOŚ	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu planu na środowisko
Konsultacja zakresu SOOŚ	Zapewnienie, że SOOŚ obejmuje prawdopodobne znaczące oddziaływania środowiskowe planu
Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań	
Porównanie celów planu lub programu z celami SOOŚ	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami programu i celami SOOŚ
Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw
Przewidywanie oddziaływań programu uwzględniając alternatywy	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw
Oszacowanie efektów planu lub programu, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań programu i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu programu
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia programu	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy programu może zostać oszacowany

Etap Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	Cel Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
Przygotowanie prognozy oddziaływania na środowisko	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych programu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu PZMM MOF Zamościa i prognozy oddziaływania	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu programu oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących ze SOOŚ
Oszacowanie znaczących zmian	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie programu na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę
Podjęcie decyzji i dostarczenie informacji	Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji dokumentu
Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia planu lub programu	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy planu należy wskazać, gdzie występują prognozowane oddziaływania, zidentyfikować oddziaływania niekorzystne
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam, gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

Źródło: Opracowanie własne



2 Zawartość i główne cele PZMM MOF Zamościa oraz jego powiązanie z dokumentami wyższego rzędu

2.1 Zawartość PZMM MOF Zamościa

Głównym celem projektu *PZMM MOF Zamościa* jest funkcjonalne i racjonalne zrównoważenie sposobów przemieszczania się po całym obszarze *MOF Zamościa*, szczególnie w aspekcie konieczności znaczącej poprawy stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne i klimat, przy jednoczesnym dążeniu do poprawy jakości życia i wysokiego poziomu zdrowia wszystkich mieszkańców *MOF Zamościa*.

Przy wdrażaniu zrównoważonej mobilności miejskiej istotna jest także poprawa dostępności transportowej dla mieszkańców *MOF Zamościa* (szczególnie rozumiana jako rozwój ruchu pieszego i ruchu rowerowego, uzupełniana atrakcyjnym transportem publicznym) do rdzenia obszaru funkcjonalnego *MOF Zamościa* – do Miasta Zamość oraz zapewnienie bezpiecznego, zrównoważonego oraz wysokiej jakości zero- i niskoemisyjnego ruchu osobowego i towarowego zarówno w Mieście Zamość, jak i w jego obszarze funkcjonalnym – w Gminie Zamość.

Projekt *PZMM MOF Zamościa* składa się z siedmiu merytorycznych rozdziałów:

- **rozdział 1: Wstęp,**
- **rozdział 2: Wnioski z diagnozy stanu mobilności w MOF Zamościa**, w tym:
 - zachowania i oczekiwania transportowe mieszkańców *MOF Zamościa*,
 - stan mobilności w *MOF Zamościa* na podstawie *Diagnozy MOF Zamościa* w formie analizy SWOT,
- **rozdział 3: Obszary interwencji PZMM MOF Zamościa,**
- **rozdział 4: Scenariusze rozwoju**, w tym:
 - opis scenariuszy rozwoju,
 - wybór scenariusza do realizacji *PZMM MOF Zamościa*,
- **rozdział 5: Wizja i cele PZMM MOF Zamościa**, w tym:
 - wizja *PZMM MOF Zamościa*,
 - wykaz dziesięciu celów strategicznych,

- **rozdział 6: Zasady realizacji PZMM MOF Zamościa**, w tym:
 - wykaz działań realizujących każdy z dziesięciu celów strategicznych,
 - pakiet działań realizacyjnych *PZMM MOF Zamościa*,
 - pozostałe działania *PZMM MOF Zamościa*,
 - wykaz podmiotów zaangażowanych w realizację działań *PZMM MOF Zamościa*,
 - możliwe źródła finansowania działań *PZMM MOF Zamościa*,
- **rozdział 7: Monitorowanie realizacji PZMM MOF Zamościa**, w tym:
 - wskazanie podmiotu koordynującego oraz podmiotów realizujących *PZMM MOF Zamościa*,
 - opis sposobu monitorowania realizacji *PZMM MOF Zamościa*,
 - wykaz wskaźników realizacji celów strategicznych,
 - wykaz wskaźników rezultatu *PZMM MOF Zamościa*.

2.2 Scenariusze rozwoju, wizja oraz główne cele i działania PZMM MOF Zamościa

Scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej dla *MOF Zamościa* powstały w drodze partycypacji społecznej już podczas prac nad *PZMM MOF Zamościa* na I etapie konsultacji społecznych i są one pomocne także przy określeniu prawdopodobnych skutków ich realizacji, wynikających także z czynników zewnętrznych oraz wewnętrznych. Wypracowane zostały, wspólnie z mieszkańcami *MOF Zamościa* i interesariuszami *PZMM MOF Zamościa*, cztery możliwe do realizacji scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa*:

- **Scenariusz 1: Obecne tempo i zakres rozwoju mobilności w MOF Zamościa**, scenariusz referencyjny (tzw. BAU - *business as usual*),
- **Scenariusz 2: Rozwój aktywnej mobilności w MOF Zamościa**,
- **Scenariusz 3: Rozwój publicznego transportu zbiorowego w MOF Zamościa**,
- **Scenariusz 4: Rozwój transportu indywidualnego w MOF Zamościa**,

z których, jako najbardziej oczekiwany scenariusz rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa*, wybrany został **Scenariusz 2 Rozwój aktywnej mobilności (pieszej i rowerowej)**, który uzyskał 6 najwyższych not spośród 10 Obszarów Strategicznych *PZMM MOF Zamościa*:

- Poprawa dostępu do publicznego transportu zbiorowego,
- Zrównoważona turystyka i ochrona strefy UNESCO - Zespołu Staromiejskiego,
- Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport,
- Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport),
- Zarządzanie mobilnością i inteligentne systemy transportowe,
- Poprawa infrastruktury rowerowej.

Wypracowana wspólnie przez *mieszkańców MOF Zamościa* i interesariuszy *PZMM MOF Zamościa* wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa* (wpisując się także w długofalową politykę Województwa Lubelskiego, Polski oraz Unii Europejskiej, zarówno w zakresie zrównoważonej mobilności, jak i ochrony środowiska naturalnego i klimatu) w *PZMM MOF Zamościa* brzmi następująco: **Aktywna i bezpieczna mobilność miejska, z dbałością o środowisko i dziedzictwo kulturowe regionu.**

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa*, ujęta w *PZMM MOF Zamościa* ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie dziesięciu celów strategicznych *PZMM MOF Zamościa*:

- **Cel Strategiczny 1. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników,**
- **Cel Strategiczny 2. Poprawa dostępu do publicznego transportu zbiorowego,**
- **Cel Strategiczny 3. Poprawa infrastruktury rowerowej,**
- **Cel Strategiczny 4. Zrównoważona turystyka i ochrona Strefy UNESCO – Zespołu Staromiejskiego,**
- **Cel Strategiczny 5. Poprawa infrastruktury pieszej,**
- **Cel Strategiczny 6. Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport,**
- **Cel Strategiczny 7. Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport),**
- **Cel Strategiczny 8. Zarządzanie mobilnością i inteligentne systemy transportowe,**
- **Cel Strategiczny 9. Przyjazna środowisku logistyka towarów i intermodalność,**
- **Cel Strategiczny 10. Rozwój systemów transportu współdzielonego (wdrożenie koncepcji mobility as a service (MaaS)).**

Cele te mają charakter strategiczny i są niezbędne do monitorowania wdrażania i ewaluacji *PZMM MOF Zamościa* oraz pozwalają także na precyzyjne dopasowanie konkretnych zadań i działań, które powinny zostać osiągnięte w roku 2030 (co najmniej w zakresie działań obligatoryjnych oraz działań mniejszych i łatwiejszych) oraz horyzontalnie w roku 2040 (w zakresie działań fakultatywnych oraz działań dużych i złożonych).

Rozwinięciem celów strategicznych są działania odnoszące się bezpośrednio do kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa*, łączenie transportu (osobowego, zbiorowego i towarowego) oraz planowania przestrzennego zapewniające rozwój alternatywy dla samochodów indywidualnych oraz powstawanie obszarów o wysokiej jakości życia.

Działania **Celu Strategicznego 1. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników:**

- **1.1.** Przeprowadzenie audytu ciągów pieszych i rowerowych oraz przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów pod kątem brd, celem wyznaczenia miejsc problemowych i niebezpiecznych (zmiana w organizacji ruchu drogowego, przebudowa lub zmiany lokalizacji),
- **1.2.** Likwidowanie miejsc niebezpiecznych oraz barier w ruchu pieszym w *MOF Zamościa*,

- **1.3.** Likwidowanie miejsc niebezpiecznych oraz barier w ruchu rowerowym w *MOF Zamościa*,
- **1.4.** Likwidowanie miejsc niebezpiecznych w ruchu drogowym dla pojazdów w *MOF Zamościa*,
- **1.5.** Poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszego i rowerowego w drodze do i ze szkół oraz w ich bezpośrednim otoczeniu,
- **1.6.** Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych i zmian organizacji ruchu drogowego poprawiających poziom brd w *MOF Zamościa*, szczególnie w aspekcie pieszych i rowerzystów,
- **1.7.** Opracowanie kompleksowego programu modernizacji infrastruktury drogowej w *MOF Zamościa* na sieci dróg gminnych i powiatowych, celem istotnej poprawy brd na nich,
- **1.8.** Przebudowa istniejących skrzyżowań na ronda (zwykłe lub turbinowe) oraz budowa nowych, celem usprawnienia ruchu drogowego i zwiększenia poziomu brd na tych skrzyżowaniach,
- **1.9.** Współpraca Miasta Zamość i Gminy Zamość z GDDKiA i ZDW w Lublinie oraz Powiatem Zamojskim na rzecz budowy obwodnicy miejscowości Zawada i Płoskie oraz Zamościa w ciągu DK74, z uporządkowaniem podstawowego układu drogowego na obszarze *MOF Zamościa*, celem wyprowadzania ruchu tranzytowego z obecnych przebiegów DK17 i DK74 oraz ruchu lokalnego z Zamościa,

- **1.10.** Przywracania właściwego stanu technicznego na ulicach i drogach zamiejskich, adekwatnie do wymogów wynikających z ich kategorii i klas technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększania poziomu brd dla niechronionych uczestników ruchu,
- **1.11.** Uspokajanie ruchu drogowego w *MOF Zamościa* poprzez lokalizowanie na drogach fotoradarów, odcinkowych pomiarów prędkości oraz wyposażanie przez Miasto Zamość i Gminę Zamość odpowiednich służb w narzędzia do pomiaru prędkości pojazdów,
- **1.12.** Prewencyjne działania zwiększające poziom brd w *MOF Zamościa* w postaci lokalizowania radarowych wyświetlaczy dynamicznej prędkości pojazdów oraz rejestratorów przejazdu skrzyżowania na czerwonym świetle,
- **1.13.** Organizowanie dla urzędników kampanii informacyjnych i edukacyjnych o korzyściach wynikających z wdrażania działań i rozwiązań przyczyniających się do zwiększania poziomu brd,
- **1.14.** Kampanie informacyjne i edukacyjne dla różnych grup mieszkańców *MOF Zamościa* o korzyściach wynikających z działań i rozwiązań wpływających na zwiększanie się poziomu brd.

Działania **Celu Strategicznego 2. Poprawa dostępu do publicznego transportu zbiorowego:**

- **2.1.** Opracowanie standardu obsługi transportem kolejowym i autobusowym, w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*, celem niwelowania wykluczenia społecznego i komunikacyjnego mieszkańców *MOF Zamościa*,
- **2.2.** Opracowanie standardów dla infrastruktury ptz z podziałem na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*,
- **2.3.** Dostosowywanie oferty linii ptz w *MOF Zamościa*, szczególnie komunikacji autobusowej MZK, w drodze analiz, badań i optymalizacji sieci połączeń w Zamościu i w gminie Zamość,
- **2.4.** Zwiększanie na całym obszarze *MOF Zamościa* gęstości przystanków autobusowych oraz kolejowych poprzez budowę nowych, szczególnie w miejscach obecnie wykluczonych transportowo, dostosowując ich lokalizację do źródeł i celów podróży oraz zabudowy mieszkaniowej,
- **2.5.** Zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń autobusowych o charakterze użyteczności publicznej (w tym linii MZK na obszarze *MOF Zamościa*) na istniejących połączeniach celem zwiększenia udziału transportu autobusowego w podróżach po *MOF Zamościa*,
- **2.6.** Zwiększanie liczby połączeń oraz częstotliwości kursowania połączeń kolejowych,

celem zwiększenia udziału transportu kolejowego w podróżach po *MOF Zamościa*,

- **2.7.** Przyspieszenie czasu przejazdu linii autobusowych poprzez stosowanie rozwiązań infrastrukturalnych oraz poprzez odpowiednią organizację ruchu drogowego, nadającą autobusom priorytet w ruchu,
- **2.8.** Lobbowanie uruchomienia połączenia kolejowego z Zamościa do Lublina w ramach planowanego utworzenia Lubelskich Kolei Aglomeracyjnych,
- **2.9.** Lobbowanie realizacji nowej trasy szybkiego połączenia kolejowego w ramach *Programu Kolejowego CPK Centralny Port Komunikacyjny*, łączącej *MOF Zamościa* m.in. z Warszawą i planowanym Portem Komunikacyjnym CPK,
- **2.10.** Obsługa lub zwiększanie obecnej obsługi komunikacją miejską MZK obszarów rewitalizowanych w *MOF Zamościa*,
- **2.11.** Budowa węzłów przesiadkowych zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*,
- **2.12.** Budowa kolejnych parkingów P+R przy stacjach i przystankach kolejowych oraz przy węzłach przesiadkowych na obszarze *MOF Zamościa* z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego,
- **2.13.** Lokalizowanie parkingów K+R przy stacjach i przystankach kolejowych oraz przy węzłach przesiadkowych w *MOF Zamościa*,

- **2.14.** Likwidowanie barier w ruchu komunikacyjnym oraz barier architektonicznych, także w dojściu do przystanków komunikacyjnych, dla osób z ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami,
- **2.15.** Wprowadzenie usług bezpłatnego transportu publicznego na życzenie (linii specjalnych typu door-to-door, bez obowiązującego przebiegu i bez rozkładu jazdy), dla osób ze szczególnymi potrzebami w ramach likwidowania wykluczenia społecznego i komunikacyjnego mieszkańców *MOF Zamościa*,
- **2.16.** Integracja taryfowo-biletowa linii autobusowych i kolejowych o charakterze użyteczności publicznej, obejmująca przejazdy autobusową komunikacją miejską i regionalną oraz pociągami co najmniej w granicach *MOF Zamościa*,
- **2.17.** Analiza zasadności i możliwości wprowadzenia transportu publicznego obsługiwanego autobusami zeroemisyjnymi w *MOF Zamościa* bez opłat dla mieszkańców *MOF Zamościa*,
- **2.18.** Opracowanie standardów informacji pasażerskiej w oparciu o projektowanie uniwersalne w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*,
- **2.19.** Promowanie realizowania podróży codziennych bez używania samochodu –

transportem zbiorowym po całym *MOF Zamościa*.

Działania **Celu Strategicznego 3. Poprawa infrastruktury rowerowej:**

- **3.1.** Stworzenie koncepcji systemu tras rowerowych (dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów) w *MOF Zamościa*,
- **3.2.** Opracowanie standardów dla infrastruktury rowerowej oraz hulajnóg elektrycznych, UTO i UWR, w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*, co najmniej dla dróg gminnych (publicznych i niepublicznych) i powiatowych w gminie Zamość oraz dla wszystkich ulic (publicznych i niepublicznych) w Zamościu,
- **3.3.** Budowa nowych tras rowerowych w *MOF Zamościa* oraz uzupełnianie luk w ich istniejących przebiegach,
- **3.4.** Rozbudowa sieci turystycznych tras rowerowych w *MOF Zamościa*,
- **3.5.** Zwiększanie priorytetu w ruchu drogowym dla rowerzystów w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*,
- **3.6.** Doprowadzanie tras rowerowych w *MOF Zamościa* do stacji i przystanków kolejowych, do parkingów B+R oraz do węzłów przesiadkowych,
- **3.7.** Poprawa jakości i stanu technicznego istniejących tras rowerowych w *MOF Zamościa*,
- **3.8.** Budowa parkingów rowerowych B+R przy stacjach i przystankach kolejowych, przy węzłach przesiadkowych oraz

przy wybranych głównych przystankach autobusowych w *MOF Zamościa*,

- **3.9.** Budowa parkingów i stojaków rowerowych i dla hulajnóg elektrycznych w *MOF Zamościa*, szczególnie przy ważnych celach podróży,
- **3.10.** Budowa publicznych, wielostanowiskowych garaży rowerowych w *MOF Zamościa*,
- **3.11.** Monitoring na parkingach B+R oraz monitoring parkingów rowerowych i stojaków rowerowych w wybranych miejscach, w tym przy głównych generatorach ruchu w *MOF Zamościa*,
- **3.12.** Budowa wiat rowerowych przy szkołach w *MOF Zamościa*,
- **3.13.** Rozwój systemu roweru publicznego w Zamościu oraz rozszerzenie jego zasięgu na cały obszar *MOF Zamościa*,
- **3.14.** Integracja systemu roweru publicznego z systemem taryfowo-biletowym ptz w granicach *MOF Zamościa*,
- **3.15.** Zazielenianie tras rowerowych w *MOF Zamościa*,
- **3.16.** Opracowanie standardów funkcjonalnych dla parkingów rowerowych i parkingów B+R w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego,
- **3.17.** Budowa rowerowej infrastruktury towarzyszącej – stacji obsługi rowerów, stacji naprawy rowerów itp.,

- **3.18.** Promowanie przez Miasto Zamość i Gminę Zamość przemieszczania się po *MOF Zamościa* na krótkie odległości odpowiednio: rowerem, hulajnogą elektryczną, UTO i UWR oraz kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych wśród wszystkich grup wiekowych mieszkańców *MOF Zamościa*,
- **3.19.** Promowanie ruchu rowerowego w przemieszczaniu się po *MOF Zamościa*, skierowane do rodziców dzieci szkolnych oraz do seniorów,
- **3.20.** Przeprowadzanie dla decydentów oraz dla urzędników kampanii edukacyjnych i informacyjnych, wykazujących korzyści z dojazdu rowerami, hulajnogami elektrycznymi, UTO i UWR do obiektów o charakterze użyteczności publicznej w *MOF Zamościa*.

Działania **Celu Strategicznego 4. Zrównoważona turystyka i ochrona strefy UNESCO – Zespołu Staromiejskiego:**

- **4.1.** Zwiększenie dostępności dla pieszych, rowerzystów i korzystających z hulajnóg elektrycznych, UTO i UWR poprzez nadanie im wysokiego priorytetu w ruchu względem pojazdów (kameralizowanie ulic – woonerf, wyłączanie z ruchu pojazdów) na całym obszarze Zespołu Staromiejskiego,
- **4.2.** Poprawa jakości infrastruktury transportowej, głównie pod kątem pieszych (w tym osób ze szczególnymi potrzebami)

i rowerzystów, zgodnie z wymaganiami ładu przestrzennego,

- 4.3. Ograniczenie możliwości wjazdu samochodem do obszaru Zespołu Staromiejskiego poprzez ograniczanie lub likwidowanie przejazdu na wybranych ulicach lub ich odcinkach,
- 4.4. Przeniesienie lokalnego ruchu tranzytowego z ciągu Partyzantów – Łukasińskiego – Piłsudskiego / Królowej Jadwigi na ciąg Partyzantów – Peowiaków – Sadowa w celu ominięcia całkowicie obszaru Starego Miasta,
- 4.5. Ograniczanie możliwości postoju na obszarze Zespołu Staromiejskiego poprzez zmniejszanie liczby miejsc postojowych oraz skracanie czasu postoju, poza wyznaczonymi parkingami buforowymi na jego obrzeżach,
- 4.6. Wyznaczenie miejsc postojowych dedykowanych wyłącznie na krótkotrwały postój autobusów turystycznych,
- 4.7. Obsługa ruchu turystycznego na obszarze Zespołu Staromiejskiego tylko pojazdami zeroemisyjnymi,
- 4.8. Tworzenie wysokiej jakości przestrzeni publicznych na obszarze Zespołu Staromiejskiego, przyjaznych pieszym i rowerzystom oraz mieszkańcom *MOF Zamościa* i turystom, a także uwzględniających ochronę klimatu i środowiska,

- 4.9. Promowanie ruchu rowerowego przy dojazdach do miejsc atrakcji turystycznych w Zamościu i w gminie Zamość.

Działania **Celu Strategicznego 5. Poprawa infrastruktury pieszej:**

- 5.1. Opracowanie standardów dla infrastruktury pieszej w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*, co najmniej dla dróg gminnych (publicznych i niepublicznych) i powiatowych w gminie Zamość oraz wszystkich dróg publicznych i niepublicznych w Zamościu,
- 5.2. Budowa nowych chodników w *MOF Zamościa* oraz uzupełnianie luk w istniejących przebiegach, w tym w gminie Zamość w małych miejscowościach, co najmniej po jednej stronie jezdni,
- 5.3. Doprowadzanie chodników na obszarze *MOF Zamościa* do stacji i przystanków kolejowych, do węzłów przesiadkowych, parkingów P+R i B+R oraz do przystanków autobusowych,
- 5.4. Poprawa jakości i stanu technicznego istniejących chodników w *MOF Zamościa*,
- 5.5. Porządkowanie oraz przywracanie przestrzeni miejskiej pieszym, szczególnie na obszarach centralnych miast i miejscowości w *MOF Zamościa*,
- 5.6. Ograniczanie lub likwidowanie parkowania pojazdów na chodnikach w *MOF Zamościa* – przywracanie pieszym całości szerokości chodników,

- 5.7. Tworzenie w Zamościu przyjaznych stref dla pieszych, z wyraźnym ograniczeniem lub zamknięciem ruchu pojazdów,
- 5.8. Wdrażanie priorytetu w ruchu drogowym dla pieszych w Zamościu oraz w centrach miejscowości w gminie Zamość,
- 5.9. Zazielenianie dróg dla pieszych w *MOF Zamościa*,
- 5.10. Promowanie przez Miasto Zamość i Gminę Zamość wśród różnych grup mieszkańców *MOF Zamościa* przemieszczania się pieszo po *MOF Zamościa* na krótkie odległości,
- 5.11. Kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych we wszystkich grupach wiekowych mieszkańców *MOF Zamościa*.

Działania **Celu Strategicznego 6. Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport:**

- 6.1. Koordynacja przy opracowywaniu własnych i wspólnych dokumentów strategicznych, *suikzp* / planów ogólnych gmin oraz *mpzp*, pomiędzy Miastem Zamość a Gminą Zamość,
- 6.2. Wypracowanie wspólnych dla całego *MOF Zamościa* zasad planowania zabudowy mieszkaniowej oraz funkcji handlowych, usługowych i obszarów gospodarczych w *suikzp* / planach ogólnych gmin oraz w *mpzp*, w sposób zapewniający ich wysoką dostępność transportową i do linii ptz,
- 6.3. Wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji

- i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców *MOF Zamościa* oraz planowanie „obszarów krótkich odległości”, poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach dot. planowania przestrzennego w *MOF Zamościa*,
- 6.4. Tworzenie i wskazywanie w *suikzp* / planach ogólnych gmin, a następnie w *mpzp* obszarów w myśl idei miasta (osiedla) kompaktowego (tzw. 5- lub 15-minutowego),
- 6.5. Rozwój obecnych oraz budowa nowych obszarów zabudowy w *MOF Zamościa* w ramach idei TOD, w bezpośrednim otoczeniu stacji i przystanków kolejowych oraz przy większych węzłach autobusowych,
- 6.6. Zachowanie rezerw terenowych w *mpzp* pod infrastrukturę transportu publicznego oraz pod infrastrukturę pieszą i rowerową w *MOF Zamościa*,
- 6.7. Szkolenia dla decydentów, urzędników i interesariuszy wykazujące korzyści z planowania przestrzennego zorientowanego na zrównoważoną mobilność miejską w *MOF Zamościa*.

Działania **Celu Strategicznego 7. Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport)**:

- 7.1. Planowanie rozwoju zagospodarowania przestrzennego w *MOF Zamościa* z wykorzystaniem w jak największym stopniu obszarów już przekształconych i zdegradowanych,
- 7.2. Planowanie inwestycji infrastrukturalnych w *MOF Zamościa* w sposób minimalizujący zabudowywanie obszarów otwartych, zielonych i nieprzekształconych,
- 7.3. Ograniczanie nielegalnego parkowania pojazdów w *MOF Zamościa*, szczególnie na terenach zielonych i nieprzekształconych,
- 7.4. Wdrożenie wysokich standardów projektowania ulic w Zamościu i dróg zamiejskich w gminie Zamość, ze szczególną dbałością o przestrzeń publiczną, zieleń i krajobraz,
- 7.5. Zwiększanie udziału autobusów zeroemisyjnych w obsłudze linii ptz w *MOF Zamościa* poprzez sukcesywną wymianę floty MZK,
- 7.6. Zwiększenie udziału pojazdów zeroemisyjnych we flotach pojazdów służbowych Miasta Zamość i Gminy Zamość,
- 7.7. Rozwój infrastruktury do obsługi i utrzymania taboru MZK, w tym autobusów zeroemisyjnych,
- 7.8. Budowa nowej i rozbudowa istniejącej infrastruktury zajezdniowej oraz terenowej do ładowania autobusów elektrycznych,

- 7.9. Wspieranie Miasta Zamość i Gminy Zamość, w ramach swoich kompetencji, rozwoju elektromobilności oraz dalszego obniżania emisyjności taboru ptz, poprzez wzrost liczby autobusów (zeroemisyjnych, napędzanych paliwami alternatywnymi i hybrydowych) oraz elektrycznych i wodorowych pojazdów szynowych w transporcie zbiorowym w *MOF Zamościa*,
- 7.10. Wspieranie, budowa, rozbudowa przez Miasto Zamość i Gminę Zamość stacji ładowania pojazdów elektrycznych (w tym przy węzłach przesiadkowych) oraz stacji tankowania wodoru w *MOF Zamościa*,
- 7.11. Zazielenianie istniejących i nowych inwestycji na infrastrukturze drogowej i kolejowej w *MOF Zamościa*,
- 7.12. Stosowanie błękitno-zielonych rozwiązań w pasach drogowych i kolejowych w ramach remontów, przebudowy, rozbudowy i budowy infrastruktury transportowej w *MOF Zamościa*,
- 7.13. Minimalizowanie emisji hałasu przez transport i infrastrukturę transportową w *MOF Zamościa*,
- 7.14. Analiza zasadności i możliwości wdrożenia Strefy Czystego Transportu w Zamościu,
- 7.15. Kampanie informacyjne i edukacyjne o korzyściach wynikających z obniżenia emisji z transportu, skierowanych do dzieci i młodzieży szkolnej oraz do mieszkańców *MOF Zamościa*,

- **7.16.** Kampanie informacyjne i edukacyjne dla urzędników o korzyściach z wdrażania rozwiązań przyczyniających się do obniżenia emisji z transportu.

Działania **Celu Strategicznego 8. Zarządzanie mobilnością i inteligentne systemy transportowe:**

- **8.1.** Współpraca Miasta Zamość i Gminy Zamość pomiędzy sobą oraz z poszczególnymi Organizatorami ptz w *MOF Zamościa* na obszarze realizowania przewozów oraz ich finansowania,
- **8.2.** Ścisła współpraca pomiędzy Miastem Zamość i Gminą Zamość, a innymi JST, zarządcami dróg oraz zarządzającymi ruchem, szczególnie w aspekcie uspakajania ruchu oraz autobusowej infrastruktury ptz,
- **8.3.** Współpraca pomiędzy Miastem Zamość i Gminą Zamość, a zarządcą infrastruktury kolejowej, szczególnie w aspekcie stacji i przystanków kolejowych, w tym usprawniania przesiadek z autobusu, samochodu i roweru na pociąg,
- **8.4.** Wdrożenie systemu Zarządzania Zintegrowanym Systemem Elektromobilności w *MOF Zamościa*,
- **8.5.** Wdrażanie rozwiązań telematycznych, wspomagających funkcjonowanie transportu w Zamościu, w tym systemów sterowania ruchem drogowym – ITS,
- **8.6.** Wprowadzanie nowych oraz rozszerzanie istniejących stref płatnego parkowania w Zamościu,

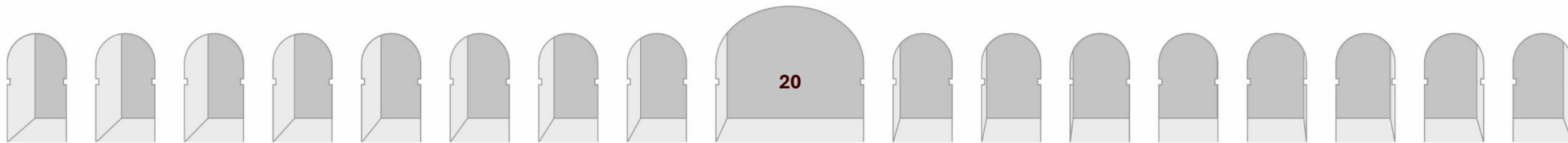
- **8.7.** Synchronizowanie na styku Miasta Zamość i Gminy Zamość inwestycji transportowych o tym samym charakterze, celem zachowania ciągłości użytkowej,
- **8.8.** Opracowanie wspólnej, zintegrowanej polityki parkingowej, w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*, uwzględniającej wspólne założenia i standardy oraz rozwiązania dedykowane dla Zamościa i dla miejscowości w gminie Zamość,
- **8.9.** Tworzenie dla autobusów turystycznych bezpłatnych parkingów i/lub dedykowanych miejsc postojowych w Zamościu (poza obszarem Starego Miasta) i w gminie Zamość,
- **8.10.** Lokalizowanie zorganizowanych parkingów wielostanowiskowych dla pojazdów ciężarowych, na których będą one mogły odczekać do momentu umożliwiającego im wjazd do danej strefy ograniczonej dla ruchu ciężarowego w *MOF Zamościa*,
- **8.11.** Opracowanie standardów utrzymania dróg oraz infrastruktury dot. mobilności transportu publicznego, w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*,
- **8.12.** Działania edukacyjne w szkołach ukierunkowane na zmianę dotychczasowych prosamochodowych przyzwyczajeń komunikacyjnych i wskazujące pozytywne aspekty korzystania z transportu publicznego,
- **8.13.** Edukacja w zakresie zróżnicowania sposobów przemieszczania się kierowana do przedszkolaków, uczniów szkół

podstawowych i ponadpodstawowych oraz studentów,

- **8.14.** Zwiększanie partycypacji społecznej w ramach planowania i rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa*,
- **8.15.** Szkolenia i kampanie informacyjne dla decydentów oraz urzędników wykazujące korzyści ze współpracy przy planowaniu zrównoważonej mobilności w *MOF Zamościa*.

Działania **Celu Strategicznego 9. Przyjazna środowisku logistyka towarów i intermodalność:**

- **9.1.** Opracowanie SULP – strategicznego planu zrównoważonej logistyki miejskiej dla *MOF Zamościa*, celem programowania i zarządzania przepływami towarów – mobilnością towarową,
- **9.2.** Opracowanie zasad dostarczania towarów do Zamościa i do miejscowości w gminie Zamość w oparciu o rodzaj, wiek, wielkość, ładowność i emisję spalin pojazdów ciężarowych i dostawczych,
- **9.3.** Opracowanie zasad ograniczeń tonażowych (obszarowych i/lub czasowych) dla ruchu ciężarowego, w podziale na *Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa*,
- **9.4.** Wyznaczanie w *MOF Zamościa* dedykowanych dostawom towarów miejsc postojowych stałych lub w określonych przedziałach czasowych,
- **9.5.** Zmniejszanie uciążliwości dla mieszkańców *MOF Zamościa* generowanych przez ruch towarowy i dostawy towarów poprzez



lobbowanie oraz wspomaganie lokalizowania centrów logistycznych i hubów logistycznych,

- 9.6. Lobbowanie i zachęcanie w ramach kompetencji Miasta Zamość i Gminy Zamość do realizacji dostaw na odcinku ostatniej mili z hubów logistycznych przez małe pojazdy zeroemisyjne oraz rowery cargo – wprowadzanie zeroemisyjnej logistyki miejskiej w *MOF Zamościa*,
- 9.7. Zwiększenie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach związanych z usługami komunalnymi w Zamościu i w gminie Zamość.

Działania **Celu Strategicznego 10. Rozwój systemów transportu współdzielonego (wdrożenie koncepcji Mobility as a Service (MaaS))**:

- 10.1. Zwiększanie dostępności do transportu zbiorowego w *MOF Zamościa* w ramach idei MaaS poprzez wspieranie tworzenia hubów mobilności, w tym przy węzłach przesiadkowych,
- 10.2. Tworzenie hubów mobilności przy dużych generatorach ruchu oferujących dostęp do różnego rodzaju systemów pojazdów współdzielonych,
- 10.3. Lobowanie i zachęcanie przez Miasto Zamość i Gminę Zamość do wprowadzania przez operatorów prywatnych komercyjnych usług systemów transportu współdzielonego

na obszarze *MOF Zamościa*,

- 10.4. Promowanie podróży łączonych jako wspólne przejazdy samochodem do pracy – car-pooling, ze stworzeniem dedykowanej dla obszaru *MOF Zamościa* aplikacji mobilnej,
- 10.5. Wdrożenie jednej aplikacji mobilnej dla *MOF Zamościa* umożliwiającej planowanie i realizowanie podróży po całym obszarze *MOF Zamościa* – realizacja idei MaaS,
- 10.6. Promowanie wśród mieszkańców *MOF Zamościa* oraz turystów przemieszczania się po *MOF Zamościa* rowerami miejskimi i pojazdami systemów współdzielonych.

2.3 Określenie stopnia w jaki PZMM MOF Zamościa ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali przedsięwzięć

2.3.1 Wstępna klasyfikacja planowanych przedsięwzięć do grup przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Działania, realizujące dziesięć poszczególnych celów strategicznych PZMM MOF Zamościa, zostały podzielone na działania obligatoryjne ujęte w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* i na pozostałe działania fakultatywne, dla czterech Obszarów Interwencji PZMM MOF Zamościa:

- **Obszar Starego Miasta MOF Zamościa**, który:
 - o stanowi ścisłe centrum Zamościa,
 - o jest obszarem centralnym miasta obejmującym os. Stare Miasto (Zespół Staromiejski Zamościa),
 - o jest obszarem centralnym dla całego MOF Zamościa,
- **Obszar miejski MOF Zamościa**, który:
 - o stanowi obszar śródmieścia miasta rozumiany jako osiedla wokół Obszaru Starego Miasta,
 - o złożony jest głównie z obszarów zabudowy wielorodzinnej,
 - o ograniczony jest: rzeką Łabuńką (od Obszaru Starego Miasta – ul. Sadowej), ul. Wiejską, ul. Lubelską, ul. Gen. Władysława Sikorskiego, ul. Powiatową, ul. Karola

Namysłowskiego, ul. 11 Listopada, linią kolejową, ul. Hetmana Jana Zamoyskiego, Alejami Jana Pawła II, ul. Lwowską, ul. Partyzantów, ul. Orląt Lwowskich, ul. Lipską, rzeką Łabuńką, (do Obszaru Starego Miasta – ul. Adama Asnyka),

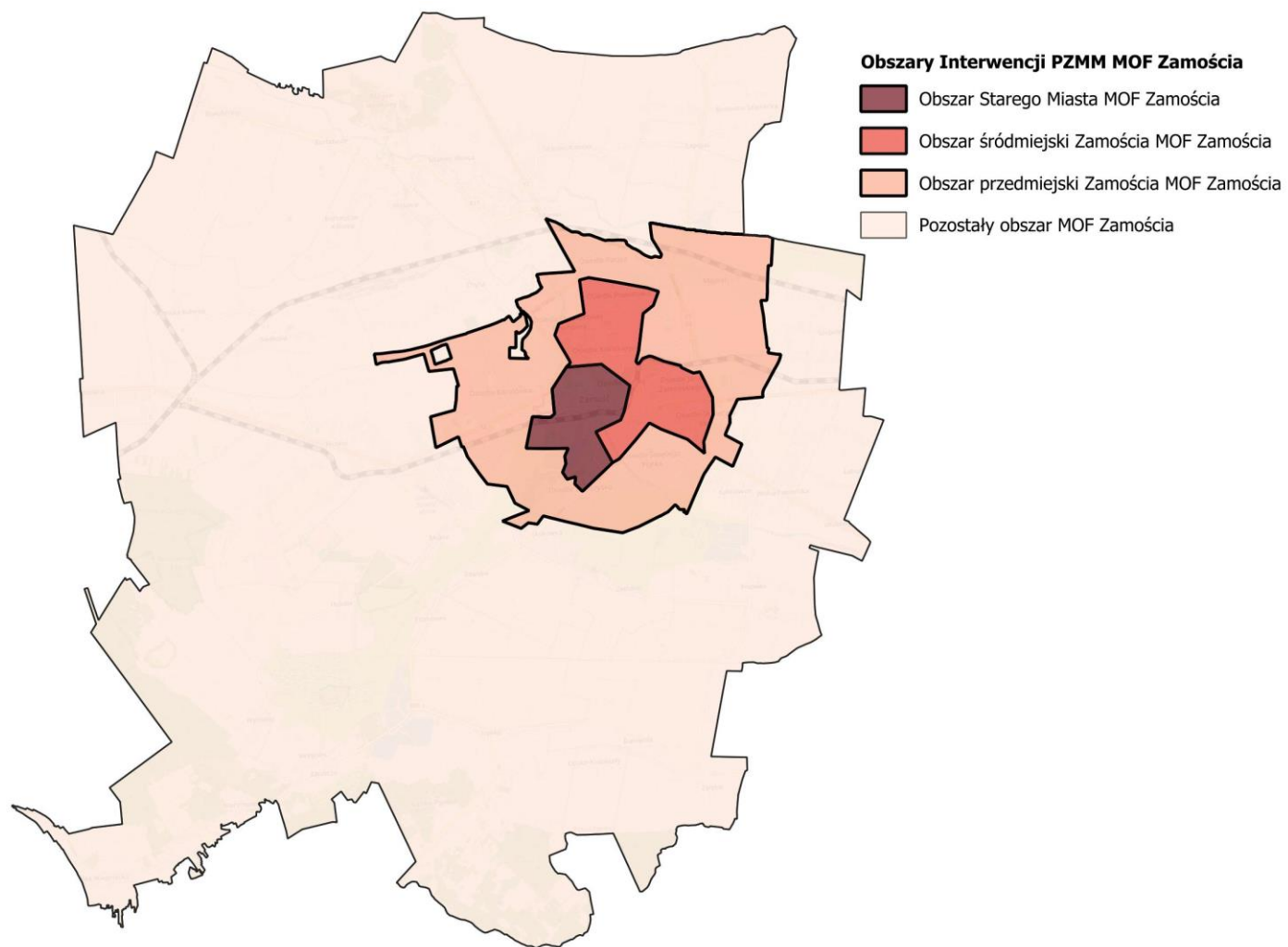
- o Miasto Zamość (z wyłączeniem Obszaru Zespołu Staromiejskiego) jako miasto rdzenne (ośrodek rdzeniowy) dla całego obszaru MOF Zamościa,
- **Obszar przedmiejski MOF Zamościa**, który:
 - o stanowi obszar przedmieścia Zamościa,
 - o składa się głównie z obszarów zabudowy jednorodzinnej,
 - o obejmuje osiedla pomiędzy Obszarem śródmiejskim Zamościa a granicą miasta,
- **Pozostały obszar MOF Zamościa**, który:
 - o tworzony jest przez cały obszar gminy Zamość,
 - o stanowi strefę zewnętrzną MOF Zamościa.

Miasto Zamość, składające się z trzech obszarów: Obszaru Starego Miasta MOF Zamościa, Obszaru miejskiego MOF Zamościa oraz Obszaru

przedmiejskiego MOF Zamościa, stanowi **miasto rdzenne (ośrodek rdzeniowy)** dla całego obszaru MOF Zamościa.

Taki podział MOF Zamościa na cztery strefy funkcjonalne pozwoli na prawidłowe stworzenie konkretnych projektów, działań i możliwych rozwiązań, szczególnie działań obligatoryjnych zagregowanych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa*. Pozwoli to z kolei na prawidłowy rozwój i funkcjonowanie zrównoważonej mobilności miejskiej na całym obszarze MOF Zamościa, poprzez dedykowane wskazanym obszarom i/lub JST MOF Zamościa działania.

Lokalizacja działań w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* umożliwi prawidłową i rzeczywistą realizację poszczególnych zadań względem potrzeb i możliwości każdego z JST MOF Zamościa (oraz oczekiwań i potrzeb mieszkańców) zgodnie z ich przynależnością do danego Obszaru Interwencji PZMM MOF Zamościa.



Rys. 2.1 Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa

Źródło: PZMM MOF Zamościa

2.3.2 Stopień w jakim PZMM MOF Zamościa ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

Planowane w *PZMM MOF Zamościa* dla każdego celu strategicznego możliwe działania charakteryzuje zróżnicowany poziom potencjalnego oddziaływania na środowisko, wynikający z ich różnego typu i rodzaju, a także z ich skali i lokalizacji oraz obszaru obejmowania na obszarze *MOF Zamościa*.

W zakresie zmniejszania negatywnego wpływu transportu osób i towarów na środowisko i klimat oraz na zdrowie ludzi, szczególnie emisji liniowej – komunikacyjnej oraz hałasu komunikacyjnego, *PZMM MOF Zamościa* wskazuje na możliwe do realizacji zadania w zakresie:

- budowy nowych ciągów pieszych i tras rowerowych oraz uzupełniania luk w ich istniejących przebiegach,
- rozwoju systemu roweru publicznego w Zamościu, z rozszerzeniem jego zasięgu na gminę Zamość,
- ograniczania dostępności samochodów do obszaru strefy UNESCO – Zespołu Staromiejskiego w Zamościu,
- zwiększania udziału transportu zbiorowego (autobusowego i uzupełniającego – kolejowego) w podróżach (szczególnie tych obligatoryjnych) mieszkańców *MOF Zamościa* po całym obszarze *MOF Zamościa* (rozwój infrastruktury przystankowej, sieci komunikacyjnych,

częstotliwości, także o kolejne obszary *MOF Zamościa* itp.),

- dalszej wymiany taboru obsługującego linie o charakterze użyteczności publicznej na autobusy zero- i niskoemisyjne oraz lobbowanie wprowadzania ekologicznych pojazdów kolejowych,
- realizowania błękitno-zielonych rozwiązań na przystankach i na węzłach przesiadkowych oraz w pasach drogowych i kolejowych,
- zazieleniania istniejących i nowych inwestycji na infrastrukturze drogowej i kolejowej,
- zwiększania udziału (liczby) pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach pojazdów służbowych *JST MOF Zamościa* oraz we flotach pojazdów użytkowanych w zadaniach realizujących usługi komunalne dla nich,
- zmniejszania uciążliwości dla mieszkańców *MOF Zamościa* generowanych przez ruch towarowy i dostawy towarów poprzez opracowanie SULP, zasad ograniczeń tonażowych i zasad dostarczania towarów itp.,
- uspakajania ruchu drogowego poprzez obniżanie prędkości pojazdów, zawężanie pasów ruchu, infrastrukturę brd,
- lobbowania i współpracy z zarządcami dróg krajowych i wojewódzkich na rzecz kontynuacji budowy drogi ekspresowej S17 i realizacji obwodnicy Zamościa w ciągu DK74, celem

wyprowadzania ruchu tranzytowego z obecnych przebiegów DK17 i DK74 przez Miasto Zamość,

- analizy zasadności i możliwości wdrożenia Strefy Czystego Transportu w Zamościu,
- lobbowania realizowania podróży po *MOF Zamościa* pojazdami systemów współdzielonych, w tym w ramach idei MaaS oraz podróży łączonych – car-pooling,
- promowania ruchu rowerowego w ruchu turystycznym w *MOF Zamościa* oraz przy dojazdach do miejsc atrakcji turystycznych w Zamościu i w gminie Zamość,

natomiast w większości przypadków planowane inwestycje infrastrukturalne w *PZMM MOF Zamościa* dotyczą:

- ograniczania wykorzystywania pod inwestycje i minimalizowania zabudowywania obszarów otwartych, zielonych i nieprzekształconych, przy jednoczesnym wykorzystaniu w jak największym stopniu obszarów już przekształconych i zdegradowanych,
- realizacji nowych inwestycji mieszkaniowych oraz handlowych, usługowych i obszarów gospodarczych w sposób zapewniający ich wysoką dostępność transportową i dostępność do linii ptz w ramach „obszarów krótkich odległości”,

- budowy, przebudowy i rozbudowy chodników, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów, szczególnie w ciągu istniejących tras drogowych,
- budowy parkingów B+R dla rowerów przy węzłach przesiadkowych (hubach komunikacyjnych) oraz parkingów i stojaków dla rowerów i hulajnóg elektrycznych,
- budowy parkingów P+R dla samochodów przy węzłach przesiadkowych (hubach komunikacyjnych),
- budowy węzłów przesiadkowych (hubów mobilności) wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- remontów, przebudowy i rozbudowy ulic w Zamościu i dróg zamiejskich w gminie Zamość, wraz z ich infrastrukturą,
- zakończenia budowy drogi ekspresowej S17 i budowy nowej planowanej obwodnicy Zamościa w ciągu DK74,
- budowy infrastruktury dla rozwoju elektromobilności – stacji ładowania dla pojazdów zeroemisyjnych i stacji tankowania dla pojazdów niskoemisyjnych.

Powyższe zadania inwestycyjne zaliczane są do grupy potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko. Dlatego też w przypadku takich przedsięwzięć organy prowadzące

postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wraz z organami współdziałającymi, rozstrzygają o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla danej inwestycji.

Inwestycje liniowe z zakresu remontów oraz przebudowy infrastruktury drogowej skutkują zmianą parametrów w zakresie niewymagającym zmian istniejącej granicy pasa drogowego. Natomiast w zakresie rozbudowy często skutkują one koniecznością poszerzenia pasa drogowego, co poza wykupem gruntów, wpływa także na oddziaływanie inwestycji na obszary przyległe.

Poza inwestycjami liniowymi, *PZMM MOF Zamościa* uwzględnia również przedsięwzięcia punktowe (parkingi P+R i B+R, węzły przesiadkowe, zatoki autobusowe itp.).

Planowane inwestycje będą realizowane albo tylko w Zamościu, albo tylko w gminie Zamość, ale także na obszarze całego *MOF Zamościa* i mogą mieć przez to różnych zamawiających i wykonawców. Stąd też wynika duży stopień ogólności wyznaczonych inwestycji w ramach poszczególnych działań, w tym także bez wskazywania konkretnej lokalizacji dla części z nich.

Dlatego przy opracowywaniu *Prognozy oś,* analizując wpływ na środowisko ujętych w *PZMM MOF Zamościa* inwestycji, założono maksymalny wariant ich oddziaływania na środowisko, klimat i ludzi.

W ramach działań realizujących siedem celów strategicznych *PZMM MOF Zamościa* ujęto także działania w zakresie infrastruktury transportowej, które można zakwalifikować do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jako:

- drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km², za wyjątkiem autostrad, dróg ekspresowych oraz dróg o czterech pasach ruchu i zmiany przebiegu lub rozbudowy dróg do czterech pasów ruchu³,
- obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej⁴,

z wyłączeniem inwestycji dotyczących przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody⁵, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*.

2 §3 ust 1 pkt 62 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz.1839).

3 Ibidem §2, ust. 1 pkt. 31 i 32.

4 Ibidem §3 ust 1 pkt 62.

5 Ibid.



2.4 Powiązania PZMM MOF Zamościa z innymi dokumentami

Bezpośrednie oraz pośrednie powiązania PZMM MOF Zamościa z najważniejszymi europejskimi (unijnymi), krajowymi, regionalnymi i lokalnymi dokumentami strategicznymi, szczególnie w aspekcie transportu, komunikacji i zasad oraz wymogów zrównoważonej mobilności miejskiej, a także do wyzwań z nią związanych, zostały przedstawione w rozdz. 2 *Diagnozy MOF Zamościa*.

Swoimi zapisami oraz postanowieniami powiązania PZMM MOF Zamościa wpisuje się w założenia, cele i wymogi najważniejszych dokumentów strategicznych:

- szczebla europejskiego (unijnego):
 - Zielona Księga "W kierunku nowej kultury mobilności w mieście",
 - Biała Księga – "Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu",
 - Pakiet mobilności miejskiej,
 - Agenda Miejska dla UE (Pakt Amsterdamski),
 - europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej,
 - pakiety mobilności "Europa w ruchu",
 - W kierunku zrównoważonej Europy do roku 2030,
 - Zielony Ład,
 - szczebla krajowego:
 - Plan dotyczący celu klimatycznego na 2030 r.,
 - Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości,
 - Nowa inicjatywa Komisji Europejskiej – pakiet na rzecz wydajnej i ekologicznej mobilności,
 - szczebla regionalnego (wojewódzkiego):
 - Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku,
 - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego,
 - Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego do roku 2030 (z perspektywą do 2040 roku),
 - szczebla lokalnego (gminnego i powiatowego):
 - Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa na lata 2022-2027,
 - Strategia rozwoju Miasta Zamość na lata 2020-2030,
 - Strategia Rozwoju Gminy Zamość do 2030 roku,
 - Strategia rozwoju powiatu zamojskiego na lata 2007-2020,
 - Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030,
 - Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zamość na lata 2021-2024 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2028,
- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - Krajowa Polityka Miejska 2030,
 - Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030,
 - Krajowy Program Kolejowy do 2030 roku (z perspektywą do roku 2032),
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
 - Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.,
 - Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
 - Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030,

- o *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Zamojskiego na lata 2021–2024 z perspektywą do roku 2028,*
- o *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zamość,*
- o *Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Zamość na lata 2017-2023,*
- o *Gminny Program Rewitalizacji Miasta Zamość na lata 2023-2030,*
- o *Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Zamość do roku 2030,*
- o *Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zamość z perspektywą do 2025 roku,*
- o *Strategia Rozwoju Elektromobilności Miasta Zamość,*
- o *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Zamościu na lata 2014-2028,*
- o *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Zamojskiego,*
- o *Plan rozwoju sieci drogowej Powiatu Zamojskiego na lata 2015-2020 z perspektywą do 2030 roku.*

Analiza łącznie 12 dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym Miasta Zamość i Gminy Zamość obejmowała (w przyjętym podziale na te dotyczące bezpośrednio oraz pośrednio transportu, komunikacji i obszaru mobilności) wskazane przez nie cele strategiczne, cele operacyjne (lub szczegółowe) oraz

zadania i działania. Przeprowadzona została ocena (w skali od 0 do 3) pod kątem zawartości ich treści odnoszących się do siedmiu kluczowych kategorii – obszarów mobilności, które zostały najwyżej ocenione w dokumentach *JST MOF Zamościa*, to:

- *Transport zbiorowy w MOF Zamościa* – **1,8** (poruszony w 11 z 12 dokumentów),
- *Indywidualny ruch rowerowy i pieszy* – **1,3** (poruszony w 11 z 12 dokumentów),
- *Indywidualny transport samochodowy* – **1,3** (poruszony w 11 z 12 dokumentów),

a najniżej dla obszarów mobilności:

- *Transport towarowy i logistyka miejska* – **0,3** (poruszony tylko w 3 z 12 dokumentów),
- *Polityka parkingowa* – **0,7** (poruszona w 7 z 12 dokumentów),
- *Bezpieczeństwo ruchu drogowego* – **0,7** (poruszone tylko w 6 z 12 dokumentów),
- *Planowanie przestrzenne ukierunkowane na mobilność* – **0,9** (poruszone w 8 z 12 dokumentów).

Średnia ocen dla *MOF Zamościa* wyniosła **1,0**, w tym poniżej tej średniej uplasowało się aż 7 z 12 dokumentów *JST MOF Zamościa*. Najwyższą ocenę średnią w aspekcie zgodności z ideą zrównoważonej mobilności w dokumentach *JST MOF Zamościa* – **1,9**, uzyskał *Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021–2025 z perspektywą do roku 2030*, a najniższą – **0,3**

uzyskała *Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zamość z perspektywą do 2025 roku*.

Dodatkowo, dla aktualnie obowiązujących studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego *JST MOF Zamościa*, dokonana została ocena kompletności ich treści w kontekście wyzwań transportowych oraz ich zgodności z ideą zrównoważonej mobilności w siedmiu kluczowych kategoriach – takich jak dla dokumentów strategicznych. Średnia ocena dla *suikzp* była niska – wyniosła **0,7** (w tym dla każdego z *suikzp* ocena była taka sama – **0,7**).

Powstałe przed 2000 rokiem *suikpz*, poddawane były do tej pory kilku aktualizacjom, polegającym wyłącznie na zmianach określonych ich fragmentów, co oznacza, że za sprawą zmian zachodzących przez lata zarówno w sferze społecznej, przestrzennej, jak i ekonomicznej oraz inwestycyjnej, znaczenie części tych *suikzp* w obecnych i przyszłych procesach decyzyjnych może być marginalne. Dotyczy to szczególnie nieaktualnych dziś kierunków rozwoju w obszarze zrównoważonej mobilności lub wręcz ich braku, przez co występują rozbieżności w zakresie tematyki transportowej, zwłaszcza transportu zbiorowego i zrównoważonej mobilności, we współczesnym rozumieniu tych terminów oraz obecnych możliwości i oczekiwań.

3 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia PZMM MOF Zamościa oraz sposoby w jaki te cele i inne problemy zostały uwzględnione podczas jego opracowywania

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś, *Prognoza ooś* musi zawierać informacje o zawartości, głównych celach projektu dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami ustalonymi na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym, w kontekście tego projektu (pkt 1a). Powinna określać, analizować i oceniać istniejący stan oraz sposób uwzględnienia badanego dokumentu w projekcie (dotyczy to *PZMM MOF Zamościa*) oraz potencjalne kierunki zmian.

Celem takiej oceny jest zrozumienie możliwych negatywnych skutków dla środowiska oraz opracowanie środków zaradczych lub korekcyjnych, mających na celu minimalizację tych skutków. Należy zidentyfikować istniejące problemy, jakie nowe funkcje terenu mogą generować w odniesieniu do celów ochrony środowiska, m.in. obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, system przyrodniczy miasta i gminy, warunki ochrony GZWP (pkt 2c i d).

Cele uwzględnione w *PZMM MOF Zamościa* wpisują się i są zgodne z celami dokumentów międzynarodowych i regionalnych. Identyfikują one problemy transportowe na obszarze *MOF Zamościa*, a ich realizacja przyczyni się zarówno do poprawy jakości życia mieszkańców *MOF Zamościa*, jak i poprawy sytuacji społeczno-gospodarczej w *MOF Zamościa* oraz poprawy stanu środowiska i klimatu.

3.1 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym

Zielona Księga "*W kierunku nowej kultury mobilności w mieście*", przyjęta przez Komisję Europejską w 2007 roku, otworzyła nową dyskusję, która zaowocowała "*Planem działania na rzecz mobilności w mieście*" w 2009 roku. Odpowiedzialność za prowadzenie polityki mobilności w miastach przypisano władzom lokalnym, regionalnym i krajowym. Dokument zawiera

plan działań dla wsparcia rozwoju mobilności miejskiej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Po raz pierwszy podkreślona została kluczowa rola planów zrównoważonej mobilności miejskiej.

W **Białej Księdze** – "*Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu* –

dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu" (2011). Główne cele europejskiej polityki transportowej, czyli redukcja emisji CO₂ i zmniejszenie zależności sektora transportu od ropy naftowej, stanowiły jedynie częściową odpowiedź na palący problem dużego natężenia ruchu w miastach powodującego zatory drogowe.

W **Pakiecie mobilności miejskiej** (2013), plany zrównoważonej mobilności miejskiej zaproponowane zostały jako wyraz horyzontalnego, zintegrowanego podejścia osadzonego w szerszym kontekście terytorialnym („Komisja aktywnie promuje koncepcję wieloletnich planów mobilności w miastach zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju”). Podkreślona została m.in. konieczność kompleksowego ujmowania zagadnień mobilności, wpisanej w szerszy kontekst strategii rozwoju, obejmującej takie zagadnienia jak: transport, zagospodarowanie przestrzenne, gospodarka nieruchomościami, ochrona środowiska, polityka społeczna i zdrowia, bezpieczeństwo i rozwój gospodarczy.

2016 r. opublikowano **Agendę Miejską dla UE (Pakt Amsterdamski)**, w której mobilność miejska została ujęta jako jeden z 12. priorytetowych tematów, skupiających się na transporcie publicznym, „miękkiej” mobilności (przemieszczenia piesze i rowerowe, przestrzeń publiczna) oraz dostępności (w tym dla osób z niepełnosprawnościami, starszych, małych dzieci itp.). Ponadto, podkreślono potrzebę integrowania transportu z lokalnymi i zewnętrznymi połączeniami regionalnymi.

Głównymi elementami **europejskiej strategii na rzecz mobilności niskoemisyjnej**, opublikowanej w 2016 roku, było zwiększenie efektywności systemu transportowego, przyspieszenie wdrażania niskoemisyjnej alternatywnej energii dla transportu oraz przejście na pojazdy o zerowej emisji. Na poziomie miejskim wskazano na władze lokalne

jako głównych interesariuszy transformacji zmiany modalnej na rzecz aktywnego podróżowania (rowerowego i pieszego), transportu publicznego i/lub usług współdzielonej mobilności. Dokument nawiązuje do ustaleń porozumienia paryskiego z kwietnia 2016 roku w sprawie zmiany klimatu.

Jednym z celów ogłoszonego w 2017 roku **pakietu czystej mobilności** (jako 2. pakietu mobilności wprowadzonego przez Komisję Europejską w 2017 roku) było wsparcie miast w realizacji celów w zakresie jakości powietrza i zapewnienie im odpowiednich narzędzi do wdrażania strategii czystej mobilności.

W następstwie przyjęcia Strategii mobilności niskoemisyjnej, Komisja Europejska przyjęła **trzy pakiety mobilności "Europa w ruchu"**, odpowiednio w 2017 i 2018 roku. W pakiecie z 2018 roku podkreślono m.in. potencjał pojazdów autonomicznych dla obszarów miejskich w zakresie zmiany wzorców mobilności oraz przekształcenia transportu publicznego i planowania miejskiego.

Dokument analityczny **W kierunku zrównoważonej Europy do roku 2030** uznaje mobilność za jedną z głównych sił napędowych przejścia na czystą, zasobooszczędną i neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla przyszłość do roku 2030. Miasta są kluczowym elementem tego procesu dzięki zrównoważonej urbanistyce, zintegrowanemu planowaniu przestrzennemu oraz uwzględnieniu potrzeb w zakresie mobilności i infrastruktury.

Należy wspierać i promować aktywne formy transportu i mobilność współdzieloną (wspierane przez cyfryzację, automatyzację i inne innowacyjne rozwiązania).

Zielony Ład (grudzień 2019) jest nową strategią rozwoju Unii Europejskiej opartą o dążenie do neutralności klimatycznej i zrównoważonej gospodarki. Zawiera ambitne cele, które obejmują również kwestie transportu w miastach, takie jak „przekształcenie UE w sprawiedliwe i zamożne społeczeństwo, z nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarką, w której w 2050 r. nie będzie emisji netto gazów cieplarnianych i w której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów”. Definiuje on 9 głównych obszarów interwencji (strategii), którymi są różnorodność biologiczna, żywność, rolnictwo i obszary wiejskie, energia, przemysł, sektor budowlany, transport, zanieczyszczenia, klimat (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2023). Zapisy wskazują jednoznacznie na duże możliwości ograniczenia emisji z sektora transportu w miastach. Zakłada się wdrażanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego. W zakresie mobilności przyjęto cel w postaci 90% redukcji emisji do 2050 roku z całego sektora transportu.

Najważniejszą propozycją **Zielonego Ładu** jest uchwalenie wiążącego celu neutralności klimatycznej do 2050 roku, co stanowi ogromne wyzwanie dla gospodarek i społeczeństw mocno

uzależnionych od paliw kopalnych, w szczególności od węgla.

Plan dotyczący celu klimatycznego na 2030 r. (wrzesień 2020), stanowi realizację europejskiego zobowiązania w zakresie Zielonego Ładu. Zaproponowano w nim poszerzenie zakresu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku do poziomu co najmniej 55% poniżej poziomów z 1990 roku. Europejskie rozporządzenie w sprawie prawa klimatycznego, również zaproponowane przez Komisję Europejską w 2020 roku, ma na celu włączenie do prawa UE celu neutralności klimatycznej do 2050 roku.

Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości, przyjęta przez Komisję Europejską w grudniu 2020 roku, stanowi uszczegółowienie europejskiego Zielonego Ładu poprzez dekarbonizację sektora transportu. Strategia

wyznacza kierunek zielonej i cyfrowej transformacji sektora transportu, przy zapewnieniu jego większej odporności dla przyszłych kryzysów. W dokumencie zidentyfikowano 82 inicjatywy w 10 kluczowych obszarach działań – tzw. „okrętach flagowych”. Dwa z nich – „*Making interurban and urban mobility healthy and sustainable*” i „*Greening freight transport*”, wyznaczają kamienie milowe w postaci osiągnięcia statusu klimatycznej neutralności przez 100 miast w Europie do roku 2030.

Strategia zakłada, że osiągnięcie celów unijnej polityki transportowej zwiększy odporność systemu na przyszłe kryzysy. Mobilność w Europie będzie opierać się na wydajnym i wzajemnie połączonym systemie transportu multimodalnego, transformacja cyfrowa stanie się kluczowym elementem transformacji całego systemu, a mobilność będzie dostępna i przystępna cenowo dla wszystkich.

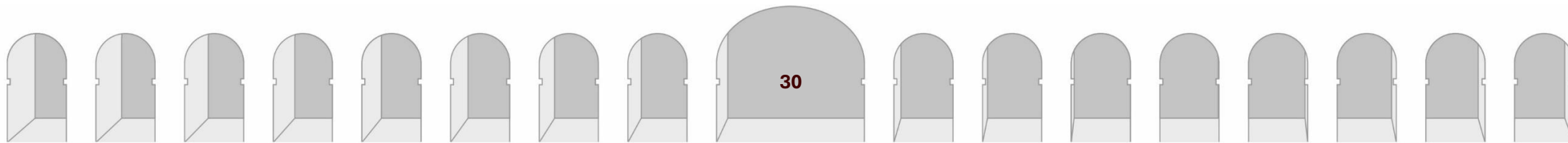
Nowa inicjatywa Komisji Europejskiej, stanowiąca część szerszego pakietu na rzecz wydajnej i ekologicznej mobilności, opublikowanego w grudniu 2021 roku, ma na celu zapewnienie bardziej zrównoważonej, inteligentnej i zdrowej mobilności w miastach. Żeby wesprzeć transformację sektora transportu i osiągnąć cele Europejskiego Zielonego Ładu, Komisja Europejska przyjęła cztery wnioski mające pomóc w ograniczeniu emisji o 90% (Komisja Europejska, 2021). W nowych ramach zapowiedziano bardziej ambitne podejście do planowania zrównoważonej mobilności w miastach i pomiaru osiąganych rezultatów. Stanowi to uzupełnienie wniosku dotyczącego zmienionych wytycznych dla transeuropejskiej sieci transportowej, zgodnie z którym największe 424 miasta UE w sieci TEN-T powinny przyjąć plan zrównoważonej mobilności miejskiej do 2025 roku i zgromadzić odpowiednie dane.

3.2 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) jest średniookresową strategią rozwoju kraju, której głównym celem jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym

i terytorialnym. W SOR zwrócono uwagę na gwałtowny, wysoki wzrost liczby samochodów osobowych, których przeciętny wiek (wyższy od średniej w UE), jest źródłem dodatkowej negatywnej presji na środowisko naturalne. Wskazano również na postępującą suburbanizację (szczególnie dużych) ośrodków miejskich. Jest ona jedną z barier

rozwojowych i czynnikiem ograniczającym zasięg rynków pracy oraz zaspokajanie potrzeb miejskiego rynku pracy przez mieszkańców z obszarów wiejskich. Wynika to częściowo z nieoptymalnego sposobu funkcjonowania systemów transportu zbiorowego w miastach oraz niedostatecznej jego dostępności



dla mieszkańców obszarów funkcjonalnych tych miast (głównie obszary miejsko-wiejskie i obszary wiejskie).

W zakresie transportu SOR kładzie nacisk na zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem pasażerów i towarów. Nacisk powinien zostać położony na dokończenie budowy/modernizacji dróg i linii kolejowych, umożliwiających szybki przejazd między miastami wojewódzkimi i krajami ościennymi. Za niezbędną uznano również budowę zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej, służącej konkurencyjnej gospodarce i ograniczającej oddziaływanie na środowisko. Postuluje się też rozwiązania wspierające większy udział transportu ekologicznego w miastach, a zwłaszcza w komunikacji publicznej. Przewiduje się stworzenie infrastruktury dobrej jakości, ale efektywnej kosztowo w odniesieniu do jej budowy i utrzymania.

Pakiet klimatyczny 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 roku. Do wyzwań zaliczono m.in. adaptację do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska.

W *Strategii* zdefiniowano 7 wyzwań rozwojowych w ujęciu regionalnym, do których należy m.in. „Wyzwanie 5. *Rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach*”.

Zwrócono w niej również uwagę na konieczność dostosowywania infrastruktury (w tym transportowej)

do wyzwań środowiskowych, w szczególności w miastach i obszarach podmiejskich. Są one szczególnie ekspozowane na kwestie zanieczyszczeń powietrza, niekontrolowanej suburbanizacji i nieracjonalnego wykorzystania zasobów czy skutków zmian klimatu.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku jest dokumentem wyznaczającym najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Celem SRT jest zwiększenie dostępności transportowej przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i efektywności sektora transportowego (poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym).

Krajowa Polityka Miejska 2030 wskazuje, że prowadzenie krajowej polityki miejskiej polegać ma na „stawianiu czoła wyzwaniom rozwojowym oraz budowaniu warunków do wzmacniania zdolności miast i miejskich obszarów funkcjonalnych do zrównoważonego rozwoju, polepszaniu jakości życia mieszkańców i budowaniu odporności na obserwowane zmiany klimatu”.

Wśród 11. kluczowych wyzwań dotyczących miast i ich obszarów funkcjonalnych znalazły się również te, które bezpośrednio dotyczą planowania zrównoważonej mobilności miejskiej:

- dbałość o ład przestrzenny i estetyczny,
- niwelowanie procesów chaotycznej suburbanizacji,

- wzmocnienie współpracy samorządowej w ramach miejskich obszarów funkcjonalnych,
- niwelowanie negatywnych skutków zmian klimatu w miastach,
- zapewnienie zrównoważonego i zintegrowanego systemu mobilności miejskiej w miejskich obszarach funkcjonalnych,
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym,
- przyspieszenie tempa transformacji cyfrowej miast.

KPM 2030 diagnozuje postępującą suburbanizację oraz brak spójnego zarządzania planowaniem przestrzennym jako przyczyny problemów wynikających z konieczności zapewnienia dostępności transportowej obszarów znacznie oddalonych od zwartej zabudowy miejskiej. Silne rozproszenie zabudowy stanowi poważną barierę dla utrzymywania i rozwoju usług publicznego transportu zbiorowego. Brak odpowiednich środków finansowych, a także brak porozumienia z gminami sąsiednimi stanowią dodatkowe czynniki utrudniające rozwój publicznego transportu zbiorowego. W takiej sytuacji brakuje alternatywy dla samochodu osobowego. Ostatecznie przekłada się to na zwiększoną emisję zanieczyszczeń, większą częstotliwość wypadków, straty czasowe z powodu kongestii.

Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 przedstawia krajowe założenia i cele oraz polityki i działania dotyczące pięciu wymiarów unii energetycznej, wśród których jest obniżenie emisyjności. Jednym z celów *Planu* jest osiągnięcie 14% udziału odnawialnych źródeł energii w transporcie. Zawiera on zapis o wsparciu niskoemisyjnego transportu

publicznego w miastach ze środków Funduszu Spójności UE poprzez kontynuację w ramach *Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027*.

W zakresie transportu celem jest ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zgodnie z kierunkami wskazanymi w *Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 r.* Celem głównym jest (do 2030 roku) redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych o 37,5% i nowych lekkich samochodów dostawczych o 31% w odniesieniu do roku 2021.

Krajowy Program Kolejowy do 2030 roku (z perspektywą do roku 2032) jest programem wieloletnim, obejmującym inwestycje na liniach kolejowych, które dofinansowane są przez Ministra właściwego do spraw transportu. Celem głównym *Programu* jest wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju poprzez stworzenie spójnej i nowoczesnej sieci linii kolejowych. Celami szczegółowymi są:

- wzmocnienie efektywności transportu kolejowego,
- poprawa jakości w przewozach pasażerskich oraz towarowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Jest ona jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze *Strategii na Rzecz*

Odpowiedzialnego Rozwoju. Cele szczegółowe *Strategii* obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Poprzez realizację wskazanych w niej celów i działań przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna. Jednym z trzech filarów *Strategii* jest „dobra jakość powietrza”, do której zaliczono m.in. elektryfikację transportu. W *Strategii* zawarto dążenie do zeroemisyjnej komunikacji publicznej do 2030 r. w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

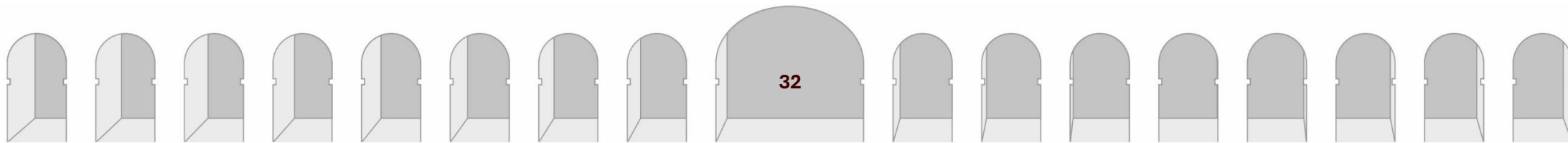
W **Polskiej Strategii Wodorowej do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.** wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie, zostało uznane za jeden z sześciu celów wdrażania i rozwoju technologii wodorowych. Wodór ma stanowić paliwo alternatywne w transporcie, szczególnie w transporcie miejskim, ciężarowym drogowym, kolejowym, morskim i lotniczym. Przewiduje się roczne zużycie wodoru w sektorze transportu na poziomie 32 tys. ton w 2030 roku. Do roku 2025 zakłada się wprowadzenie do eksploatacji od 100 do 250 nowych autobusów wodorowych, budowę minimum 32 stacji tankowania i bunkrowania wodoru, powstanie instalacji do oczyszczania wodoru do standardu czystości zgodnie z normą obowiązującą w UE, wdrożenie do ruchu pociągów/lokomotyw wodorowych, które zastąpią ich spalinowe odpowiedniki na trasach kolejowych nieprzewidzianych do elektryfikacji, rozpoczęcie prac projektowych nad pierwszymi jednostkami pływającymi z systemem napędowym bazującym na wodorze (np. amoniak,

metanol), zbadanie możliwości i opłacalności zastosowania w transporcie paliw syntetycznych powstałych w procesie metanizacji, uruchomienie programów pilotażowych wykorzystania wodoru i jego pochodnych w komunikacji miejskiej, transporcie ciężkim kołowym, kolejowym, morskim, rzeczny i lotniczym oraz intermodalnym.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej jest rozwinięciem rządowej *Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju* w zakresie klimatu, ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Stanowić ona będzie podstawę do inwestowania środków europejskich w ramach perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Jej celem głównym jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli oraz przedsiębiorstw. W zakresie transportu wskazuje ona m.in. na potrzebę wsparcia ograniczenia emisji z transportu drogowego oraz rozwój transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego.

Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030 wskazuje na pozytywny trend w odniesieniu do zmniejszania liczby najciężej poszkodowanych ofiar wypadków drogowych w Polsce. Program zakłada osiągnięcie bardzo wymiernych efektów do roku 2030, tj.:

- ograniczenie liczby ofiar śmiertelnych o 50%, tj. nie więcej niż 1 455 osób w roku 2030,
- ograniczenie liczby ofiar ciężko rannych o 50%, tj. nie więcej niż 5 317 osób w roku 2030.



Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności

jest planem rozwojowym określającym cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym pandemią COVID-19 oraz służące ich realizacji reformy i inwestycje. KPO stanowi podstawę ubiegania się o wsparcie z europejskiego *Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności* ustanowionego Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/241 z dnia 12.02.2021 r. Realizacja KPO została skoncentrowana wokół komponentów stanowiących obszary koncentracji reform i inwestycji. Jednym z nich jest *Komponent E Zielona, inteligentna mobilność*. W ramach tego komponentu celem jest „rozwój zrównoważonego, bezpiecznego i odpornego systemu transportowego zapewniającego odpowiednią obsługę potrzeb gospodarki i społeczeństwa”. Zielonej, inteligentnej mobilności przypisano cele szczegółowe (CS) i przypisane im kierunki reform (KR).

Obszarami, w których możliwe będą inwestycje realizowane w ramach KPO w *Komponencie E* są:

- **E1.1.1 Wsparcie dla gospodarki niskoemisyjnej** (Zwiększenie potencjału przedsiębiorstw do produkcji rozwiązań zero i niskoemisyjnych),

- **E1.1.2 Zero- i niskoemisyjny transport zbiorowy (autobusy)** (Zwiększenie liczby i udziału taboru autobusowego zasilanego paliwami alternatywnymi, rozwój infrastruktury ładowania/tankowania paliw alternatywnych),
- **E2.1.1 Linie kolejowe (poprawa stanu infrastruktury kolejowej liniowej i punktowej)**, pozwalająca na zwiększenie jej niezawodności i usprawnienie prowadzenia ruchu kolejowego, ze szczególnym uwzględnieniem linii o znaczącym udziale transportu towarowego),
- **E2.1.2 Pasażerski tabor kolejowy (krajowy i regionalny)** (Odnowa taboru i zwiększenie komfortu podróży koleją),
- **E2.1.3 Projekty intermodalne** (Poprawa efektywności usług transportu intermodalnego, co pozwoli na dalsze zwiększanie udziału tego typu transportu w przewozach towarowych),
- **E2.2.1 Inwestycje w bezpieczeństwo transportu** (Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa ruchu, w szczególności jego niechronionych uczestników, jak również eliminacja ruchu tranzytowego z obszarów o zwartej zabudowie mieszkaniowej - obwodnice dróg na drogach krajowych),
- **E2.2.2 Cyfryzacja transportu** (Unowocześnienie systemu transportowego i wdrożenie cyfrowych

rozwiązań poprawiających efektywność wykorzystania infrastruktury transportowej).

Celem głównym **Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027** jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie transportu m.in. poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki,
- transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków na sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu.

Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, *FEnIKS* zakłada działania w zakresie rozwoju transportu szynowego (w tym w miastach), zwiększania dostępności do publicznego transportu zbiorowego, a także alternatywnych wobec dróg łańcuchów logistycznych (m.in. przewozy intermodalne).

3.3 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku - najważniejszym dokumentem na poziomie regionalnym jest *Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku*. Wizja SRWL jest oparta o zrównoważony rozwój, atrakcyjną przestrzeń do życia, pracy i inwestowania w zdrowym i bezpiecznym otoczeniu. Przyjęty na bazie wizji model zrównoważonego rozwoju województwa ma charakter funkcjonalny, oparty o cztery filary i zakłada zrównoważony terytorialnie rozwój regionu, integrację zasobów i potencjałów, jest stymulowany racjonalnymi wyborami strategicznymi oraz ukierunkowany na osiągnięcie wysokiej jakości życia.

Staromiejski układ Zamościa wskazany został w SRWL jako przestrzeń kulturowa województwa lubelskiego o znaczeniu międzynarodowym. Ciąg S17/DK17 został wskazany jako jedno z najistotniejszych powiązań transportowych w województwie w sieci kompleksowej TEN-T, a rozbudowa DK74 na odcinku Zamość – Miączyn oraz obwodnica Zamościa ma kluczowe znaczenie na poprawę dostępności funkcji regionalnych i ponadregionalnych. Rozbudowa DW837 służyć ma poprawie spójności komunikacyjnej do sieci TEN-T.

Rozbudowa DW843 ujęta została w ramach aktywizacji pogranicza oraz zwiększenia dostępności obszarów nadgranicznych do Zamościa – ośrodka subregionalnego.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego Dokumentem, ściśle powiązanim ze SRWL, jest *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego*, którego celem przewodnim jest zrównoważony rozwój przestrzenny regionu prowadzący do podniesienia konkurencyjności województwa i poprawy warunków życia.

W celu głównym *Zintegrowana ochrona jakości środowiska życia człowieka*, w aspekcie zrównoważonej mobilności są wyznaczone cele szczegółowe:

- *przywrócenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszarom zdegradowanym i o zniekształconych stosunkach ekologicznych* (m.in. poprzez wzbogacanie przestrzeni zabudowanych i ciągów komunikacyjnych zielenią towarzyszącą, służącą zaspokajaniu instynktownych potrzeb ludzi żyjących w środowisku już przekształconym antropomorficznie (zurbanizowanym),
- *zapewnienie prawidłowego funkcjonowania ekosystemów w miastach* (m.in. poprzez minimalizowanie kolizji inwestycji transportowych ze środowiskiem przyrodniczym, w tym w szczególności z siecią ekologiczną).

W celu głównym *Wzmacnianie tożsamości kulturowej regionu przez ochronę i pielęgnację zasobów*

kulturowych oraz ich wzbogacanie walorami współczesnymi, w aspekcie zrównoważonej mobilności są wyznaczone cele szczegółowe:

- *identyfikacja, zachowanie i ochrona zasobów dziedzictwa kulturowego oraz różnorodności krajobrazu kulturowego* (m.in. poprzez dążenie do redukcji kolizji krajobrazowych i estetycznych we wszelkich zmianach zagospodarowania),
- *zachowanie przed zatarciem specyfiki kulturowej ukształtowanych historycznie struktur przestrzennych*.

Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego do roku 2030 (z perspektywą do 2040 roku), który ma istotny wpływ na rozwój sektora transportu publicznego w województwie lubelskim i będąc dokumentem podrzędnym względem SRWL, wpisuje się w ramy nakreślone na poziomie strategicznym. *Program* ma na celu wsparcie w skutecznym planowaniu inwestycji związanych z transportem w województwie lubelskim, które są zgodne i spójne z głównymi celami i polityki finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027. *Program* wskazuje m.in. na dążenie do zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej, zwiększenia poziomu bezpieczeństwa, czy poprawę dostępności komunikacyjnej, co przy kompleksowym podejściu do realizacji wskazanych działań może wspomóc dalsze

zmniejszanie poziomu emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych i podniesienie jakości środowiska naturalnego.

Dodatkowo na poziomie regionu zostały przyjęte inne dokumenty strategiczne wymagane przepisami prawa obejmujące w szczególności ochronę środowiska (m.in.: *Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku*

2027), które w sposób bardzo szczegółowy wskazują możliwości redukcji emisji czy innych zanieczyszczeń ze środowiska (np. hałasu), precyzyjnie realizując tym samym założenia zasady zrównoważonego rozwoju.

Podsumowując, dokumenty strategiczne podjęte na poziomie regionalnym w sposób istotny obejmują tematykę i zakres zrównoważonego rozwoju. Sektor

publicznego transportu zbiorowego ukierunkowany jest na zwiększanie swojej jakości, co powinno zachęcać mieszkańców województwa do zmiany zachowań komunikacyjnych. To z kolei pozytywnie wpływa na minimalizowanie oddziaływania ptz na klimat i środowisko.

3.4 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu ponadlokalnym i lokalnym

Dokumenty strategiczne szczebla ponadlokalnego i lokalnego, w swoich celach strategicznych oraz w celach operacyjnych lub szczegółowych, obejmują oprócz transportu, komunikacji i mobilności, także zakres dotyczący bez- lub pośrednio ochrony środowiska i klimatu.

Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa na lata 2022-2027, w Celu Strategicznym 1 Adaptacja do zmian klimatu:

- Cel operacyjny 1.1 Rozwój zrównoważonego transportu i mobilności multimodalnej:
 - Ograniczenie liczby taboru zasilanego paliwem tradycyjnym w komunikacji publicznej,
 - Wprowadzenia pojazdów zero- i niskoemisyjnych do obsługi zadań publicznych,

- Budowa niezbędnej infrastruktury obsługującej pojazdy elektryczne i zeroemisyjne oraz do obsługi pasażerów.
- Cel operacyjny 1.2 Wspieranie energii odnawialnej, efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych:
 - Poprawa stanu środowiska w zakresie jakości powietrza,
- a w Celu Strategicznym 3 Wzrost jakości życia i spójności społecznej:
- Cel operacyjny 3.2 Wzrost bezpieczeństwa mieszkańców i zapobieganie zagrożeniom:
 - Kompleksowe zagospodarowanie terenów zielonych - tworzenie nowych „zielonych” miejsc wypoczynku dla mieszkańców.

Strategia rozwoju Miasta Zamość na lata 2020-2030 w Celu strategicznym II Zamość miasto zrównoważone z nowoczesną infrastrukturą:

- Cel operacyjny 2.1 Wysokie standardy efektywności energetycznej i zarządzania energią w mieście Zamościu:
 - 2.1.9 Promowanie udziału pojazdów niskoemisyjnych w transporcie miasta i rozbudowa infrastruktury dla pojazdów elektrycznych,
- Cel operacyjny 2.2 Zwiększona ochrona i poszanowanie środowiska przyrodniczego oraz optymalne wykorzystanie zasobów naturalnych na obszarze Miasta:
 - 2.2.1 Wdrażanie zadań/ założeń Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego na lata 2021- 2025 z perspektywą do roku 2030,

- o 2.2.2 Kontynuacja edukacji ekologicznej,
- o 2.2.3 Dbłość o niewielkie emisje dwutlenku węgla i odporność na skutki zmiany klimatu,
- o 2.2.5 Ograniczenie do minimum zajmowania terenów zielonych i obszarów miasta naturalne wyłączone z urbanizacji dzięki ponownemu użytkowaniu gruntów i planowaniu „zwartego” miasta,
- o 2.2.6 Tworzenie nowych przestrzeni zieleni na osiedlach mieszkaniowych,
- Cel operacyjny 2.3 Rozwój bezpiecznych, efektywnych i ekologicznych systemów komunikacji w mieście:
 - o 2.3.8 Zakup taboru z silnikami zasilanymi ekologicznym paliwem lub o napędzie alternatywnym,
 - o 2.3.9 Zadania wynikające z realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności Miasta Zamość na lata 2019-2035,
- Cel operacyjny 2.5 Dalsze kształtowanie przestrzeni miasta zgodnie z wymaganiami tału przestrzennego oraz zapewnienie wysokiej dostępności i jakości infrastruktury:
 - o 2.2.1 Kontynuacja realizacji zadań wpisanych do Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Zamość na lata 2017-2023,

- Cel operacyjny 2.6 Kontynuacja ochrony zabytkowego krajobrazu kulturowego i zachowanie obiektów dziedzictwa kulturowego:

- o 2.6.2 Konsekwentne dalsze ograniczanie parkowania i ruchu samochodów na terenie Starego Miasta,

oraz w Celu strategicznym III Zamość miasto o silnym zapleczu gospodarczym:

- Cel operacyjny 3.2 Utrzymywanie i rozwój funkcji turystycznych Miasta:
 - o 3.2.4 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych na terenie miasta Zamość,
 - o 3.2.6 Wsparcie działań zmierzających do rozbudowy komunikacji publicznej/ prywatnej łączącej Miasto Zamość z atrakcyjnymi miejscowościami na Roztoczu,
 - o 3.2.14 Rozwoju turystyki zrównoważonej w Mieście Zamość.

Strategia Rozwoju Gminy Zamość do 2030 roku
w Celu strategicznym 1 Lepszy dostęp mieszkańców do infrastruktury i usług publicznych poprawiających jakość życia:

- Cel operacyjny 1.1 Poprawa stanu i bezpieczeństwa infrastruktury drogowej i komunikacyjnej:
 - o Współpraca z prywatnymi przewoźnikami na rzecz dostosowania komunikacji zbiorowej do potrzeb mieszkańców,

- o Współpraca z miastem Zamość w zakresie funkcjonowania na terenie Gminy komunikacji podmiejskiej gmina Zamość - Miasto Zamość.

Strategia rozwoju powiatu zamojskiego na lata 2007-2020 w Celu strategicznym Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich:

- Rozwój i restrukturyzacja obszarów wiejskich.

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 w Celu strategicznym I Ochrona klimatu i jakości powietrza:

- Cel Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
 - o OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Strategii Rozwoju Elektromobilności dla miasta Zamość,
 - o OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast,
 - o OP.2.3. Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem

i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy, poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach,

- OP.2.4. Opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej,
- OP.2.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów),
- OP.2.6. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności,
- OP.2.7. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta Zamość,
- OP.2.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miast do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów),
- OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie miasta Zamość,
- OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza,

- OP.6.2. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce,

a w Celu strategicznym II Zagrożenia hałasem:

- Cel Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego:
 - ZH.1.2. Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe),
 - ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz inteligentnego sterowania ruchem,
 - ZH.2.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych,
 - ZH.2.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów),
 - ZH.2.3. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu),

- ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego,

w Celu strategicznym VII Gleby:

- Cel Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi:
 - GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami,
 - GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową,
 - GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym,

w Celu strategicznym IX Zasoby przyrodnicze:

- Cel Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu:
 - ZP.1.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych,
 - ZP.1.6. Ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja,

- ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników, konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zamość na lata 2021-2024 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2028 w Celu strategicznym Przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- Cel 1 Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - Budowa i przebudowa dróg gminnych,

w Celu strategicznym Zagrożenie hałasem:

- Cel 1 Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - Nasadzenia i odnowa zieleni ochronnej przy drogach gminnych,

oraz w Celu strategicznym Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu:

- Cel 2. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - Utrzymanie i pielęgnacja terenów zieleni na terenie Gminy Zamość,
 - Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów

krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Zamojskiego na lata 2021–2024 z perspektywą do roku 2028 w Celu strategicznym I Ochrona klimatu i jakości powietrza. Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- OP.2. Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych,
 - OP.2.3. Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy, poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach,
 - OP.2.5. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności,
 - OP.2.6. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie powiatu zamojskiego,

- OP.2.7. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej powiatu do obsługi samochodów elektrycznych m.in. punktów ładowania samochodów,

oraz w Celu strategicznym II Zagrożenia hałasem. Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego:

- ZH.1. Ochrona przed hałasem:
 - ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych,
 - ZH.1.2. Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe),
 - ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz inteligentnego sterowania ruchem,
 - ZH.1.5. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne),
- ZH.2. Zmniejszenie hałasu,
 - ZH.2.1. Budowa, rozbudowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych,
 - ZH.2.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów

dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów),

- o ZH.2.3. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zamość w Celu strategicznym Tworzenie przyjaznego otoczenia do efektywnego i bezpiecznego poruszania się mieszkańców w mieście:

- Cel szczegółowy 1. Wysoka Jakość życia mieszkańców:
 - o Propagowanie udziału pojazdów niskoemisyjnych,
- Cel szczegółowy 2. Bezpieczny i efektywny system komunikacyjny:
 - o Stworzenie systemu regularnych badań zagadnień transportowych, badań natężeń pojazdów, zanieczyszczeń powietrza, badań bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także stanu technicznego infrastruktury,
 - o Opracowanie planu monitorowania transportu oraz ewaluacji podejmowanych przez Urząd Miasta Zamość działań,

- Cel szczegółowy 3. Integracja systemów komunikacji:

- o Wspieranie nowoczesnych technologii i rozwiązań organizacyjnych.

Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Zamość na lata 2017-2023 w Celu głównym Ograniczenie natężania występujących negatywnych zjawisk i procesów oraz poprawa jakości i standardu życia mieszkańców poprzez optymalne wykorzystanie posiadanego potencjału i zasobów:

- 1.3. Rewitalizacja Starego Miasta w Zamościu,
- 3.8 Zwiększenie dostępności zalewu miejskiego w Zamościu jako miejsca aktywnej rekreacji w sąsiedztwie zamojskiego zespołu staromiejskiego.

Gminny Program Rewitalizacji Miasta Zamość na lata 2023-2030 w Celu strategicznym 3. Ukształtowanie przestrzeni obszaru rewitalizacji zgodnie z wymaganiami ładu przestrzennego oraz zapewnienie wysokiej dostępności i jakości infrastruktury:

- 3.1 Kształtowanie przestrzeni miasta zgodnie z wymaganiami ładu przestrzennego.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Zamość do roku 2030 w ramach Celu nadrzędnego Wzmocnienie potencjału adaptacyjnego Miasta Zamość dla sprostania wyzwaniom niesionym przez zmiany klimatu, w Celu strategicznym 1. Adaptacja Miasta Zamość do zmian klimatu

poprzez wykorzystanie terenów zielonych jako czynnika łagodzącego negatywne skutki ekstremalnych zjawisk meteorologicznych:

- 1. Budowa i rozwój terenów zieleni jako systemu błękitno-zielonej infrastruktury,

w Celu strategicznym 2. Adaptacja Miasta Zamość do zmian klimatu poprzez poprawę funkcjonowania przestrzeni miejskiej i obiektów użyteczności publicznej:

- 6. Ochrona korytarzy przewietrzających na terenie miasta,

w Celu strategicznym 3. Adaptacja Miasta Zamość do zmian klimatu poprzez ograniczenie negatywnego wpływu funkcjonowania czynników miejskich na warunki środowiskowe:

- 11. Ograniczenie emisji spalin przez samochody prywatne oraz komunikację miejską,

oraz w Celu strategicznym 4. Adaptacja Miasta Zamość do zmian klimatu poprzez rozwój wiedzy i świadomości społecznej oraz modelowanie adekwatnych zachowań mieszkańców:

- 13. Działania edukacyjne i informacyjne służące wzmocnieniu poziomu świadomości klimatycznej skierowane do mieszkańców miasta (dzieci, młodzież, dorośli, seniorzy),
- 14. Włączenie placówek edukacyjnych i wychowawczych z terenu miasta w działania służące wdrażaniu wśród dzieci i młodzieży

adekwatnych postaw wobec skutków zmian klimatu,

- 15. Promocja akcji informacyjno-edukacyjnych realizowanych przez organizacje niepubliczne działające w mieście związanych tematycznie ze zjawiskami zmian klimatu.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zamość z perspektywą do 2025 roku w Celu strategicznym – redukcja emisji dwutlenku węgla:

- Poprawa parametrów dróg lokalnych poprzez ich przebudowę/budowę wraz z infrastrukturą około drogową: chodniki, ścieżki rowerowe, oświetlenie, odwodnienie, oznakowanie w gminie Zamość.

Strategia Rozwoju Elektromobilności Miasta Zamość w I Celu Strategicznym Ekologiczna komunikacja miejska:

- Cel Operacyjny I.1. Wprowadzenie zeroemisyjnego taboru:
 - Zadanie IV Obsługa komunikacji miejskiej pojazdami zeroemisyjnymi,
- Cel Operacyjny I.3. Ograniczenie emisji generowanej przez komunikację publiczną:
 - Zadanie IV Obsługa komunikacji miejskiej pojazdami zeroemisyjnymi,

w II Celu Strategicznym Elektromobilny Samorząd:

- Cel Operacyjny II.1. Wprowadzenie ekologicznych samochodów służbowych dla Urzędu Miasta i jednostek pomocniczych:
 - Zadanie VII Wymiana pojazdów służbowych w Urzędzie Miasta i jednostkach/spółkach podległych,
- Cel Operacyjny II.2. Stworzenie sieci ogólnodostępnych ładowarek zlokalizowanych przy budynkach użyteczności publicznej:
 - Zadanie VIII Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych,

w III Celu Strategicznym Ekomobilny i świadomy mieszkańiec:

- Cel Operacyjny III.1. Kształtowanie świadomości w zakresie elektromobilności wśród dzieci i młodzieży,
- Cel Operacyjny III.2. Promowanie postaw elektromobilności wśród mieszkańców Zamościa,

oraz w IV Celu Strategicznym Inteligentnie zarządzany Zamość:

- Cel Operacyjny IV.1. Ograniczenie emisji pochodzącej z samochodów prywatnych,

- Cel Operacyjny IV.4. Rozwój sieci punktów ładowania pojazdów na terenie miasta:

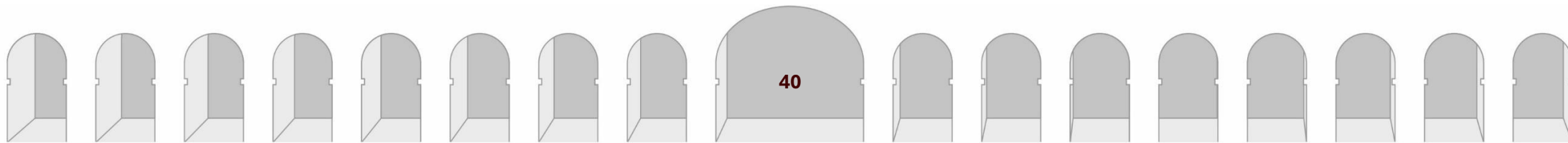
- Zadanie VIII Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Zamościu na lata 2014-2028, wskazujący następujące zadania:

- Rozszerzenie Strefy Płatnego Parkowania,
- Dalsze inwestycje taborowe i wymiana pozostałych autobusów starszych aniżeli 10 lat,
- Zakup taboru z silnikami zasilanymi ekologicznym paliwem, lub o napędzie alternatywnym (...),
- Dostosowanie zaplecza technicznego do obsługi pojazdów z napędem ekologicznym,
- dokończenie budowy obwodnicy Zamościa.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Zamojskiego wskazuje w zadania w ramach Celu 6. Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne i warunki życia.

Ze względu na brak dostępu do treści **Planu rozwoju sieci drogowej Powiatu Zamojskiego na lata 2015-2020 z perspektywą do 2030 roku** nie można się odnieść do jego zapisów w aspekcie zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Zamościa, a także ochrony środowiska i klimatu.



4 Diagnoza istniejącego stanu środowiska w MOF Zamościa

Diagnoza przedstawia aktualny stan wszystkich komponentów środowiska na obszarze *MOF Zamościa*.

Analizę istniejącego stanu środowiska na obszarze *MOF Zamościa* przeprowadzono na podstawie danych:

- GUS/BDL,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie,
- z Raportu Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy: *Klimat Polski 2022*,
- z Raportu o stanie gminy Zamość za 2022 rok,
- z Raportu GIOŚ *Stan środowiska w województwie lubelskim. Raport 2020*,
- z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021 – 2025 z perspektywą do roku 2030,
- z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2023*,
- ze *Strategicznej Mapy Hałasu dla głównych dróg na terenie miasta Zamość* z 2022 roku,
- z *Oceny stanu akustycznego środowiska na terenie województwa lubelskiego* z roku 2022,
- z Programu bazy danych GDOŚ dotyczącej form ochrony przyrody.

4.1 Położenie

W skład *MOF Zamościa* wchodzi: miasto Zamość oraz gmina wiejska Zamość. Zamość to miasto leżące w południowo-wschodniej Polsce, wybudowane pod koniec XVI wieku przez Jana Zamoyskiego. Miasto jest położone w południowej części województwa lubelskiego, w centralnej części powiatu zamojskiego. Zamość jest siedzibą władz miasta Zamość, gminy wiejskiej Zamość oraz władz powiatu zamojskiego.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski⁶, miasto Zamość położone jest w obniżeniu Padółu Zamojskiego, w mezoregionie stanowiącym południowy fragment Wyżyny Lubelskiej (makroregion). Na północ i południe od miasta znajdują się tereny o nieco większej wysokości – Działy Grabowieckie i Roztocze.

Gmina Zamość sąsiaduje bezpośrednio z miastem Zamość. Graniczy także z gminami: Adamów,

Łabunie, Nielisz, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość, Szczepreszyn i Zwierzyniec. Od południa obszar gminy Zamość sięga Roztocza i Roztoczańskiego Parku Narodowego. W jej skład wchodzi 35 sołectw. Jest uznawana za jedną z największych gmin wiejskich w województwie lubelskim, zarówno pod względem obszaru, który wynosi 197 km², jak i liczby ludności.

⁶ Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski – regionalizacja fizycznogeograficzna opracowana przez prof. Jerzego Kondrackiego.



Rys. 4.1 Obszar MOF Zamościa

Źródło: Opracowanie własne

4.2 Ludność

Według danych GUS liczba ludności w mieście Zamość na dzień 31.12. 2022 r. wyniosła 58 942 osób (w tym 27 436 mężczyzn oraz 31 506 kobiet) i na przestrzeni ostatnich lat ma tendencję malejącą. Najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym – wynosi ona 35 020 mieszkańców, co stanowi 59,4% populacji Zamościa. Osoby w wieku poprodukcyjnym stanowią 15 933 mieszkańców (27,3%), a najmniejszą grupę

stanowią najmłodsze osoby w wieku przedprodukcyjnym w liczbie 7 898 mieszkańców miasta (13,3%).

W gminie wiejskiej Zamość na dzień 31.12.2022 r. mieszkało 23 775 osób (w tym 11 658 mężczyzn i 12 117 kobiet) i na przestrzeni ostatnich lat liczba mieszkańców gminy wykazuje tendencję wzrostową. Najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku

produkcyjnym – wynosi ona 15 204 mieszkańców, co stanowi 64% populacji gminy. Osoby w wieku poprodukcyjnym stanowią 4 668 mieszkańców (19,6%). Najmniejszą grupę mieszkańców gminy stanowią najmłodsze osoby w wieku przedprodukcyjnym w liczbie 3 903 osób (16,4%).

Tab. 4.1 Liczba mieszkańców na terenie MOF Zamość w latach 2020-2022

Mieszkańcy	Jednostka terytorialna	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022
ogółem	Miasto Zamość	60 375	59 603	58 942
	Gmina Zamość	23 588	23 685	23 775
w tym mężczyźni	Miasto Zamość	28 203	27 781	27 436
	Gmina Zamość	11 575	11 621	11 658
w tym kobiety	Miasto Zamość	32 172	31 822	31 506
	Gmina Zamość	12 013	12 064	12 117
ogółem w wieku przedprodukcyjnym 14 lat i mniej	Miasto Zamość	8 249	8 174	7 989
	Gmina Zamość	3 906	3 912	3 903
ogółem w wieku produkcyjnym 15-59 lat	Miasto Zamość	36 762	35 786	35 020
	Gmina Zamość	15 266	15 256	15 204
ogółem w wieku poprodukcyjnym	Miasto Zamość	15 364	15 643	15 933
	Gmina Zamość	4 416	4 517	4 668

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.3 Warunki klimatyczne

Opierając się na podziale klimatów wg. W. Okołowicza i D. Martyn, miasto Zamość oraz gmina wiejska Zamość leżą w regionie lubelskim. Region wyżynny lubelski charakteryzuje się silnym wpływem klimatycznym kontynentalnych mas powietrza z długim latem i długą, mroźną zimą. Wyróżnia się także największą liczbą dni pogodnych i liczbą dni z burzami w Polsce (najczęściej występują one w czerwcu i lipcu), opady występują przeważnie powyżej 600 mm.

Na terenie miasta Zamość przeważają wiatry z sektora zachodniego: południowo-zachodnie, zachodnie

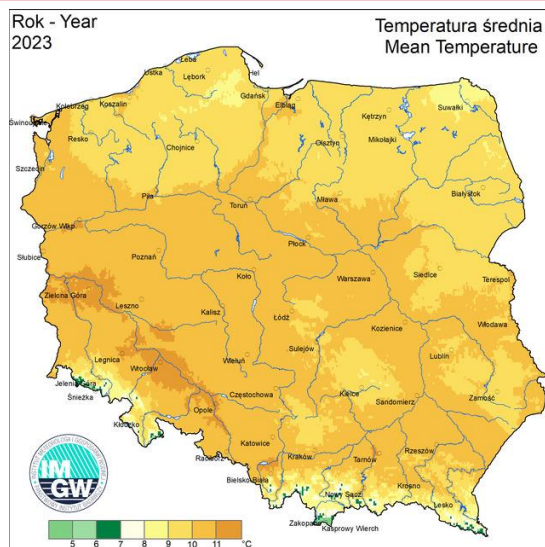
i północno-zachodnie. Z uwagi na to, że znacząca część wiatrów osiąga prędkości powyżej 5 m/s, oddziałuje to pozytywnie na przewietrzanie miasta.

Zamojskie lata są ciepłe, komfortowe i częściowo zachmurzone, a zimy są mroźne, śnieżne, wietrzne i znacznie zachmurzone. W ciągu roku temperatura waha się od -6°C do 24°C i rzadko spada poniżej -15°C lub przekracza 30°C .

Epizodycznie w Zamościu w dniu 14.12.2022 r. odnotowano anomalię najniższej temperatury, która wyniosła $-18,6^{\circ}\text{C}$.

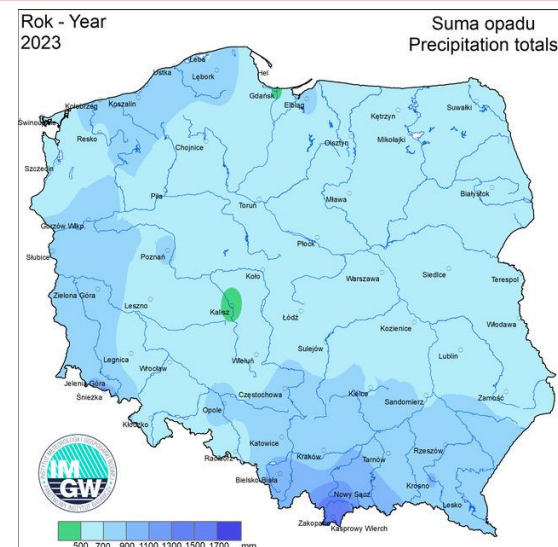
Lipiec to najcieplejszy miesiąc, średnia temperatura nie spada poniżej 19°C . Maksymalna średnia temperatura maksymalna wynosi 24°C , a temperatura minimalna 14°C . Najzimniejszym miesiącem bywa styczeń, ze średnią temperaturą około -5°C . Najbardziej pochmurnym miesiącem roku w Zamościu jest grudzień.

Miesiącem z największą liczbą dni obfitujących w opady jest czerwiec, kiedy opad na poziomie przynajmniej 1 milimetra występuje średnio przez 9,4 dnia.



Rys. 4.2 Średnia temperatura w Zamościu w 2023 r.

Źródło: <https://klimat.imgw.pl/>



Rys. 4.3 Średnia suma opadów w Zamościu w 2023 r.

Źródło: <https://klimat.imgw.pl/>

4.4 Jakość powietrza

Zanieczyszczenie powietrza definiuje się jako obecność jednej lub wielu substancji w atmosferze – fizycznych, chemicznych bądź biologicznych, które mogą być szkodliwe dla zdrowia ludzi, zwierząt, roślin lub prowadzić mogą do degradacji środowiska naturalnego. Ze względu na to, że ciężko jest ograniczyć jego występowanie tylko do jednego obszaru (za sprawą warunków pogodowych może się przenosić na duże odległości), ważne jest, żeby działania na rzecz przywrócenia jakości powietrza były prowadzone systematycznie i konsekwentnie.

Zanieczyszczenie powietrza dzieli się na dwie grupy: zanieczyszczenia pyłowe i zanieczyszczenia gazowe. Ich źródłem może być **emisja naturalna** (pożary lasów, pyłki roślinne), a także niezbyt często **emisja antropogeniczna**, pochodząca z działalności człowieka (polegająca na ciągłej emisji czynników degradujących środowisko lub będąca następstwem awarii przyczyniającej się do nagłego uwolnienia zanieczyszczeń.)

Do głównych źródeł antropogenicznych emisji zanieczyszczeń powietrza zalicza się **źródła stacjonarne** – przede wszystkim zakłady energetyczne, w których na skutek procesów spalania paliw emitowano niebezpieczne substancje. W dalszej kolejności to przemysł i małe źródła spalania, np. w dużej mierze gospodarstwa domowe, a także transport. Do zanieczyszczeń przemysłowych

Tab. 4.2 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń

Rodzaj zanieczyszczenia powietrza	Substancja
Cząstki stałe (PM)	<ul style="list-style-type: none">• pył zawieszony PM 10• pył zawieszony PM 2,5
Gazy	<ul style="list-style-type: none">• dwutlenek siarki (SO₂)• tlenki azotu (NO_x)• dwutlenek węgla (CO₂)• ozon (O₃)• węglowodory
Związki organiczne	<ul style="list-style-type: none">• benzen• formaldehyd• pestycydy
Mikroorganizmy	<ul style="list-style-type: none">• bakterie• wirusy• grzyby

Źródło: Opracowanie własne

zaliczamy substancje wyemitowane do atmosfery pochodzące także z procesów technologicznych przemysłu chemicznego, hutniczego, rafineryjnego oraz kopalni i cementowni.

Obok emisji systemów grzewczych, jako główne źródło zanieczyszczeń powietrza należy dodać **emisję liniową** pochodzącą z transportu publicznego, jak i prywatnego. Emisja ta powstaje w wyniku spalania paliw w pojazdach oraz także w związku

z unoszeniem się pyłów z dróg, czy ścieraniem się ich nawierzchni oraz opon pojazdów.

Cały transport samochodowy, ze względu na wykorzystanie pojazdów z silnikami spalinowymi, generuje **emisję gazów cieplarnianych**, przez co ma istotnie negatywny wpływ na środowisko. Z silników spalinowych do powietrza emitowane są: tlenek i dwutlenek węgla tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne oraz metale ciężkie.

Powoduje to pogorszenie jakości powietrza i wzrost stężenia ozonu.

Spaliny samochodowe **negatywnie oddziałują na środowiska naturalne** oraz są **szkodliwe dla zdrowia**. Zawierają substancje, które powodują rozwój wielu chorób cywilizacyjnych takich jak: nowotwory, alergie, astma czy choroby wieńcowe. Największe udział w tym mają: tlenki azotu, pyły (PM 10, PM 2,5) oraz węglowodory. Wysoki poziom emisji spalin samochodowych przyczynia się do powstania dwóch zjawisk degradujących środowisko naturalne: **smogu** oraz **efektu cieplarnianego**. Ilość emitowanych do powietrza zanieczyszczeń uzależniona jest od kilku składowych:

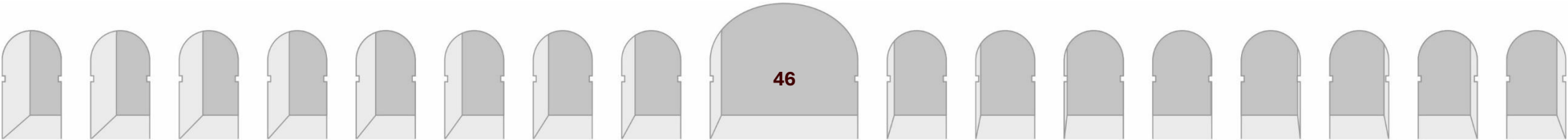
- pogody,
- natężenia i płynności ruchu,
- stanu technicznego infrastruktury drogowej,
- stanu technicznego pojazdów.

Spaliny samochodowe stanowią zanieczyszczenie nie tylko do powietrza ale także trafiają do gleby i następnie do wód. Szkodliwe substancje osiadają na uprawach rolnych, ogródkach działkowych, trawnikach i w parkach. To wszystko powoduje, że obszar zanieczyszczenia jest duży i oddziaływane na inne elementy środowiska jest znaczące.

Tab. 4.3 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń

Źródło zanieczyszczenia powietrza	Przykłady
zakłady energetyczne	elektrownie, elektrociepłownie, ciepłownie, rafinerie oraz zakłady produkujące paliwa stałe
zakłady przemysłowe	produkcja różnych materiałów
kotłownie komunalne	dostarczanie ciepła dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
paleniska indywidualne	piece i kominki domowe, które służą do ogrzewania indywidualnych domów
transport drogowy, lotniczy, kolejowy i żegluga	silniki pojazdów i statków emitują zanieczyszczenia powietrza podczas spalania paliwa
gospodarka ściekami i odpadami	emisja odorów i gazów cieplarnianych, hałdy, instalacje przetwarzania odpadów, z których uwalniają się lotne związki organiczne pochodzące z rozpuszczalników, farb
rolnictwo	stosowanie środków ochrony roślin oraz spalanie resztek roślinnych
przemiany i reakcje chemiczne	zachodzące w atmosferze zanieczyszczonej, np.: reakcje siarki, które z tlenkami azotu w atmosferze tworzą kwaśne deszcze
źródła naturalne	pożary lasów, burze pyłowe, pyły kosmiczne

Źródło: Opracowanie własne



Żeby zminimalizować redukcję emisji liniowej, m.in. dwutlenku węgla z pojazdów spalinowych, należy:

- zwiększyć wydajność pojazdów lub zmienić wykorzystywane paliwo (np. wprowadzanie pojazdów o napędzie elektrycznym),
- dbać o należyty stan techniczny dróg, w tym przeprowadzać na bieżąco prace utrzymaniowe i remontowe,
- budować trasy szybkiego ruchu w celu usprawnienia ruchu samochodowego oraz wyprowadzenia ruchu tranzytowego poza obszary miast i miejscowości,
- promować i rozbudowywać komunikację zbiorową,
- rozwijać elektromobilność w transporcie osób i towarów,
- promować i stawiać na budowę wygodnej sieci infrastruktury pieszej i rowerowej.

W *MOF Zamościa* stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza dla miasta Zamość (kod międzynarodowy **PL0091A**, kod krajowy **LbZamoHrubie**, należąca do strefy lubelskiej), zlokalizowana jest w Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej.



Rys. 4.4 stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza dla miasta Zamość

Źródło: Materiały własne

Tab. 4.4 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w mieście Zamość w 2023

Wynik pomiarów w 2023 roku	Nazwa zanieczyszczenia				
	dwutlenek azotu NO ₂ [µg/m ³]	dwutlenek siarki SO ₂ [µg/m ³]	pył zawieszony PM10 [µg/m ³]	pył zawieszony PM2,5 [µg/m ³]	benzo(a)piren w PM10 [ng/ m ³]
Średnia roczna	13,4	3,2	18,5	14,5	0,8
Minimum roczne	1,1	1,0	2,1	1,7	0,1
Maksimum roczne	98,6	24,3	194,5	171,8	4,1
Poziom dopuszczalny w okresie roku	40	20	40	20	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GIOŚ.

Na podstawie analizy danych z GIOŚ, w 2023 roku na terenie miasta Zamość odnotowane zostały znaczne przekroczenia zanieczyszczeń wszystkich analizowanych parametrów.

Dwutlenek azotu (NO₂) przekroczył wartość dwuipółkrotnie, przy dopuszczalnej 40 µg/m³. Największe odnotowane stężenie wyniosło 98,6 µg/m³. Minimalne przekroczenie nastąpiło dla dwutlenku siarki (SO₂), przy dopuszczalnym stężeniu 20 µg/m³, wyniosło 24,3 µg/m³.

Dla pyłu zawieszonego PM 10, maksymalne dopuszczalna wartość w ciągu roku wynosi 40 µg/m³, a dla PM 2,5 – 20 µg/m³. Natomiast maksymalne

odnotowane stężenie dla PM 10 wyniosło 194,5 µg/m³ (ponad pięciokrotne przekroczenie normy), a dla PM2,5 – 171,8 µg/m³ (prawie dziesięciokrotne przekroczenie normy).

Liczba dni powyżej granicy ze średnich dobowych dla parametru PM 10 wyniosła 7 w roku 2023. Największa emisja pyłu zawieszonego PM 10 oraz PM 2,5 pochodziła ze źródeł komunalno-bytowych.

Dopuszczalna wartość dobową średnioroczną dla benzo(a)pirenu wynosi 1ng/m³. Maksymalna wartość w 2023 roku wyniosła 4,1 ng/m³ (odnotowano czterokrotne przekroczenie).

W celu poprawy jakości powietrza w Zamościu realizowany jest ogólnopolski program Czyste Powietrze. Według danych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie, stan jego realizacji na terenie Miasta Zamość na dzień 31.03.2024 r. wynosił:

- liczba złożonych wniosków o dofinansowanie: 934 wnioski,
- liczba zrealizowanych przedsięwzięć: 494 przedsięwzięcia,
- kwota wypłaconych dotacji: łącznie 11 351 490,26 zł.

W celu ochrony i polepszenia zdrowia mieszkańców Zamościa w planach *Budżetu Obywatelskiego Miasta Zamość* na 2024 rok jest wybudowanie tężni solankowej w Parku Miejskim.

Przy ocenie jakości powietrza korzysta się również z podziału kraju na strefy (załącznik *Strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza*, oraz ich nazwy, kody i obszary⁷⁾). Aktualnie wyróżnionych jest 46 stref, a analizowany obszar *MOF Zamościa* należy do strefy lubelskiej.

Podział na strefy podlega dwóm grupom kryterium ze względu: na ochronę zdrowia oraz na ochronę roślin. Wyniki klasyfikacji stref przekładają się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy lub utrzymania jakości powietrza.

Wyróżnia się klasę *Strefy A* i *Strefy C*, w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. *Strefa A*,

gdzie poziom stężeń nie przekracza poziomu docelowego oraz *Strefa C*, gdzie stężenie jest wyższe niż poziom docelowy.

Występują również *Strefa D1* i *Strefa D2*, w zależności od poziomów stężeń ozonu (O₃), z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego. *Strefa D1* oznacza poziom stężenia ozonu nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego oraz *Strefa D2* oznaczająca stężenie ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego.

Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie *jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy* wyróżnia się trzy rodzaje poziomów:

- **Poziom dopuszczalny** – poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania

na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

- **Poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu, ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.
- **Poziom celu długoterminowego** – rozumiany jako poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie (z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków) w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tab. 4.5 Klasyfikacja strefy lubelskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2022 roku

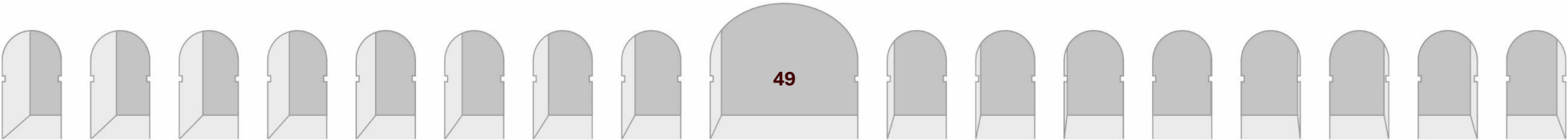
Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM 10	PM 2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
strefa lubelska	A	A	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	C

1)Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2)Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza

Źródło: roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim w 2022 roku.

7 Załącznik do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024, poz. 54).



Powyższa tabela ilustruje, że dwie substancje PM 2,5 oraz B(a)P (benzopiren), ze względu przekroczenia zostały zakwalifikowane do strefy klasy C. Niemniej jednak należy wziąć pod uwagę, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia, nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy, a jest traktowane jako alert,

sygnalizujący, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

W poniższej tabeli ujęto zestawienie wyników oceny dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych

w ocenie rocznej jakości powietrza dokonywanej pod kątem ochrony roślin. Analizowano parametry trzech substancji dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NOx) oraz ozonu (O₃).

Tab. 4.6 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie za 2022 rok dotyczącej SO₂ - ochrona roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NOx	O ₃
strefa lubelska	A	A	A

1)Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

Źródło: roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim w 2022 roku.

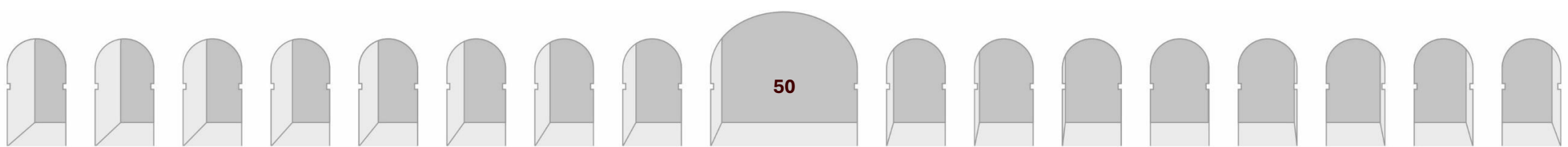
Podsumowując, w wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za 2022 rok wg kryterium ochrony roślin strefa lubelska dla wszystkich zanieczyszczeń uzyskała klasę A.

W celu stworzenia strategii określającej priorytety w zakresie ochrony jakości powietrza na terenie województwa lubelskiego przygotowano *Program*

Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2020 – 2023 z perspektywą do roku 2027. Skupiono się w nim na przekroczeniach norm stężeń pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenu.

Główne działania mają na celu ograniczania niskiej emisji, zastosowanie działań naprawczych.

Plan ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających powietrze w poszczególnych strefach, tj. pyłu zawieszonego PM 10 i PM 2,5 do poziomu dopuszczalnego oraz B(a)P do poziomu docelowego i utrzymywania ich na tych poziomach.



4.5 Hałas

Za definicję hałasu w środowisku określa się wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie.

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Rozwijający się transport samochodowy, niedostosowany do obecnej infrastruktury drogowej (brak dostatecznej sieci dróg szybkiego ruchu oraz obwodnic miast i miejscowości), powoduje powstawanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu drogowego. Zwiększająca się wciąż liczba pojazdów samochodowych, głównie samochodów osobowych, sprawia, że hałas komunikacyjny jest głównym obciążeniem środowiska akustycznego.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku⁸. 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.

Infrastruktura komunikacyjna w obrębie MOF Zamościa składa się z dróg układu podstawowego (krajowych i wojewódzkich) oraz z linii kolejowych. Przez Zamość przebiegają ważne szlaki komunikacyjne:

- DK17 (E-372) i realizowana droga ekspresowa S17, która umożliwi szybki i dogodny dojazd do Lublina i do Warszawy oraz do ukraińskiego Lwowa, stanowiąca część drogowego Infrastrukturalnego Korytarza Bałtycko-Czarnomorskiego *Via Intermare* z Gdańska (przez Warszawę i Lwów do Odessy (Morze Czarne),
- DK74, pozwalająca na dojazd do autostrady A1 i do dróg ekspresowych S7, S8 i S19,
- DW837: Piaski (DW836) - Żółkiewka (DW842) – Nielisz – Zarudzie – Białobrzegi – Bortatycze – Sitaniec (DK17),
- DW843: Chełm (DK12) – Wólka Kraśniczyńska (DW846) – Udrycze-Wola – Łapiguz – Zamość,
- DW849: Zamość – Skokówka – Żdanów – Żdanówek – Lipsko – Lipsko Polesie – Jacnia – Józefów (DW853) - Wola Obszańska (DW863),
- LK69 Rejowiec – Zawada – Zwierzyniec – Bełzec – Hrebenne (granica państwa z Ukrainą Hrebenne

– Rawa Ruska), linia jednotorowa, niezelektryfikowana, używana w niewielkim stopniu w ruchu towarowym i pasażerskim,

- LK72 Zawada – Zamość – Hrubieszów Miasto, linia jednotorowa, niezelektryfikowana, na odcinku Zamość – Hrubieszów Miasto używana w niewielkim stopniu tylko w ruchu towarowym,
- LK65 (LHS) Hrubieszów Towarowy – Sławków Południowy, łącząca Górny Śląsk z ukraińskim i rosyjskim systemem kolejowym, omija miasto obwodnicą kolejową od północy, prowadzi wyłącznie ruch towarowy.

W odległości około 60 km na południowy wschód od Zamościa znajduje się polsko – ukraińskie drogowe oraz kolejowe przejście graniczne Hrebenne – Rawa Ruska, a około 70 km na wschód polsko – ukraińskie drogowe przejście graniczne Zosin – Uściąg.

Port Lotniczy Lublin S.A. (w Świdniku /k. Lublina) jest oddalony od Zamościa o około 80 km. Bezpośrednie połączenie miasta z lotniskiem zapewnia DK17. Kolejnym lotniskiem położonym blisko Zamościa – około 145 km, jest Port Lotniczy Rzeszów - Jasionka im. Rodziny Ulmów Sp. z o.o. k/. Rzeszowa.

⁸ T.j. Dz. U. 2014, poz. 112.

W *MOF Zamościa*, w gminie Zamość w miejscowości Mokre (tuż przy granicy Zamościa, niedaleko przy DK77 i bezpośrednio przy LK72), funkcjonuje lotnisko sportowe Aeroklubu Polskiego prowadzone przez Aeroklub Ziemi Zamojskiej. Lotnisko zajmuje obecnie 50 ha powierzchni i pełni głównie funkcję rekreacyjno-sportową. Oferta obejmuje loty turystyczne nad Zamościem i Roztoczem, a także organizowane są szkolenia samolotowe, szybowcowe i spadochronowe.

W 2023 roku Gmina Zamość otrzymała dofinansowanie z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg na przebudowę i budowę dróg. Dofinansowanie obejmuje zadania dotyczące:

- rozbudowy drogi powiatowej nr 11037L w miejscowości Sitaniec,
- budowy drogi gminnej nr 110438L w miejscowościach Wólka Panieńska i Szopinek,
- rozbudowy drogi gminnej nr 110389L w miejscowościach Zawada i Płoskie (wartość dofinansowania – 4 823 453,39 zł),
- budowy drogi gminnej nr 110427L w miejscowości Siedliska od km 1+581,60 do km 2+130,00 (wartość dofinansowania – 1 127 348,37 zł).

W dniu 6.12.2023 r. zakończyły się roboty budowlane w ramach zadań pn. „*Remont drogi gminnej*

nr 110418L w m. Hubale” oraz „*Remont drogi gminnej nr 110427L w m. Siedliska*”. Obydwa zadania zostały objęte dofinansowaniem z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg, które wyniosło 544 509,32 zł – dla drogi w Hubalach i 434 272,72 zł – dla drogi w Siedliskach.

Na terenie *MOF Zamościa* głównym zagrożeniem dla klimatu akustycznego jest hałas drogowy, a w mniejszym stopniu oddziałuje transport kolejowy, transport lotniczy oraz źródła przemysłowe.

Według badań prowadzonych w 2022 roku, w ramach monitoringu hałasu przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz zgromadzonych wyników pochodzących od prawnie zobowiązanych do ich przekazania podmiotów, a także opracowanych w 2022 roku strategicznych map hałasu, wykazano, że poziom zagrożenia, zwłaszcza hałasem drogowym, jest w dalszym ciągu wysoki.

W Zamościu przeprowadzono badania monitoringu hałasu w nw. punktach:

- DK17 (ul. Legionów, ul. Lwowska, Al. Jana Pawła II),
- DK74 (ul. Szczepieszka, ul. Hrubieszowska),
- DW849 (ul. Lwowska, ul. Orłąt Lwowskich),
- drogi powiatowe: 3328L, 3331L, 3351L, 3352L i 3353L, przebiegające w granicach miasta.

Odcinki przeprowadzonych pomiarów wynosiły łącznie 15,32 km. Strategiczna mapa hałasu wykazała przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu, które dotyczyły niewielkiej liczby osób⁹ (szacunkowa liczba – 4,8 tys. osób). W ramach poprawy i zmniejszenia poziomu hałasu, a także emisji spalin, istotnym działaniem w najbliższym okresie jest budowa obwodnicy Zamościa. GDDKiA Lublin planuje budowę obwodnicy Zamościa w ciągu DK17 (S17) na odcinku ok. 17 km.

Źródłami hałasu pochodzącego z obszarów działalności przemysłowej są zakłady produkcyjne różnych branż, m.in.: przemysłu spożywczego, meblarskiego, elektrociepłowni i inne zakłady energetyczne. Do największych zakładów przemysłowych zalicza się: fabrykę mebli Black Red White oraz Meble Polskie, Zamojskie Zakłady Zbożowe, OSM w Krasnymstawie (w miejscu dawnej Zamojskiej Spółdzielni Mleczarskiej), Chłodnia- Mors Sp. z o. o., Spomasz Zamość S.A.

Na hałas przemysłowy narażona jest ludność mieszkająca w bezpośrednim sąsiedztwie tych zakładów, ma więc on charakter lokalny i nie dotyczy tak wielu osób, jak w przypadku hałasu drogowego.

⁹ Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa lubelskiego w roku 2022.

4.6 Pola elektromagnetyczne

Wśród pól elektromagnetycznych występujących w otaczającym nas środowisku wyróżniamy **naturalne** oraz **wytwarzane sztucznie**, o różnych częstotliwościach:

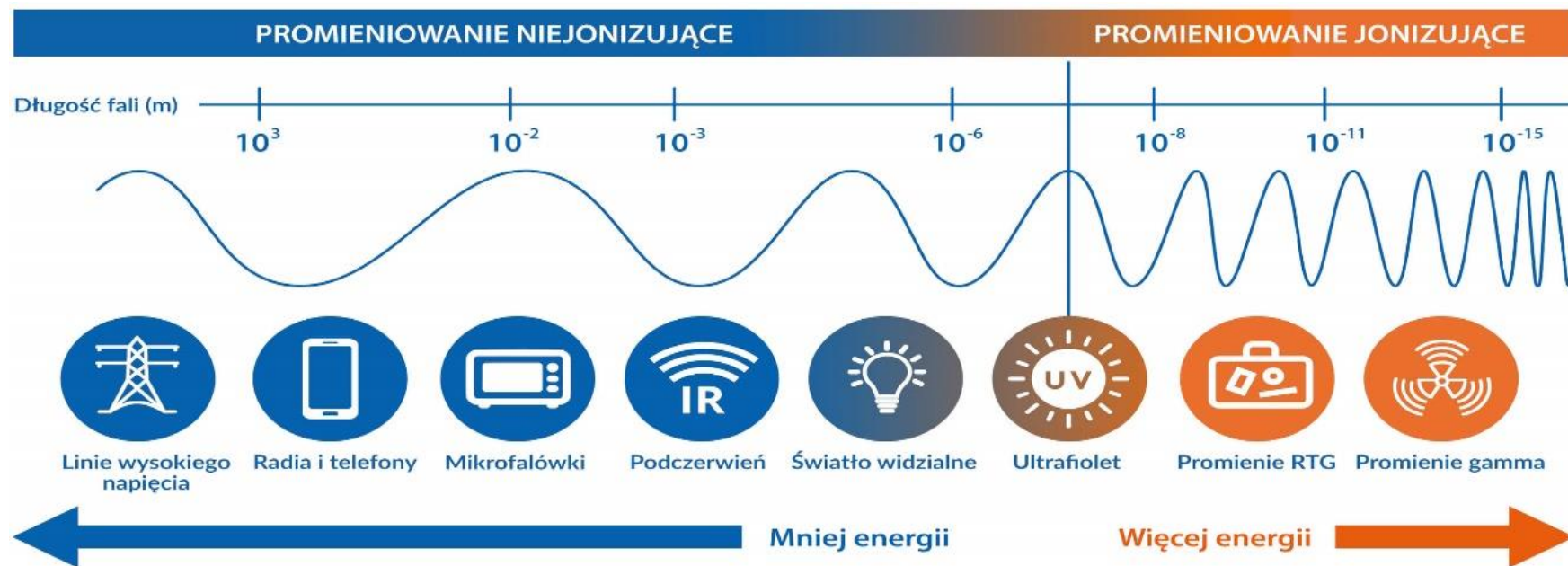
- pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego, między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi oraz wyładowania elektryczne w czasie burzy,

- pola pochodzenia sztucznego wywołane m.in. przez telefony bezprzewodowe i telefony komórkowe, anteny nadawcze radiostacji i TV, radary, linie elektroenergetyczne.

Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ) prowadzi ocenę poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwację ich zmian. Analiza obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie

promieniowania jonizującego oraz pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być przeprowadzane cyklicznie, przy zastosowaniu ujednoliconych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

Promieniowanie elektromagnetyczne, z uwagi na sposób oddziaływania fal z materią, dzieli się na: niejonizujące i jonizujące.



Rys. 4.5 Podział promieniowania elektromagnetycznego

Źródło: <https://si2pem.gov.pl/>

Charakter niejonizujący fal elektromagnetycznych oznacza, że:

- nie wywierają one negatywnego wpływu na organizm,
- nie ingerują w budowę komórki, nie modyfikują i nie wpływają na funkcje jej elementów,
- nie niszczą struktury atomowej materii, ponieważ nie wpływają na wiązania pomiędzy atomami,
- nie wywołują efektu kumulacji, a ich oddziaływanie występuje wyłącznie podczas ekspozycji.

Urządzenia telekomunikacyjne, w tym np. stacje bazowe telefonii komórkowej czy nadajniki DVB-T, wykorzystujące częstotliwości radiowe, wytwarzają pole elektromagnetyczne jedynie o charakterze niejonizującym.

Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego na obszarze *MOF Zamościa* należą:

- stacje i linie energetyczne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne wykorzystywane w przemyśle, medycynie, policji, straży pożarnej,
- napowietrzne linie energetyczne o napięciu powyżej 110kV,
- radiowo-telewizyjne centra nadawcze i przekaźnikowe.

Promieniowanie elektromagnetyczne występuje powszechnie w środowisku, przy czym ujemny wpływ na stan środowiska i zdrowie ludzi mają urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. W Zamościu zgodnie z bazą SI2PEM na dzień 03.05.2024 r. znajduje się 23 stacji bazowych telefonii komórkowej. Są to nadajniki czterech operatorów: Orange Polska S.A., P4 Sp. z o. o., Polkomtel Sp. z o. o. i T-Mobile Polska S.A.

Na podstawie analizy pomiarów przeprowadzonych 2.05.2023 r. w trzech miejscach pomiarowych na terenie Zamościa można wnioskować, że istniejące urządzenia na terenie miasta nie stanowią większego zagrożenia, ponieważ nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego, które wynosi 7 V/m.

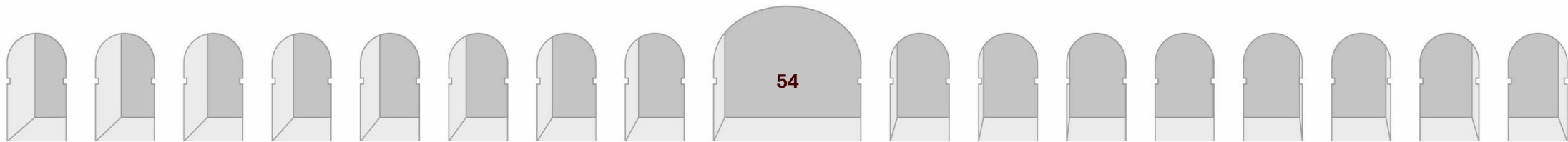
Sieci elektromagnetyczne na terenie *MOF Zamościa* są pod zarządem PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość. Operator systemu odpowiada za rozwój, eksploatację i modernizację infrastruktury

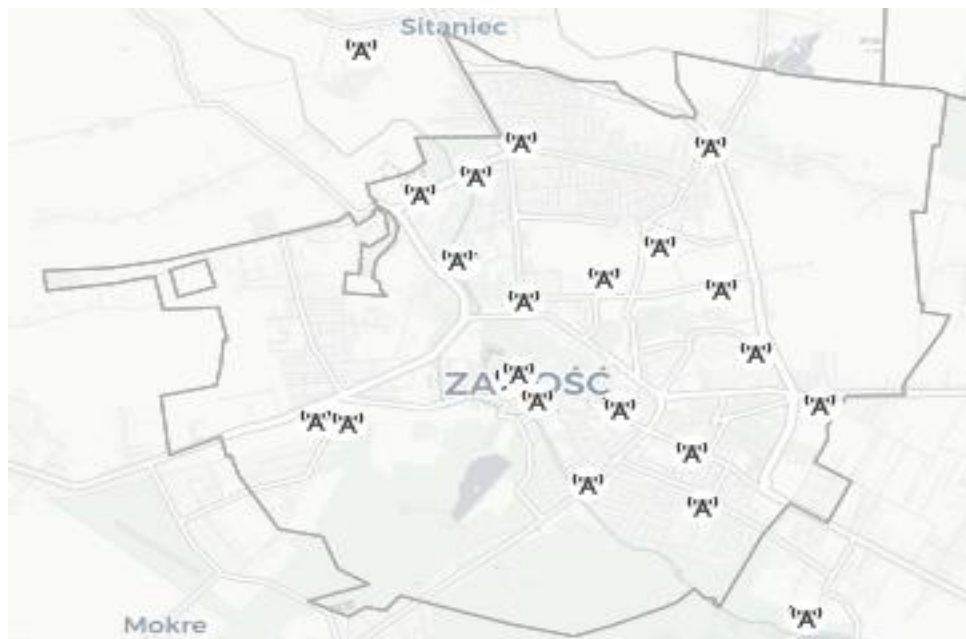
przesyłowej na obszarze funkcjonowania, żeby przyłączonym do sieci odbiorcom dostarczać energię o prawidłowych parametrach jakościowych.

Przez obszar Zamościa przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV oraz napowietrzne i kablowe linie o napięciu znamionowym 15 kV.

Obszar Zamościa zasilany jest z trzech stacji: 220/110/15 kV Zamość, 110/15 kV Zamość Janowice oraz 110/15 kV Zamość Majdan. Miasto charakteryzuje się dobrym wyposażeniem w sieć średnich i niskich napięć o wymaganym standardzie. Stacja 220/110/15 kV Zamość w 2024 roku podlegać będzie modernizacji, której celem jest poprawa stanu technicznego infrastruktury, wzrost bezpieczeństwa okolicznego systemu energetycznego oraz pewności dostaw energii elektrycznej w regionie. Inwestycja ta ma także na celu zminimalizowanie ryzyka wystąpienia znaczącej awarii sieciowej.

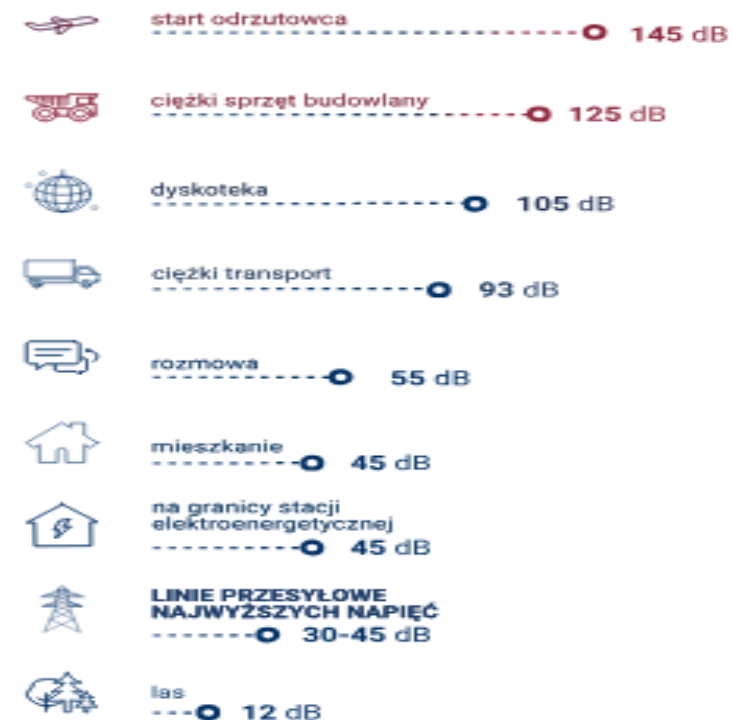
Stacje elektroenergetycznej są projektowane tak, aby normy hałasu nie zostały nigdzie przekroczone, w szczególności na znajdujących się w ich sąsiedztwie terenach zabudowy mieszkaniowej, gdzie dopuszczalny poziom hałasu jest ograniczony do wartości 40 dB lub 45 dB w nocy i 50 dB lub 55 dB w dzień, a na granicy takiej stacji poziom ten może wynosić 45 dB.





Rys. 4.6 Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej w Zamościu

Źródło: <https://si2pem.gov.pl/>



Rys. 4.7 Porównanie poziomu hałasu linii i otoczenia

Źródło: www.inwestycje.pse.pl/baza-wiedzy/

Tab. 4.7 Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2023

Numer pomiaru	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Natężenie pola E [V/m]
L_2021_C_7	Zamość, ul. Jana Zamoyskiego 64	02.05.2023	0,5
L_2021_C_8	Zamość, ul. Gminna 32	02.05.2023	1,5
L_2021_C_9	Zamość, ul. Wspólna 38	02.05.2023	0,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z <https://si2pem.gov.pl/>.

4.7 Gospodarka wodna

4.7.1 Wody powierzchniowe

Przez miasto Zamość przepływają następujące ciek wodne:

- rzeka Łabuńka (prawy dopływ rzeki Wieprz, przepływająca przez miasto z południa na północ),
- dopływy rzeki Łabuńki:
 - rzeka Topornica (mająca ujście w południowej części miasta),
 - rzeka Czarny Potok (prawy dopływ rzeki Łabuńki, opływający miasto od strony północnej).

W Zamościu rzeka Łabuńka jest otoczona szczelnymi wałami przeciwpowodziowymi. Jej dolina ma zmienną szerokość od ok. 400 m do 1800 m i jest zmeliorowana, a same koryto rzeki jest uregulowane. Podobnie jak jej dopływy, które również zostały uregulowane, co zapewnia bezpieczeństwo przed ich wylaniem. Dotychczas nie odnotowano epizodów powodzi.

Do zasobów wód powierzchniowych zalicza się także zbiorniki wodne. W Zamościu znajdują się dwa zbiorniki wodne. Jest to staw parkowy (zasilany wodą z rzeki Łabuńka, o powierzchni ok 2 ha, utworzony



Rys. 4.8 Zalew Miejski w Zamościu

Źródło: www.osir.zamosc.pl/zalew-miejski

na bazie pofortecznej fosi) oraz Zalew Miejski (zasilany z rzeki Topornica). Zalew Miejski ma powierzchnię 18 ha, z czego część kąpieliskowa zajmuje 9 ha. Zbiornik przedzielony jest groblą na: zbiornik południowy (przeznaczony do hodowli ryb i wędkarstwa pod zarządem Polskiego Związku

Wędkarskiego) oraz zbiornik północny (przeznaczony na cele rekreacyjne).

Według podziału wprowadzonego w oparciu o *Ramową Dyrektywę Wodną*¹⁰ gmina Zamość znajduje się w obrębie zlewni jednolitej części wód

¹⁰ Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej,

4.7.2 Wody podziemne

Niedawno wprowadzono nowy, obowiązujący w latach 2022-2027, podział Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych – JCWPd, których liczba została zwiększona i wynosi aktualnie 174.

Obszar *MOF Zamościa* położony jest w obrębie JCWPd 90 i identyfikatorze PLGW200090 o powierzchni 4 901 km². Charakteryzuje się on strukturą złożoną z jednego poziomu wodonośnego w utworach szczelinowych górnej kredy. Kredowy poziom wodonośny tworzą utwory kredy górnej (górny mastrycht), wykształcone w postaci opok i opok marglistych oraz margli i kredy.

Zgodnie z obowiązującym *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*¹¹, JCWPd 90 jest obszarem przeznaczonym do poboru wody w celu zaopatrzenia ludności w wodę.

Dla JCWPd ujmowanych na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przypisano dodatkowy cel środowiskowy, którym jest utrzymanie stałych wartości wskaźników fizykochemicznych wód przeznaczonych do spożycia, aby zapobiec konieczności modyfikacji procesów uzdatniania wód lub wprowadzeniu uzdatniania wód podziemnych na ujęciach wód podziemnych.

¹¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4.12.2022 r. sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023, poz. 300).

Tab. 4.9 Klasyfikacja obszaru wód podziemnych w Zamościu

Kod JCWP wg cyklu planistycznego obejmującego lata 2022-2027	PLGW200090
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry

Źródło: <http://apgw.gov.pl>

Wody podziemne omawianego obszaru są szczególnie podatne na zanieczyszczenia ze względu na niewielką miąższość strefy aeracji, najczęściej o dobrej przepuszczalności, szczelinowy charakter wodonośny oraz jego zasilanie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.

Na obszarze miasta Zamość wody podziemne o charakterze użytkowym związane są jedynie z kredowym piętrzem wodonośnym. To od typu skał, z których zbudowana jest strefa aeracji, uzależnione są warunki zasilania wód podziemnych poprzez infiltrację wód opadowych. Dlatego na opokach do głębokości od 1 m do 4 m (gdzie występuje rumosz skalny) występują warunki sprzyjające infiltracji. Natomiast na skałach marglistych i kredzie, gdzie występują gliny

o niewielkiej przepuszczalności, infiltracja jest utrudniona.

Presja na stan chemiczny wód. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń występujące na obszarze JCWPd 90, mogące oddziaływać na jakość wód podziemnych, zlokalizowane są głównie z zakładami przemysłowymi w Zamościu – Zamojskie Zakłady Zbożowe, wytwórnia pasz "Animex", chłodnia "Mors", oraz zakład Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej „Krasnystaw” (w miejscu dawnej Zamojskiej Spółdzielni Mleczarskiej), fabryka mebli Black Red White. Przemysł metalowy obejmuje mniejsze firmy prowadzące działalność produkcyjną, takie jak Spomasz Zamość SA, SipMot oraz Stalprodukt (dawny Metalplast).

Zagrożenie dla wód podziemnych o charakterze liniowym mogą stanowić przede wszystkim dwie drogi o znaczeniu międzynarodowym przebiegające przez Zamość: DK17 (E-372) i DK74.

Zagrożenie ekosystemów. Komunalne ujęcia wód podziemnych mogą wywierać wpływ na ekosystemy lądowe, które są zależne od wód podziemnych. Trzeba mieć na uwadze, że ujęcie miejskie wody w Zamościu, o maksymalnym zasięgu oddziaływania

(zasięg leja depresji) + 500 m, może wywierać wpływ na obszary:

- **PLH060087 Doliny Łabuńki i Topornicy** – północne fragmenty w obrębie leja depresji,
- **PLB060012 Roztocze** – północne fragmenty w obrębie leja depresji,
- **PLB060013 Dolina Górnej Łabuńki** – północny fragment w obrębie leja depresji.

Potencjalne oddziaływanie tego ujęcia może powodować zmniejszenie wilgotności gruntów powstałe w wyniku lokalnego obniżenia strefy saturacji poniżej zasięgu systemów korzeniowych.

4.8 Gospodarka wodno-ściekowa

4.8.1 Gospodarka wodociągowa

W 2021 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie Miasta Zamość wynosiła 151,1 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 5 842 sztuki. Z sieci wodociągowej w 2021 roku korzystało 56 060 osób tj. 94% wszystkich mieszkańców miasta. Sieć wodociągowa na terenie Zamościa kształtuje się na bardzo dobrym poziomie. Na przestrzeni lat widoczny jest minimalny przyrost sieci. Można również zauważyć, że mieszkańcy gospodarują wodą na podobnym poziomie, Średnio 28,5 m³ wynosi jej zużycie na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych.

W gminie Zamość długość sieci wodociągowej ma tendencję wzrostową – w roku 2021 wynosiła ona 130,3 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego

zamieszkania wynosiła 2 560 sztuk. Zużycie wody w gospodarstwach domowych corocznie rośnie i największe jej zużycie odnotowano w 2021 roku w ilości 217,6 dam³. Należy zauważyć, że zwiększa się corocznie liczba odbiorców wody – w roku 2018 z wodociągów gminy Zamość korzystały 8 731 osób, a w 2021 roku korzystały już 9 762 osoby, co daje zaledwie 41% wszystkich mieszkańców gminy.

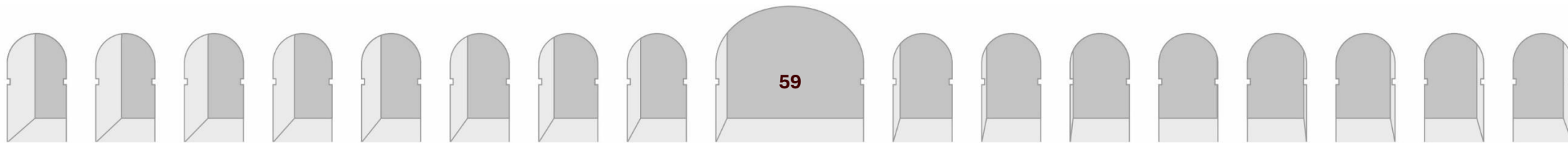
Od 2022 roku, na mocy uchwały nr LVI/420/22 z dnia 25.08.2022 r. Rady Gminy Zamość, uruchomiony został program udzielania dotacji celowej ze środków budżetu Gminy Zamość na dofinansowanie poniesionych kosztów inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w zakresie budowy przyłączy kanalizacyjnych oraz wodociągowych na terenie gminy Zamość.

Na dzień 30.04.2023 r. zostało złożonych łącznie 46 wniosków, w tym :

- 7 wniosków o dotację na budowę przyłączy wodociągowych,
- 39 wniosków o dotację na budowę przyłączy kanalizacyjnych.

W ramach usprawnienia gospodarki wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy Zamość zakupiono wodomierze do odczytów zdalnych, a także lampy bakteriobójcze na ujęcia wody.

Mieszkańcy Zamościa zaopatrywani są w wodę ujmowaną z wód podziemnych pochodzących z pokładów kredowych. Podawana jest ona do sieci bez konieczności dezynfekcji. Woda wymaga poddaniu jedynie procesowi uzdatniania w celu usunięcia nadmiernej ilości związków żelaza



Tab. 4.10 Analiza gospodarki wodociągowej w MOF Zamościa w latach 2017-2022

Analiza sieci wodociągowej	Jednostka terytorialna	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Jednostka miary
długość czynnej sieci rozdzielczej	Miasto Zamość	148,4	149,7	150,5	150,6	151,1	b.d.	km
	Gmina Zamość	118,9	118,9	127,4	130,3	130,3	b.d.	
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Miasto Zamość	5 536	5 603	5 696	5 765	5 842	5 934	szt.
	Gmina Zamość	2 410	2 392	2 512	2 514	2 560	2 746	
woda dostarczana gospodarstwom domowym	Miasto Zamość	1 790,8	1 824,0	1 810,5	1 815,1	1 698,8	1 664,6	dam ³
	Gmina Zamość	179,2	178,9	209,7	197,0	190,8	217,6	
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	Miasto Zamość	61 015	60 535	60 222	57 347	56 649	56 060	osoba
	Gmina Zamość	8 731	8 758	9 040	9 213	9 346	9 762	
zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	Miasto Zamość	27,8	28,5	28,5	29,8	28,3	28,1	m ³
	Gmina Zamość	7,8	7,8	9,1	8,3	8,1	9,1	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

i manganu (pierwiastków naturalnie występujących w wodzie). Woda dostarczana mieszkańcom Zamościa jest stabilna chemicznie i mikrobiologicznie. Związane jest to z faktem, że ujmowane wody podziemne charakteryzują się stałą temperaturą, stałym składem chemicznym i czystością mikrobiologiczną.

Zamojska woda charakteryzuje się dużym wskaźnikiem twardości. Woda twarda zawiera większe ilości biopierwiastków, takich jak magnez i wapń. Jest ona zdrowsza od miękkiej, jednak jej użycie powoduje osadzanie się kamienia na urządzeniach grzewczych, powstawanie białych

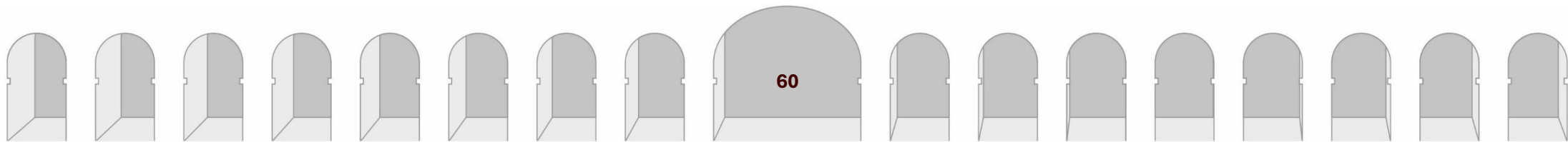
plam i osadów na urządzeniach kuchenne – sanitarnych oraz nieekonomiczne pranie i zmywanie naczyń.

Pobór wód odbywa się z 10 studni głębinowych. System studni zgrupowany jest w dwóch ujęciach wody „Łabuńka” i „Czarny Potok”. Ujęcie „Łabuńka” znajduje się na ul. Kruczej. Woda z tego ujęcia wymaga procesu odżelaziania na Stacji Uzdatniania Wody. Natomiast ujęcie „Czarny potok” zlokalizowane jest w dzielnicy Majdan i jest nową studnią, z której woda trafia bezpośrednio do sieci wodociągowej.

Dla obydwu ujęć wyznaczono strefy ochrony bezpośredniej i nie wyznaczono stref ochrony pośredniej.

Od 2017 roku zamiast uzdatniania chlorem (podchlorynem sodu) wody, wprowadzono dezaktywację promieniami UV. Metoda ta przynosi 99% skuteczności i dzięki niej woda po uzdatnieniu jest bezzapachowa.

Mieszkańcy gminy Zamość korzystają z 5 ujęć wody, które zlokalizowane są w miejscowościach: Kalinowice, Płoskie, Sitaniec, Wólka Wieprzecka i Żdanówek.



4.8.2 Gospodarka kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacyjnych na terenie Miasta Zamość wynosiła łącznie w 2022 roku 152,6 km, a dostęp do kanalizacji miało 53 975 osób, co daje około 92% mieszkańców miasta. Rokrocznie długość sieci wzrasta – w roku 2022 była ona większa o 4,1 km niż w roku 2018.

Według danych GUS w 2022 roku w gminie Zamość z kanalizacji korzystało 5 935 osób czyli zaledwie 25% mieszkańców. Na przestrzeni lat liczba oczyszczonych ścieków odprowadzanych wzrasta, co jest pozytywnym zjawiskiem. Jednak sieć kanalizacyjna jest bardzo słabo rozwinięta, dlatego należy zwiększać nadal nakłady na jej rozbudowę,

tak żeby umożliwić mieszkańcom gminy swobodny dostęp do sieci, a także oferować atrakcyjność przyłącza w postaci dotacji oraz podnosić świadomość ekologiczną mieszkańców.

Tab. 4.11 Charakterystyka sieci gospodarki kanalizacyjnej w MOF Zamościa w lata 2017-2022

Analiza sieci kanalizacyjnej	Jednostka terytorialna	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Jednostka miary
długość czynnej kanalizacji	Miasto Zamość	148,5	149,3	151,0	151,1	151,9	152,6	km
	Gmina Zamość	72,2	72,2	77,4	78,5	78,5	82,7	
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Miasto Zamość	3 850	3 947	4 036	4 132	4 195	4 293	szt.
	Gmina Zamość	1 277	1 273	1 379	1 429	1 489	1 658	
ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	Miasto Zamość	1 793,5	1 816,6	2 033,4	2 044,6	1 948,6	1 901,6	dam ³
	Gmina Zamość	169,8	170,0	204,8	141,4	127,7	144,9	
ścieki oczyszczone odprowadzone	Miasto Zamość	2 286,0	2 470,0	2 430,0	2 342,0	2 268,0	2 255,0	dam ³
	Gmina Zamość	158,0	157,0	161,0	187,0	190,0	191,0	
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	Miasto Zamość	58 560	58 151	57 881	55 164	54 508	53 975	osoba
	Gmina Zamość	4 726	4 751	5 065	5 297	5 476	5 935	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.9 Gospodarka odpadami

W roku 2022 na obszarze *MOF Zamościa* wytworzono łącznie 25 594 tony odpadów komunalnych. Najwięcej z nich, aż 20 632,18 ton (81%), wytworzyli mieszkańcy Zamościa. Średnio 81% w Zamościu i 87% w gminie Zamość wytworzonych odpadów zostało odebranych z gospodarstw domowych.

Masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca zmalała w roku 2022 o 6% w Zamościu i aż o 27% w gminie Zamość, w porównaniu do 2021 roku.

Jednak świadomość i sumienność mieszkańców *MOF Zamościa* odnośnie konieczności segregacji odpadów jest dość niska. Widać to w zestawieniach rocznych odebranych odpadów, ponieważ ilość odpadów zebranych selektywnie, stanowi średnio połowę zebranych odpadów razem.

W Mieście Zamość w 2022 roku zbiórka odpadów selektywnych sumarycznie wyniosła 10 088,99 tony, co daje tylko 48,9% odebranych odpadów razem. Natomiast mieszkańcy gminy Zamość są bardziej

zaangażowani w segregację śmieci – sumaryczna ilość zebranych odpadów selektywnych w 2022 roku wyniosła 2 734,80 tony, co daje 55,1% odebranych odpadów razem.

Wartości te odpowiadają wymaganemu poziomowi przygotowania odpadów do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Pomimo, że minimalne wartości poziomu wynosiły:

- 20% wagowo w 2021 roku,
- 25% wagowo w 2021 roku,
- 35% wagowo w 2022 roku,
- 45% wagowo w 2023 roku,

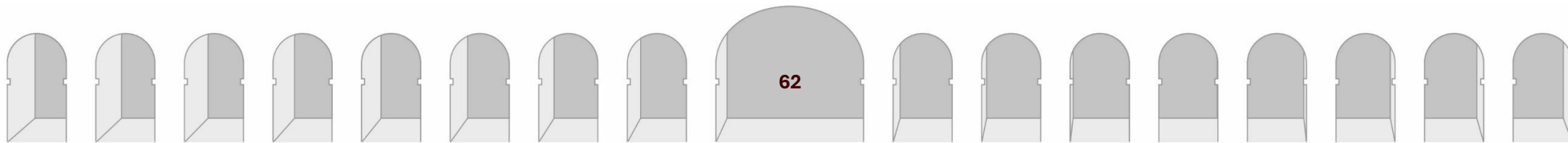
osiągnięte wyniki, choć mieszczą się w wymaganych powyżej poziomach, to jednak są dość niskie.

W przyszłości należy nadal pracować nad poprawą selektywnego zbierania i recyklingu, zmniejszenia ilości odpadów wytwarzanych przez mieszkańców *MOF Zamościa* w celu ochrony środowiska i osiągnięcia bardziej zrównoważonego rozwoju. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o.

w Zamościu prowadzi dwa Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK).

W PSZOK-ach wszyscy mieszkańcy *MOF Zamościa* mogą bezpłatnie dostarczyć własnym transportem określone rodzaje odpadów selektywnie zbieranych, powstających w gospodarstwach domowych:

- PSZOK I przy Alejach 1 Maja 16, przyjmuje odpady komunalne wytwarzane przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych (gospodarstwa domowe) położonych tylko na terenie Miasta Zamość,
- PSZOK II przy ul. Droga Męczenników Rotundy 2, przyjmuje odpady komunalne wytwarzane przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych (gospodarstwa domowe) położonych na terenie Zamościa i gminy Zamość oraz także pozostałych gmin.



Tab. 4.12 Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych w MOF Zamościa w latach 2020-2022

Charakterystyka odpadów	Jednostka terytorialna	2020	2021	2022	Jednostka miary
odpady komunalne zebrane w ciągu roku ogółem	Miasto Zamość	20 917,05	21 277,44	20 632,18	kg
	Gmina Zamość	4 673,76	5 165,45	4 961,87	
odpady zebrane w ciągu roku z gospodarstw domowych	Miasto Zamość	18 081,13	17 673,82	16 621,57	t
	Gmina Zamość	4 173,57	4 529,11	4 324,96	
masa zebranych odpadów selektywnych w ciągu roku ogółem	Miasto Zamość	10 012,89	10 811,11	10 088,99	t
	Gmina Zamość	2 408,50	2 739,99	2 734,80	
odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów	Miasto Zamość	47,9	50,8	48,9	%
	Gmina Zamość	51,5	53,0	55,1	
masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca	Miasto Zamość	344	355	348	kg
	Gmina Zamość	198	219	209	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.10 Zasoby geologiczne

Miasto Zamość oraz gmina Zamość położone są na pograniczu prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej i struktur fałdowych Europy Zachodniej.

W skład budowy geologicznej obszaru *MOF Zamościa* wchodzi do głębokości 100 m utwory czwartorzędu i kredy. Znajdziemy w nich kredę piszącą, margle, opoki (w tym opoki margliste z ławicami margli).

Natomiast w dolinach rzecznych skały te występują na głębokości od kilku do ok. 30 m p.p.t. Z kolei na obszarach wyniesionych występują na głębokości kilku metrów lub miejscami odstaniają się na powierzchni terenu.

Mastricht czyli najwyższe piętro górnej kredy charakteryzuje się zróżnicowanym wykształceniem

litologicznym oraz różną odpornością na niszczenie. Strop górnokredowego podłoża tworzy podstawowe rysy rzeźby terenu. W obrębie wysoczyzn występują wychodnie skał kredowych charakteryzujące się większą odpornością na działanie procesów denudacyjnych. W obrębie słabo odpornych na wietrzenie margli utworzone zostały rozległe

obniżenia i doliny rzek, które zostały wypełnione przez osady czwartorzędowe.

Mięgşość utworów czwartorzędowych waha się od kilku metrów na obszarach wyniesionych do ok. 30 m w dolinie rzeki Łabuńki. Osady te pochodzą z epoki plejstoceńskiej i są osadami facji lodowcowej, wodnolodowcowej, rzecznej i eolicznej. Wykształcone zostały w postaci piasków i żwirów, powyżej których znajduje się znaczna ilość gruzu, wraz z otoczkami skał kredowych zlodowacenia

południowopolskiego. Utwory młodsze wypełniają obniżenia terenu, zaliczmy do nich piaski wodnolodowcowe, mułki oraz zalegające powyżej dwie pokrywy soliflukcyjne: pokrywę gruzowo – gliniastą (zlodowacenie środkowopolskie) oraz pokrywę lessową (zlodowacenie środkowopolskie i bałtyckie).

W dolinach rzek i obniżeniach terenu występują utwory najmłodsze. Są to holocenięskie osady, reprezentowane przez zalegające w dolinach

rzecznych piaski i mułki rzeczne, przykryte torfami i namułami (osady terasy nadzalewowej).

Na zboczach dolin rzecznych i w towarzyszących im obniżeniach występują utwory deluwialne w postaci glin oraz piasków drobnoziarnistych i pylastych. W pokrywie lessowej dominują lessy barwy jasnożółtej lub rdzawo-żółtej, przechodzące często w mułki lessopodobne i gliny piaszczyste o mięgşości kilku metrów.

4.11 Gleby

Obszar MOF Zamośćia pokrywają gleby charakteryzujące się wysoką wartością rolniczą. Według klasyfikacji bonitacyjnej należą one do klasy I,

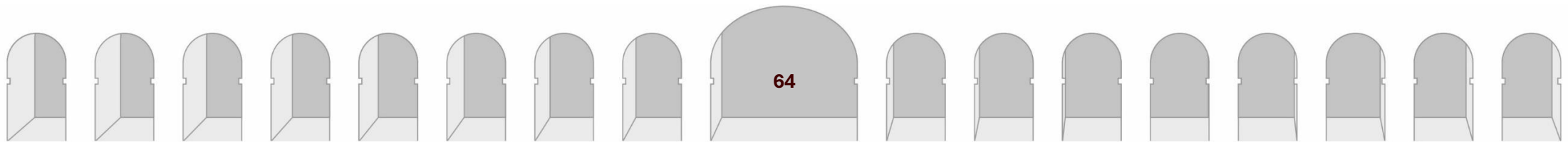
klasy II i klasy III. Klasy bonitacyjne użytków rolnych określają jakość użytków rolnych pod względem przydatności do produkcji rolniczej: klasa I oznacza

najwyższą wartość rolniczą, klasa VI – najniższą. Poniższa tabela przedstawia opis danych klas występujących na obszarze MOF Zamośćia.

Tab. 4.13 Charakterystyka gleb na obszarze MOF Zamośćia

Numer klasy	Ocena jakości	Charakterystyka klasy
gleby klasy I	gleby orne najlepsze	gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne), nie wymagają melioracji
gleby klasy II	gleby orne bardzo dobre	gleby mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb mogą być niższe niż na glebach klasy I, mają gorsze stosunki wodne, są mniej przepuszczalne, mniej przewiewne i nieraz trochę trudniejsze do uprawy, są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji
gleby klasy III (IIIa i IIIb)	gleby orne dobre	w porównaniu do gleb klas I i II posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych, odznaczają się dużym wahaniem poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych, na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji

Źródło: stat.gov.pl



Grunty rolne stanowią ponad 82% powierzchni gminy Zamość. Dominują tu bardzo dobre i dobre gleby, łącznie aż 92,4%, w tym gleby klas od pierwszej do trzeciej stanowią 63,4%, a klasy czwartej 29%.

Występują tutaj głównie gleby brunatne i czarnoziemy (około 19% gleb) oraz rędziny, wykształcone na lessach i lessach piaszczystych oraz na wychodniach skał kredowych. Dobre warunki glebowe pozwalają na uprawę zbóż (pszenicy, jęczmienia, żyta, owsa), rzepaku i buraków cukrowych. Znaczący udział w strukturze upraw

mają również ziemniaki. Istnieje też dobrze rozwinięta produkcja zwierzęca (dominuje w niej bydło).

W związku z rolniczym charakterem gminy Zamość trzeba mieć na uwadze zagrożenia dotyczące degradacji gleb, wynikające z chemizacji rolnictwa. Nadmierne nawożenie skutkuje zanieczyszczeniem wód azotanami. Chemiczne metody walki ze szkodnikami, środki ochrony roślin, a także stosowanie nawozów sztucznych przyczynia się do zanieczyszczenia gleb oraz obniżenia ich żyzności.

W celu zminimalizowania degradacji gleb należałoby wprowadzić większy udział stosowania nawozów organicznych, a także stosowanie przemysłanej zmianowości upraw, żeby wyeliminować wieloletnie uprawy tej samej rośliny na danym terenie, co przyczynia się do szybkiej utraty żyzności gleby.

Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń gleb jest również ruch komunikacyjny.

4.12 Lasy, zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody

Zgodnie z art.6.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, za elementy środowiska objęte ochroną na podstawie tej ustawy uważa się następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- parki krajobrazowe,
- rezerваты przyrody,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Każda z tych form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzują się one odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu.

Na terenie **Miasta Zamość** występują formy ochrony przyrody, zaliczone do obszaru Natura 2000:

- Dolina Łabuńki i Topornicy (PLH060087),
- Dolina Górnej Łabuńki (PLB060013).

Dolina Łabuńki i Topornicy położona jest w Kotlinie Zamojskiej na południe i południowy-zachód od Zamościa. Ostoja obejmuje rozległe górne odcinki dolin rzek Łabuńka i Topornica, które są dopływami rzeki Wieprz. Występują tu liczne źródła zasilające zmeliorowane łąki. Siedliska łąkowe i zaroślowe

stanowią aż 97% tego obszaru. Można spotkać liczne gatunki chronione, w tym 4 gatunki motyli zagrożonych wg. IUCN lub zamieszczonych w Konwencji Berneńskiej i należą do nich:

- modraszek telejus (Maculinea telejus),
- modraszek nausitous (Maculinea nausitous),
- czerwonończyk nieparek (Lycaena dispar),
- ważka zalotka większa (Leucorhinia pectoralis).

Obszar **Doliny Górnej Łabuńki** ma na celu ochronę doliny największej rzeki Kotliny Zamojskiej – Łabuńki. Zajmuje powierzchnię 2 054,72 ha. Występują tu głównie łąki w różnym stopniu użytkowane gospodarczo lub nieużytkowane. Wśród nich zachowały się fragmenty zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych oraz łąki nizinne i górskie. Łąki te porośnięte są dużą populacją rośliny – staroduba

łąkowego i wieloma gatunkami chronionymi tj.: mieczyk dachówkowaty, petnik europejski, tojad dzióbaty, zimowit jesienny, kosaciec syberyjski, zerwa kulista oraz storczyki. Na obszarze Doliny Górnej Łabuńki występuje także ostoja ptaków PLB060013 „Dolina Górnej Łabuńki”. W ostoi Doliny

Górnej Łabuńki odnotowano 24 lęgowe gatunki ptaków m.in.: derkacza (*Crex crex*), dubelta (*Gallinago media*) i dzięcioła białoszyjnego (*Dendrocopos syriacus*).

Pozostałe formy ochrony przyrody stanowi 15 pomników przyrody obejmujących 28 drzew różnych gatunków (lipa drobnolistna, buk pospolity, jesion wyniosły, klon pospolity, mitorząg dwukłapowy, dąb szypułkowy, korkowiec amurski, topola, cis pospolity).

Tab. 4.14 Charakterystyka pomników przyrody na terenie Miasta Zamość

L.p.	Kod / lokalizacja	Opis	Data utworzenia
1.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1658 (przy ogrodzeniu ul. Piłsudskiego)	<p>Grupa 3 drzew:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 126 cm; obwód: 396 cm; wysokość: 29 m Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>; pierśnica: 105 cm; obwód: 330 cm; wysokość: 26 m Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>; pierśnica: 93 cm; obwód: 292 cm; wysokość: 26 m 	19.03.1981
2.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1661 (droga gruntowa boczna ul. Szczepkowskiej, jako zadrzewienie śródpolne)	<p>Grupa 9 drzew:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 105 cm; obwód: 330 cm; wysokość: 17 m Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 151 cm; obwód: 474 cm; wysokość: 17 m Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 119 cm; obwód: 374 cm; wysokość: 16 m Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 110 cm; obwód: 346 cm; wysokość: 24 m Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 118 cm; obwód: 371 cm; wysokość: 20 m Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 119 cm; obwód: 374 cm; wysokość: 16 m Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 159 cm; obwód: 499 cm; wysokość: 17 m Klon pospolity (Klon zwyczajny) - <i>Acer platanoides</i>; pierśnica: 61 cm; obwód: 192 cm; wysokość: 17 m Klon pospolity (Klon zwyczajny)-<i>Acer platanoides</i>; pierśnica: 126 cm; obwód: 396 cm; wysokość: 17 m 	27.12.1982

L.p.	Kod / lokalizacja	Opis	Data utworzenia
3.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1662 (teren zieleni szkolnej)	1 drzewo: Miłorząb dwuklapowy (Miłorząb chiński; Miłorząb dwudzielnny) - Ginkgo biloba; pierśnica: 61 cm; obwód: 192 cm; wysokość: 18 m	25.01.1984
4.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1663 (przy boisku szkolnym)	1 drzewo: Dąb szypułkowy - Quercus robur; pierśnica: 116 cm; obwód: 364 cm; wysokość: 19 m	25.01.1984
5.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1665 (Park Miejski przy stawie od strony NW)	1 drzewo: Korkowiec amurski - Phellodendron amurense; pierśnica: 41 cm; obwód: 129 cm; wysokość: 14 m	15.04.1987
6.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1666 (przy boisku szkolnym)	1 drzewo: Dąb szypułkowy - Quercus robur; pierśnica: 116 cm; obwód: 364 cm; wysokość: 19 m	15.04.1987
7.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1667 (teren zieleni miejskiej między ul. Łukasieńskiego i ul. Partyzantów)	1 drzewo: Wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedunculata; Ulmus effusa); pierśnica: 99 cm; obwód: 311 cm; wysokość: 19 m	02.12.1988
8.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1668 (na terenie szpitala między ul. Kilińskiego i ul. Peowiaków)	Grupa 2 drzew: <ul style="list-style-type: none"> Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior; pierśnica: 127 cm; obwód: 399 cm; wysokość: 28 m Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior; pierśnica: 122 cm; obwód: 383 cm; wysokość: 28 m 	02.12.1988
9.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1751 (na działce nr ew. 127/11, ark. 49, przy ul. Spadek/Listopadowej)	1 drzewo: Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior; pierśnica: 129 cm; obwód: 405 cm; wysokość: 10 m	05.01.2019
10.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1752 (na działce nr ew. 46/38, ark. 39, przy ul. Piłsudskiego/Okrzei)	1 drzewo: Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior; pierśnica: 89 cm; obwód: 280 cm; wysokość: 12 m	05.01.2019
11.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1843 (na działce nr ew. 49/8, ark. 39, przy ul. Piłsudskiego)	1 drzewo: Cis pospolity - Taxus baccata; pierśnica: 26 cm; obwód: 82 cm; wysokość: 4 m	19.10.2019

L.p.	Kod / lokalizacja	Opis	Data utworzenia
12.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1849 (na działce ark. 3 nr ewid. 7/6, przy ul. Śląskiej)	Grupa 3 drzew: <ul style="list-style-type: none"> Klon pospolity (Klon zwyczajny) - Acer platanoides; pierśnica: 67 cm; obwód: 210 cm; wysokość: 20 m, Klon pospolity (Klon zwyczajny) - Acer platanoides; pierśnica: 76 cm; obwód: 239 cm; wysokość: 20 m, Klon pospolity (Klon zwyczajny) - Acer platanoides; pierśnica: 105 cm; obwód: 330 cm; wysokość: 20 m 	24.10.2021
13.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1850 (na działce ark. 19, nr ew. 22, przy ul. Peowiaków)	1 drzewo: Lipa drobnolistna - Tilia cordata ; pierśnica: 105 cm; obwód: 330 cm; wysokość: 20 m)	24.10.2021
14.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1851 (na działce nr ew. 13/92, ark. 19, przy ul. Peowiaków i ul. Partyzantów)	1 drzewo: Topola - Populus sp.,; pierśnica: 140 cm; obwód: 440 cm; wysokość: 20 m	24.20.2021
15.	PL.ZIPOP.1393.PP.0664011.1907 (na działce nr ew. 36 ark. 48, przy ul. Partyzantów 47)	1 drzewo: Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior; pierśnica: 123 cm; obwód: 387 cm; wysokość: 19 m	28.07.2023

Źródło: www.crfor.gdos.gov.pl

Według danych GUS na rok 2022, na terenie **gminy Zamość** obszary prawnie chronione zajmowały łącznie 71,11 ha, w tym:

- parki narodowe – 4,21 ha,
- rezerваты przyrody – 66,9 ha

oraz występowały 3 pomniki przyrody.

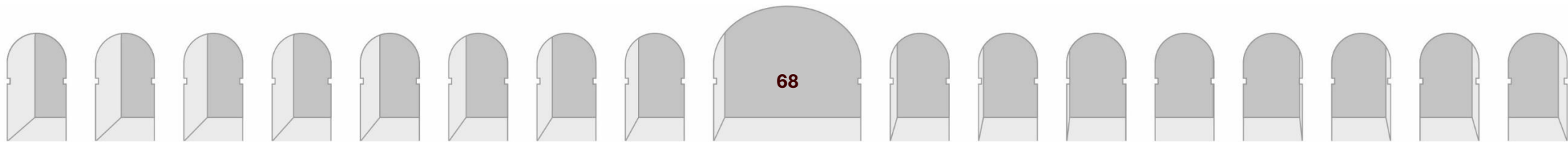
Południowo-zachodni obszar gminy Zamość położony jest w otulinie **Roztoczańskiego Parku Narodowego**. Teren gminy należący do parku to zaledwie 4,21 ha z 8 481,76 ha całej jego

powierzchni. W granicach Roztoczańskiego Parku Narodowego położony jest obszar w Wólce Wieprzeckiej. Krajobraz parku stanowią zalesione wzgórza porożcinane szerokimi piaszczystymi dolinami rzeki Wieprz i strumienia Świerszcz oraz występujące w jego wschodniej części głębokie wąwozy lessowe. Roztoczański Park Narodowy powstał przede wszystkim w celu ochrony starych, naturalnych lasów, będących pozostałością pierwotnej puszczy porastającej niegdyś tereny

Roztocza. Lasy te są ostoją wielu rzadkich w skali kraju i Europy gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Charakterystyka Roztoczańskiego Parku Narodowego:

- stwierdzono występowanie ponad 750 gatunków roślin, z czego 65 stanowi listę roślin rzadkich, a 45 z nich objęto ochroną ścisłą,
- na jego terenie znajduje się ponad 400 drzew pomnikowych,



- występuje bogaty świat zwierząt – jelenie, sarny, dziki, wilki, rysie, lisy, borsuki, kuny, wydry, a także nietoperze i łosie,
- stwierdzono występowanie 190 gatunków ptaków, z czego 130 ma tu swoje tereny lęgowe

- (orlik krzykliwy, trzmielojad, bocian czarny, dzięcioł białostrzałowy),
- w 1979 roku przeprowadzono introdukcję bobra europejskiego,

- w 1982 roku utworzono ostoję konika polskiego, wywodzącego się od dzikiego konia leśnego tarpana, który stał się symbolem Parku,
- przez Park przebiega 5 szlaków turystycznych, 9 pieszych ścieżek poznawczych oraz trasa rowerowa do Florianki.



Rys. 4.10 Stado Konika polskiego na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego

Źródło: <https://gminazamosc.pl/przystanie/>

W gminie Zamość są trzy rezerваты przyrody. **Rezerwat Hubale** powstał w 1982 roku na gruntach wsi Mokre. Jest on rezerwatem faunistycznym o powierzchni 35 ha. Ssakiem chronionym przez dyrektywę siedliskową jest suset perłkowany, który ma tu jedną ze swoich 7 zwartych kolonii na terenie Polski. Jest to mały gryzoń należący

do rodziny wiewiórkowatych, który ze względu na zagrożenie wyginięciem, został wpisany do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Jest on reliktem fauny stepowej występującym w Europie jedynie na Roztoczu i południowym wschodzie Wyżyny Lubelskiej. Jego charakterystyczną cechą są białe plamki na futerku.

Rezerwat Wieprzec położony jest wśród podmokłych łąk wsi Wieprzec i zajmuje powierzchnię 31,92 ha, to rezerwat torfowiskowy. Utworzony został w 1986 roku. Celem ochrony jest zachowanie roślinności torfowiskowej z udziałem gatunków chronionych.



Rys. 4.11 Suset perłkowany w Rezerwacie Hubale

Źródło: <https://www.gov.pl/web/rdos-lublin/susel-perelkowany---gatunek-specjalnej-troski>

Z gatunków roślin chronionych spotykane są w nim m.in.: wierzba lapońska, goździk pyszny, pełnik europejski, gnidosz królewski, goryczka wąskolistna, liczne storczyki i rośliny rzadkie. Rezerwat Wieprzec jest miejscem bytowania i rozrodu ropuchy trawnej, żaby moczarowej i ropuchy paskówki. Przedstawicielem gadów jest jedynie jaszczurka żyworódka. Występuje w nim również dość liczne żerujące ptactwo: bociany, rycyki, czaple siwe, błotniaki stawowe i myszotowy. Na terenie rezerwatu występują także motyle, wraz z najcenniejszym pazurem królowej (zanikającym gatunkiem wpisanym do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt).

Do obszaru **Natura 2000** należą:

- **Hubale** (Dyrektywa siedliskowa, kod PLH060008, obszar ochrony siedlisk utworzony 15.01.2008 r.),
- **Kąty** (Dyrektywa siedliskowa, kod PLH060010, obszar ochrony siedlisk, utworzony 15.01.2008 r.),
- **Roztocze Środkowe** (Dyrektywa siedliskowa, kod PLH060017, obszar ochrony siedlisk, utworzony 15.01.2008 r.),
- **Doliny Łabuńki i Topornicy** (Dyrektywa siedliskowa, kod PLH060087, obszar ochrony siedlisk, utworzony 08.02.2011 r.),
- **Uroczyska Lasów Adamowskich** (Dyrektywa siedliskowa, kod PLH060094, obszar ochrony siedlisk, utworzony 08.02.2011 r.),

- **Niedzielski Las** (Dyrektywa siedliskowa, kod PLH060092, specjalny obszar ochrony siedlisk, utworzony 08.02.2011 r.),
- **Dolina Górnej Łabuńki** (Dyrektywa Ptasia, kod PLB060013, obszar specjalnej ochrony ptaków utworzony 13.10.2007 r.),
- **Roztocze** (Dyrektywa Ptasia, kod PLB060012, obszar specjalnej ochrony ptaków utworzony 13.10.2007 r.).

Pomniki przyrody to:

- pomnik jednoobiektowy utworzony 16.09.2009 r. o kodzie PL.ZIPOP.1393.PP.0620142.1636, stanowisko roślinności stepowej o powierzchni 1,97 ha położonej na północnym i północno-zachodnim zboczu wzgórza o wysokości 287,8 m.n.p.m., wśród pól w odległości około 2 km na południowy wschód od zabudowań wsi Wieprzec i Wychody w gminie Zamość,
- pomnik wieloobiektowy obejmujący grupę 3 drzew położonych na terenie prywatnym przy DK74, utworzony 22.11.2000 r. o kodzie PL.ZIPOP.1393.PP.0620142.1638, składający się z następujących drzew:
 - Jąłowiec wirginijski - *Juniperus virginiana*,
 - Świerk pospolity - *Picea abies*; pierśnica: 60 cm; obwód: 188 cm; wysokość: 20 m,
 - Jąłowiec wirginijski - *Juniperus virginiana*; pierśnica: 40 cm; obwód: 126 cm; wysokość: 12 m,

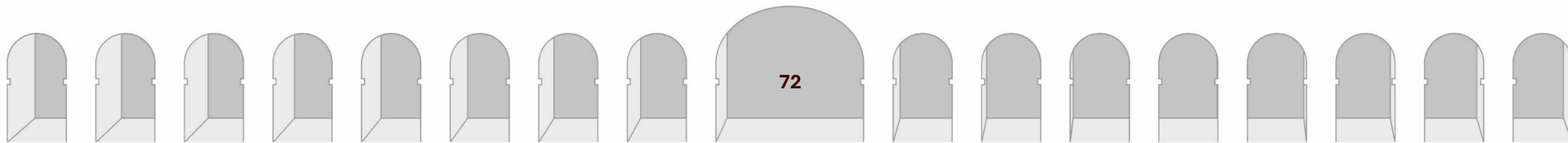
- pomnik wieloobiektowy obejmujący grupę 29 drzew położonych przy pasie drogowym drogi powiatowej łączącej stację PKP Zawada z DK74, utworzony 28.11.1977 r. o kodzie PL.ZIPOP.1393.PP.0620142.1654, składający się z następujących drzew:
 - Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - Robinia pseudoacacia; pierśnica: 38 cm; obwód: 119 cm; wysokość: 10 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 61 cm; obwód: 192 cm; wysokość: 15 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 71 cm; obwód: 223 cm; wysokość: 9 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata*; pierśnica: 86 cm; obwód: 270 cm; wysokość: 11 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 93 cm; obwód: 292 cm; wysokość: 10 m,
 - Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 72 cm; obwód: 226 cm; wysokość: 21 m,

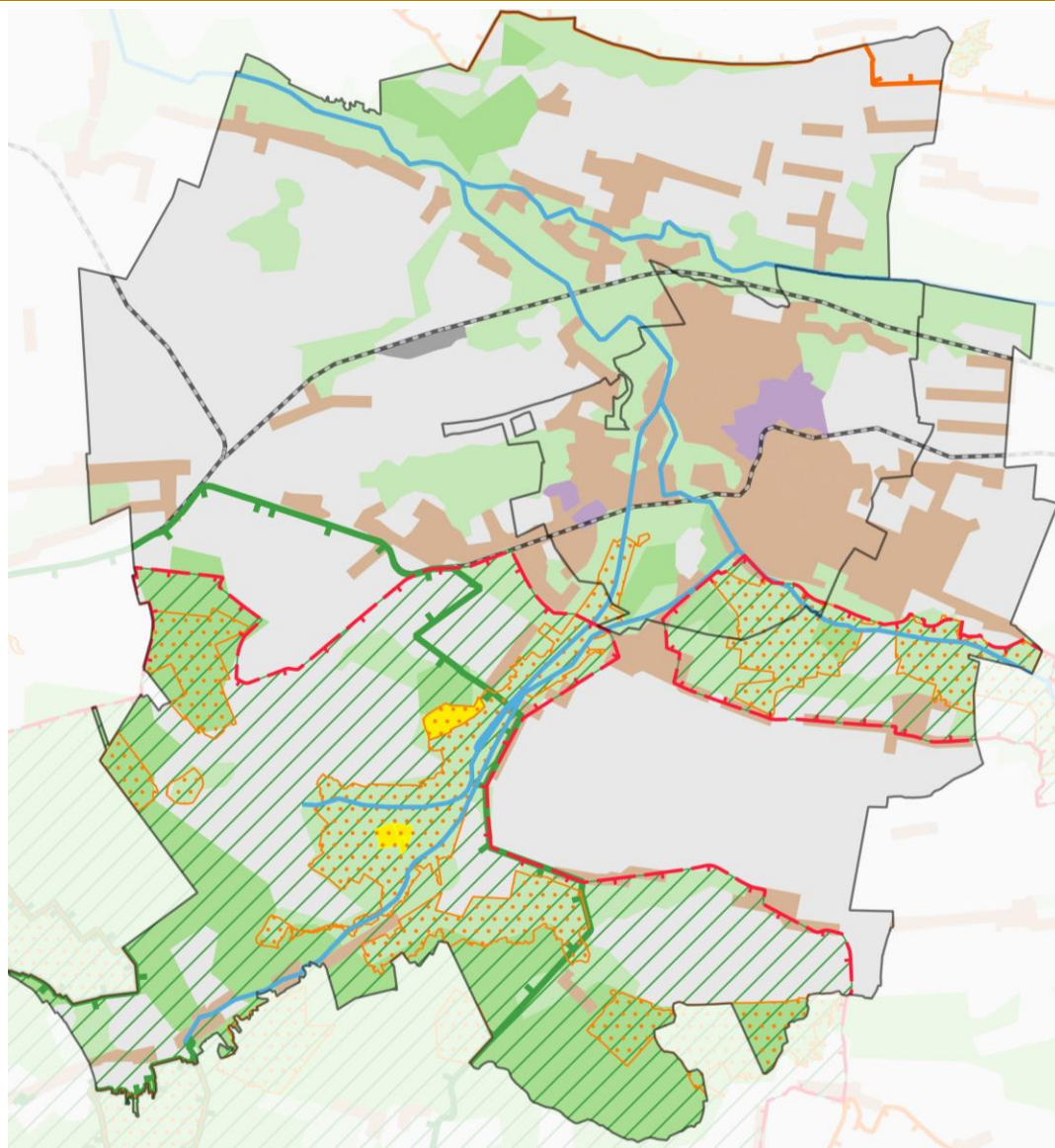
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 64 cm; obwód: 201 cm; wysokość: 16 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 55 cm; obwód: 173 cm; wysokość: 16 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 115 cm; obwód: 361 cm; wysokość: 18 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 102 cm; obwód: 320 cm; wysokość: 11 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 74 cm; obwód: 232 cm; wysokość: 22 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 39 cm; obwód: 123 cm; wysokość: 16 m,

- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 101 cm; obwód: 317 cm; wysokość: 26 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 90 cm; obwód: 283 cm; wysokość: 20 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 77 cm; obwód: 242 cm; wysokość: 23 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 69 cm; obwód: 217 cm; wysokość: 18 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 64 cm; obwód: 201 cm; wysokość: 15 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 68 cm; obwód: 214 cm; wysokość: 10 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 69 cm; obwód: 217 cm; wysokość: 18 m,

- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 55 cm; obwód: 173 cm; wysokość: 10 m,
- o Robinia akacjowa (Robinia biała; Grochodrzew) - *Robinia pseudoacacia*; pierśnica: 49 cm; obwód: 154 cm; wysokość: 16 m,
- o Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - *Aesculus hippocastanum*; pierśnica: 79 cm; obwód: 248 cm; wysokość: 15 m,
- o Lipa drobnolistna - *Tilia cordata*; pierśnica: 76 cm; obwód: 239 cm; wysokość: 19 m.

Powierzchnia lasów na terenie Miasta Zamość wynosi 50,26 ha, a na terenie gminy Zamość – 1 232,41 ha. Lasami państwowymi na obszarze *MOF Zamościa* zarządza Nadleśnictwo Zwierzyniec.





Rys. 4.12 Ochrona Środowiska w MOF Zamościa

Źródło: Diagnoza MOF Zamościa

4.13 Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego

Unikatowy zespół architektoniczno-urbanistyczny w **Zamościu** – **Zespół Staromiejski Zamościa**, został wpisany w 1992 roku na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Zespół ten często bywa nazywany: „perłą renesansu”, „miastem arkad”, czy też „Padwą północy”.

Na terenie miasta Zamość zlokalizowanych jest bardzo dużo cennych zabytków. Poniższy spis przedstawia ich rejestr:

- Ratusz w Zamościu: budynek w stylu manierystyczno-barokowym, wzniesiony w XVI wieku, obecną formę otrzymał w XVIII wieku, kubatura: 26 000 m³, powierzchnia użytkowa 1 900 m², położenie: Zamość, Stare Miasto, Rynek Wielki 13, ciekawostki: wieża zegarowa ma 52 m wysokości, ratusz ma piękne szerokie, wachlarzowe schody, budynek Ratusza jest symbolem Miasta Zamość,
- obiekty sakralne:
 - Katedra Zmartwychwstania Pańskiego i św. Tomasza Apostoła w Zamościu: przepiękna świątynia renesansowa, wzniesiona pod koniec XVI w., autor projektu: Barnardo Morando, fundator: Jan Zamoyski, - położenie: ul. Kolegiacka 1a,

- Kościół św. Katarzyny: barokowa świątynia na Starym Mieście wzniesiona w II poł. XVII w,
- Kościół św. Mikołaja: renesansowo-barokowy kościół na Starym Mieście wzniesiony w XVII w.,
- Synagoga w Zamościu: uważana za jedną z najpiękniejszych synagog w kraju, wybudowana w 1610 roku w centrum dzielnicy żydowskiej (aktualnie zarządzana przez Fundację Ochrony Dziedzictwa Żydowskiego, która udostępnia obiekt dla zwiedzających),
- Krzyż Katyński: pomnik stoi przy Kościele św. Katarzyny w Zamościu, odsłonięty 30.09.2000 r. w 60. rocznicę zbrodni katyńskiej,
- Kościół Franciszkanów: barokowy kościół franciszkanów położony na Starym Mieście pw. Zwiastowania NMP, wzniesiony w połowie XVII w.,
- Muzeum Fortyfikacji i Broni Arsenał: obiekt wybudowany w latach 1582-1584, po pożarze wzniesiono w 1630 nowy budynek, położenie: ul. Zamkowa 2, autor projektu: Barnardo Morando, w skład Arsenалу wchodzi: Prochownia i Pawilon w Kurtynie,

- Twierdza Zamość: w skład Twierdzy wchodzi fortyfikacje otaczające Zamość wraz z fosą, zbudowane w latach 1579–1618 na zlecenie Jana Zamoyskiego, autor projektu: Barnardo Morando:
 - Bastion VII i Nadszaniec,
 - Bastion VI i Nadszaniec,
 - Brama Lwowska Stara i Nowa,
 - Brama Szczepieńska,
 - Brama Lubelska Stara i Nowa,
 - Rotunda,
 - Kojec,
 - Fosa,
- Pałac Zamoyskich: dawna rezydencja założyciela miasta Jana Zamoyskiego i rodziny Zamoyskich, położenie ul. Akademicka (Stare Miasto), autor projektu: Barnardo Morando,
- Akademia Zamojska: Akademia Zamojska została utworzona przez Jana Zamoyskiego w 1594 r., od 1.09.2021 r. jest uczelnią publiczną¹², położenie: ul. Akademicka 8,
- Kamieniczki Ormiańskie:
 - Kamienica pod Madonną, ul. Ormiańska 22, Kamienica pod Matężnictwem lub Kamienica Szafirowa, ul. Ormiańska 24, Kamienica pod Aniołem, ul. Ormiańska 26, Kamienica

¹² Uczelnia publiczna utworzona 1.09.2021 r. z Uczelni Państwowej im. Szymona Szymonowicza w Zamościu na podstawie

ustawy z dnia 8 lipca 2021 r. o utworzeniu Akademii Zamojskiej (Dz. U. poz. 1494).

Rudomiczowska, ul. Ormiańska 28,
Kamienica Wilczkowska, ul. Ormiańska 30,

- kamieniczki i podwórka:

- Kamienica Morandowska, ul. Staszica 25,
- Kamienica Linkowska, Rynek Wielki 5,
- Kamienica tzw. Dom Centralny/Centralka, ul. Żeromskiego 3,

- Place Starego Miasta:

- Rynek Wielki: regularny plac o wymiarach 100x100 m z ratuszem i tzw. kamienicami ormiańskimi,

- Rynek Solny: prostokątny plac położony na północ od Rynku Wielkiego, z którym łączy go jedna z głównych arterii miasta – ul. Solna,
- Rynek Wodny: plac położony na południe od Rynku Wielkiego, z którym łączy go jedna z głównych arterii miasta – ul. Bernarda Moranda, nazwa pochodzi od terenów zalewowych rzeki Łabuńki,

- inne budynki:

- Narodowy Bank Polski, powstały w latach 1925-1927, przy ul. Partyzantów 10, obecnie jest to budynek Urzędu Miasta Zamość,

- Dawny Szpital Kolegiacki, obecnie budynek Poczty Polskiej,
- Cmentarz Wojenny
- Więzienie: budynek zbudowany w stylu klasycystycznym w XX w., położenie przy ul. Okrzei 14, obecnie mieści się w nim zakład karny,

Park Miejski uznawany jest za jeden z najcenniejszych w kraju parków miejskich z okresu międzywojennego, zaprojektowany i zrealizowany przez Waleriana Kronenberga powstał w latach 1918-1926.



Rys. 4.13 Obiekty Twierdzy (Brama Szczebrzeska)

Źródło: Materiały własne



Rys. 4.14 Budynek byłego Narodowego Banku Polskiego w Zamościu
Źródło: Materiały własne



Rys. 4.15 Kościół Franciszkanów w Zamościu
Źródło: Materiały własne

Celem szerzenia wiedzy o wyjątkowości Zamościa i jego promocji stworzone zostało Zamojskie Centrum Informacji Turystycznej i Historycznej. Mieści się ono w dwóch obiektach: w Ratuszu i na Plantach.

Na Starym Mieście funkcjonuje również oddział Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego. Miasto stanowi też wygodną bazę wypadową na Roztocze.

Ciekawą atrakcją dla najmłodszych jest Ogród zoologiczny im. Stefana Milera, jedyny w województwie lubelskim.

Przez Zamość prowadzą dwa szlaki turystyczne:

- Szlak im. Władysławy Podobińskiej, łatwy szlak o łącznej długości ok 56 km, przebiegający przez miejscowości: Susiec – Krasnobród – Zamość,
- Szlak Renesansu Lubelskiego wytyczony przez całe Województwo Lubelskie. Jego celem jest promocja unikalnego dziedzictwa architektury regionu lubelskiego. Na szlaku znajduje się ponad 40 zabytkowych obiektów, głównie sakralnych, posiadających wyraźne cechy charakterystyczne dla Renesansu Lubelskiego,

Z rangi uznania Zamościa jako Miasta Światowego Dziedzictwa UNESCO, prężnie działa w nim 6 samorządowych instytucji kultury:

- Muzeum Zamojskie,
- Orkiestra Symfoniczna im. Karola Namysłowskiego,
- Centrum Kultury Filmowej „Stylowy”,
- Biuro Wystaw Artystycznych Galeria Zamojska,
- Zamojski Dom Kultury,
- Książnica Zamojska im. Stanisława Kostki Zamoyskiego.

W Zamościu odbywa się wiele wydarzeń kulturalnych. Do cyklicznych i sławnych na cały kraj imprez o różnym charakterze należą m.in.:

- Zamojskie Lato Teatralne,
- Międzynarodowe Spotkania Wokalistów Jazzowych,
- Sacrofilm Międzynarodowe Dni Filmu Religijnego,
- Zamojski Festiwal Kultury,
- Szturm Twierdzy Zamość,
- Eurofolk,
- Jarmark Hetmański.

W **gminie Zamość** działalność kulturalna jest bardzo mocno rozwinięta. Ważnym obiektem silnie związanym z działalnością kulturalną gminy jest Regionalna Izba Pamięci w miejscowości Wysokie, będąca częścią kompleksu o nazwie Centrum Kultury Dawnej. Początki Izby sięgają 2005 roku, kiedy miejscowe Koło Gospodyń Wiejskich zaczęło gromadzić sprzęty używane kiedyś na zamojskiej wsi. Zbiory Izby wynoszą ponad 1 230 eksponatów. Początkowo mieściła się ona w budynku z lat 30. XX w., a od 2011 roku znajduje się w drewnianym budynku, stylizowanym na szlachecki dworek. W otoczeniu Izby znajduje się pomnik upamiętniający wysiedlenie mieszkańców Wysokiego, a przy nim kwiatowy zegar słoneczny. Jest też altanka i zewnętrzny piec, w którym wypieka się bochny chleba i bułki.

Obok Regionalnej Izby Pamięci od 2021 roku odwiedzającym udostępniane są obiekty Centrum Kultury Dawnej z kuźnią i stodołą.

W miejscowości Wysokie działa także Gminny Ośrodek Kultury Gminy Zamość ulokowany w przedwojennym, zmodernizowanym budynku. Mieści się tu również filia biblioteki. Jest to miejsce twórczych zajęć, imprez kulturalnych i punkt informacji turystycznej.

W miejscowości Lipko-Polesie funkcjonuje Centrum Geoturystyczne. Obiekt wykorzystywany jest do zadań statutowych Gminy Zamość, w tym organizacji m.in. zawodów sportowych, rajdów, festiwali, wycieczek. Jest miejscem promocji i budowania tożsamości regionu Roztocza. To także punkt przyjęć turystów odwiedzających gminę Zamość i osób korzystających z tras rowerowych po Roztoczu.

Barwny i niepowtarzalny obraz gminy Zamość tworzą przede wszystkim jej aktywni społecznie mieszkańcy. Działają tu liczne organizacje społeczne:

- 30 Kół Gospodyń Wiejskich,
- 12 jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych,
- stowarzyszenia o różnym charakterze, w tym 9 sportowych,
- działające przy Kołach Gospodyń Wiejskich zespoły artystyczne:
 - Ale Cantare z Płoskiego,
 - Białowolanki z Białowoli,
 - Czerwone Korale z Zawady,
 - Echo Lipska z Lipska,
 - Roztoczanki z Wólki Wieprzeckiej,
 - Wesole Gosposie z Sitańca Kolonii,
 - Chór Sitanianie z Sitańca,
 - Kabaret „Taka Potrzeba” z Łapiguza,
 - Grupa Teatralna „Bez Maski”,
 - Kabaret z Lipska,

- **Młodzieżowa Orkiestra Dęta OSP Białowola.**

Organizowane w gminie festyny, spotkania i dożynki cieszą się dużym zainteresowaniem zarówno mieszkańców, jak i gości z regionu czy turystów. Służą nie tylko integracji mieszkańców, ale również przyciągają turystów.

W gminie Zamość funkcjonuje także Biblioteka Publiczna Gminy Zamość z siedzibą w Mokrem wraz z 7 filiami:

- w Kalinowicach,
- w Lipsku,
- w Płoskiem,
- w Sitańcu,
- w Wysokiem,
- w Zawadzie,
- w Żdanowie.

Historię, zabytki, krajobrazy i osobliwości przyrody gminy Zamość możemy odkrywać przemierzając ją ścieżkami rowerowymi, szlakami pieszymi i konno.

Przez gminę Zamość przebiegają szlaki piesze, rowerowe – Ścieżka Rowerowa Gminy Zamość oraz Ułański Szlak Konny. Turystykę krajoznawczą ułatwia dobrze rozwinięta baza noclegowa oraz dostęp do licznych obiektów gastronomicznych serwujących smaczne dania kuchni regionalnej.

5 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji PZMM MOF Zamościa

W wyniku analizy obecnego stanu środowiska w MOF Zamościa i oceny planowanych rozwiązań zweryfikowano najważniejsze problemy dotyczące ochrony środowiska. W celu analizy tych wyzwań w kontekście poprawy dostępności transportowej, skupiono się wyłącznie na tych aspektach środowiskowych, które są bezpośrednio powiązane z transportem oraz działaniami związanymi z jego rozwojem.

Zarówno budowa, rozbudowa oraz modernizacja, jak i użytkowanie infrastruktury transportowej, a także eksploatacja środków transportu mają wpływ na środowisko. Największe konsekwencje będą widoczne głównie w obszarach o największym skupieniu infrastruktury transportowej, czyli w zurbanizowanych regionach oraz centrach komunikacyjnych. W związku z rosnącą mobilnością ludzi i towarów rozwój transportu będzie postępował, co z kolei będzie generowało większe obciążenia

dla środowiska. Kluczowe kwestie ochrony środowiska zidentyfikowano w następujących pięciu obszarach:

- Klimat i jakość powietrza,
- Zanieczyszczenie akustyczne i elektromagnetyczne,
- Zanieczyszczenie antropogeniczne,
- Ochrona przyrody,
- Zagrożenia dla środowiska.

Tab. 5.1 Problemy ochrony środowiska na obszarze MOF Zamościa

Obszar analizy	Problem	Opis	Główne przyczyny problemu	Rozwiązania problemu
Klimat i jakość powietrza	Zanieczyszczenie powietrza	Wzrost emisji liniowej, m.in. dwutlenku węgla, tlenków azotu, dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 z samochodów	Zły stan techniczny pojazdów, szczególnie samochodów osobowych i taboru autobusowego. Brak wystarczających tras szybkiego ruchu oraz obwodnic Zamościa i miejscowości w gminie Zamość. Nierozbudowana sieć publicznego transportu zbiorowego w gminie Zamość.	Należy: <ul style="list-style-type: none"> • zwiększyć wydajność pojazdów lub zmienić wykorzystywane paliwo (np. wprowadzanie pojazdów o napędzie elektrycznym), • dbać o należyty stan techniczny dróg, w tym przeprowadzać na bieżąco prace utrzymaniowe i remontowe, • budować trasy szybkiego ruchu w celu usprawnienia ruchu samochodowego oraz wyprowadzenia ruchu tranzytowego poza obszary Zamościa i miejscowości, • promować i rozbudowywać komunikację zbiorową, • rozwijać elektromobilność w transporcie osób i towarów, • promować i stawiać na budowę wygodnej sieci infrastruktury pieszej i rowerowej.

Obszar analizy	Problem	Opis	Główne przyczyny problemu	Rozwiązania problemu
Zanieczyszczenie akustyczne i elektromagnetyczne	Emisja hałasu liniowego (drogowego, kolejowego oraz lotniczego, a także źródła przemysłowe)	Duże natężenie hałasu drogowego	Duże natężenie ruchu na drogach, głównie krajowych i wojewódzkich. Brak obwodnicy Zamościa w ciągu DK17 i DK74. Niedostateczny i zły stan nawierzchni ulic w Zamościu i dróg pozamiejskich w gminie Zamość.	Remonty, przebudowa i rozbudowa infrastruktury drogowej i kolejowej, z uwzględnieniem rozwiązań minimalizujących hałas drogowy.
	Emisja promieniowania elektromagnetycznego	Wysoka emisja promieniowania elektromagnetycznego	Obecnie istniejące urządzenia nie wykazały zakłóceń z emisją na terenie <i>MOF Zamościa</i>	Pomimo dobrej obecnej sytuacji należy mieć na uwadze negatywny wpływ tego zjawiska i na bieżąco: <ul style="list-style-type: none"> wprowadzać zakazy lokalizowania nowych obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi w pasach technologicznych wzdłuż linii elektroenergetycznych, ograniczać lokalizowanie stacji bazowych telefonii komórkowych emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w postaci masztów antenowych w bezpośrednim sąsiedztwie terenów mieszkaniowych oraz na terenach przeznaczonych pod funkcję mieszkaniową, szczególnie w aspekcie ich lokalizowania w pasach drogowych oraz na terenie działek zajętych przez infrastrukturę drogową i infrastrukturę ptz.
Zanieczyszczenia antropogeniczne	Wypadki samochodowe	Zbyt duża liczba ofiar śmiertelnych i osób z ciężkimi obrażeniami	Wypadki spowodowane nadmierną prędkością na drodze oraz niedostosowaniem prędkości do warunków na drodze, w tym zmieniających się warunków pogodowych	Wdrażanie nowych elementów infrastruktury brd, odcinkowych pomiarów prędkości, radarowych rejestratorów prędkości (fotoradary), przebudowy miejsc niebezpiecznych oraz przebudowa istniejących skrzyżowań na ronda, w celu zmniejszenia prędkości na prostych odcinkach dróg.
	Utrzymanie autentyczności staromiejskiej na obszarze Zespołu Staromiejskiego w Zamościu	Podążanie za nowoczesnością	Utrzymywanie równowagi pomiędzy zachowaniem historycznego charakteru zabytkowego centrum Zamościa, a potrzebami nowoczesnego rozwoju i dostosowania się do współczesnych standardów urbanistycznych i funkcjonalnych.	Podejście do konserwacji i odnowy zabytkowych obiektów oraz przestrzeni miejskich, które uwzględniać będą zachowanie autentycznego charakteru i atmosfery historycznego miejsca. Stosowanie bardziej subtelnych i precyzyjnych działań zamiast przeprowadzania kompleksowych modernizacji lub renowacji, które mogą prowadzić do utraty oryginalnych cech zabytkowych.

Obszar analizy	Problem	Opis	Główne przyczyny problemu	Rozwiązania problemu
Ochrona przyrody	Utrata bioróżnorodności, fragmentacja siedlisk	Sieć drogowa i zabudowa przecinają naturalne siedliska, izolując populacje zwierząt oraz utrudniając im dostęp do pożywienia i partnerów.	Utrata bioróżnorodności, fragmentacja siedlisk	Budowa korytarzy ekologicznych oraz montaż ogrodzeń ochronnych z czujnikami i odbłaskami odstraszającymi dzikie zwierzęta.
	Przewóz ładunków niebezpiecznych	Wzrost natężenia ruchu, ilości przewozów paliw, kwasów, gazów	Zagrożone jest przede wszystkim środowisko przyrodnicze. Niskiej jakości gleby, kamieniste lub piaszczyste o małej zawartości próchnicy, ubogie w substancje organiczne, nie stanowią warstwy izolacyjnej dla zanieczyszczeń z emisji liniowej.	Budowa korytarzy ekologicznych oraz projektowanie dróg w większych odległościach od obszarów chronionych.

Źródło: Opracowanie własne

5.1 Wpływ planowanych działań na istniejące problemy ochrony środowiska w województwie lubelskim

W ostatnich latach zauważa się wzrost oraz większe zapotrzebowanie na przemieszczanie się ludzi, zwłaszcza przy wykorzystaniu dróg. W związku z tym, warto podkreślić, że działania przewidziane w *PZMM MOF Zamościa* w obszarze infrastruktury transportowej skupiają się na inwestycjach drogowych, jak również na projektach i inicjatywach mających na celu zwiększenie zdolności do płynnego poruszania się różnymi środkami transportu oraz na alternatywnych rozwiązaniach dla podróży samochodowych, co odpowiada wzrastającym potrzebom tego sektora transportu.

Rozwój tego sektora powoduje pojawienie się kolejnych problemów i do nich można zaliczyć:

- wzrost hałasu komunikacyjnego dla większej liczby mieszkańców *MOF Zamościa* (zwłaszcza w mieście oraz w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu),
- przekroczenie norm zanieczyszczenia powietrza, co prowadzi do pogorszenia jakości powietrza oraz stanu zdrowia mieszkańców,
- zagrożenie zanieczyszczeniem gleb w pobliżu ciągów drogowych i kolejowych,
- utrata historyczno-zabytkowego charakteru centrum Zamościa,

- zagrożenie różnorodności biologicznej roślin i zwierząt, w tym wymieranie siedlisk dzikich zwierząt w wyniku potrażeń przez pojazdy lub rozdzielenia siedlisk w wyniku budowy nowych dróg.

Problemy wymienione w Rozdziale 5 mogą się nasilać, co z kolei może wywierać coraz większy wpływ na stan środowiska naturalnego.

Dlatego ważne jest podjęcie skutecznych działań zapobiegawczych i ograniczających, takich jak:

- realizacja projektu budowy obwodnicy w celu wyprowadzenia głównie ruchu tranzytowego z Miasta Zamościa, w tym z jego obszaru centralnego,

- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej, czyli rozwijanie tzw. zielonej infrastruktury, aby stworzyć naturalne bariery oddzielające infrastrukturę drogową od obszarów chronionych,
- budowa korytarzy ekologicznych, które umożliwią swobodne przemieszczanie się zwierząt w ich naturalnym środowisku, minimalizując negatywne skutki dla populacji fauny,
- zachęcanie i promowanie rozwoju elektromobilności zarówno w przypadku transportu indywidualnego, jak i w przypadku transportu towarowego i zbiorowego, co przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza.

5.2 Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych

Środowisko naturalne staje w obliczu wyzwań, których skutki odczuwane są globalnie. Zmiany klimatyczne stanowią jedno z najpoważniejszych zagrożeń współczesności, wpływając zarówno na ekosystemy, jak i życie społeczne.

W Polsce, podobnie jak w innych częściach świata, coraz wyraźniej obserwuje się konsekwencje tych zmian (m.in. ekstremalne zjawiska pogodowe, wzrost średnich temperatur, zmiany w opadach atmosferycznych), zmuszając do działań adaptacyjnych i minimalizacji negatywnych efektów.

Zgodnie z przepisami prawa o ochronie środowiska, problemy ochrony środowiska definiuje się jako istotne wyzwania w kontekście realizacji *Polityki Ekologicznej Państwa 2030*, szczególnie dotyczące obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Opracowanie *PZMM MOF Zamościa* napotyka na kluczowy problem zmiany klimatu. Zgodnie z ustaleniami *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*, dotyczących zmian klimatycznych, te przemiany oraz ich destrukcyjne konsekwencje stają się powszechnym wyzwaniem dla ludzkości.

Wzrost emisji gazów cieplarnianych, spowodowany aktywnością człowieka, przyczynia się do nasilania efektu cieplarnianego. Skutkuje to prognozowanym wzrostem średnich temperatur na powierzchni Ziemi i w atmosferze, co potencjalnie negatywnie wpłynie na naturalne ekosystemy oraz ludzką populację.

Scenariusze zmian klimatu w XXI wieku w Polsce zostały przedstawione na platformie internetowej projektu **Klimada 2.0 Baza wiedzy o zmianach klimatu** (projekt Instytutu Ochrony Środowiska-Państwowego Instytut Badawczy: *Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększania odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń*), który ma na celu opracowanie i wprowadzenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów szczególnie wrażliwych na zmiany klimatu. Autorzy tych scenariuszy wykorzystali zaawansowane narzędzia nowoczesnej klimatologii, takie jak hydrodynamiczne modele systemu klimatycznego.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych ujawniają kilka istotnych tendencji:

- zaobserwowano wyraźny wzrost temperatury na obszarze całego kraju, przy czym większe ocieplenie przewiduje się na koniec stulecia, a zmiany temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo.
- wzrost temperatury odzwierciedla się również w innych wskaźnikach klimatycznych, takich jak tendencja do wydłużania termicznego okresu wegetacyjnego.
- w przypadku opadów tendencje są mniej wyraźne, ale symulacje sugerują pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich do końca stulecia.
- charakterystyki temperatury i opadów ulegają zmianom, włączając w to wydłużenie okresów bezopadowych oraz wzrost sumy opadów maksymalnych.

Te wyniki stanowią ważną podstawę do opracowania strategii adaptacyjnych i podejmowania działań mających na celu dostosowanie się do zmieniających się warunków klimatycznych w Polsce.

Tab. 5.2 Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku

Element\okres lat	1971-1980	1981-1990	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2061-2070	2071-2090
Średnia temperatura roczna [°C]	7,4	7,8	8.0	8,2	8,6	8,7	9,3	10,1	10,6
Liczba dni z T min <0°C	114	107	101	102	97	97	82	72	65
Liczba dni z T max>25°C	27	27	30	29	36	35	37	46	52
Liczba stopniodni T <17°C	3 616	3 488	3 374	3 374	3 237	3 236	3 005	2 803	2 664
Długość okresu wegetacyjnego T >5°C [w dniach]	199	205	210	217	223	224	237	247	253
Maksymalny opad dobowy [mm]	25,4	25,6	25,6	31,5	30,3	31,9	32,2	32,9	33,7
Najdłuższy okres suchy (opad < 1mm) [w dniach]	20	21	21	20	22	22	22	24	24
Najdłuższy okres mokry (opad < 1mm) [w dniach]	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Liczba dnia z pokrywą śnieżną	100	87	84	82	71	71	58	49	42

Źródło: klimada.mos.gov.pl

Analizy przeprowadzone w ramach projektu **Klimada 2.0** pokazują, że zachodzące zmiany klimatyczne mają istotny wpływ na wiele sektorów gospodarczych i społecznych¹³. Skutki te mogą być zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie.

Zmiana klimatu wpływa na fizyczne i biologiczne elementy ekosystemów, takie jak woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna. W sektorze rolnictwa przewidywana zmiana klimatu może mieć wpływ na plony, metody przetwarzania i lokalizację produkcji. Zwiększone ryzyko i dotkliwość ekstremalnych zjawisk pogodowych mogą znacznie zwiększyć ryzyko nieurodzaju. Ponadto zmiany klimatyczne mogą mieć wpływ na stan gleby, prowadząc do spadku zawartości materii organicznej. Zmiany w stanie i produktywności lasów przewidywane są także w sektorze leśnym.

Ekstremalne warunki klimatyczne powodują poważne straty społeczne i gospodarcze, w tym zagrożenia dla użytkowania gruntów na obszarach szczególnie gęsto zaludnionych.

Zmieniające się warunki pogodowe poważnie wpływają na zdrowie ludzi. Wraz ze wzrostem częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych może wzrosnąć liczba chorób i zgonów związanych z pogodą, tj. nadmierna śmiertelność z powodu upałów, obecność nosicieli inwazyjnych chorób

zakaźnych, wcześniejsze pojawienie się pyłków alergicznych i zwiększona produkcja sezonowa, zwłaszcza na wysokich i średnich szerokościach geograficznych półkuli północnej. Zmiana klimatu zagraża zarówno zwierzętom, jak i roślinom, tworząc korzystne warunki dla nowych lub migrujących organizmów szkodliwych.

Przykładowe działania adaptacyjne na obszarze *MOF Zamościa* w kwestii zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych mające na celu przede wszystkim zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań na ochronę przyrody, to m.in.:

- **Zrównoważone planowanie przestrzenne:** wdrażanie zasad zrównoważonego planowania przestrzennego, które uwzględniają ochronę przyrody i zachowanie różnorodności biologicznej. Poprzez wyznaczanie obszarów chronionych, korzystanie z planów zagospodarowania przestrzennego oraz przez ochronę obszarów przyrodniczo cennych można odczuwalnie minimalizować negatywne skutki urbanizacji i rozwoju infrastruktury.
- **Zrównoważone planowanie regionalne:** wdrażanie zasad zrównoważonego planowania regionalnego, które uwzględnia ochronę przyrody i zachowanie różnorodności przyrodniczej.

Negatywne skutki urbanizacji i rozwoju infrastruktury można minimalizować poprzez wyznaczanie obszarów chronionych, korzystanie z planów rozwoju regionalnego oraz ochronę obszarów cennych przyrodniczo.

- **Rekultywacja i renaturyzacja gruntów:** przywracanie naturalnych ekosystemów poprzez przywracanie obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka, takich jak tereny przemysłowe, nieużytki czy tereny górnicze. Pozyskiwanie gruntów umożliwia przywrócenie różnorodności biologicznej i naturalnych funkcji ekosystemu.
- **Ochrona obszarów przyrodniczych:** zwiększenie ochrony obszarów cennych przyrodniczo poprzez tworzenie nowych parków narodowych, rezerwatów przyrody i obszarów Natura 2000. Wspieranie działań mających na celu ochronę rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych.
- **Zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi:** stosowanie zasad zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak lasy, woda i gleba, w celu zapewnienia ich zrównoważonego i trwałego wykorzystania i minimalizowania negatywnych skutków dla przyrody.

¹³ Prognoza oddziaływania na środowisko, Polityki ekologicznej państwa 2030-strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej, 2019

Dzięki odpowiedniemu planowaniu gospodarki leśnej, ochronie zasobów wodnych oraz stosowaniu przyjaznych środowisku praktyk rolniczych można ograniczyć negatywne skutki użytkowania i eksploatacji zasobów naturalnych (np. retencja wód opadowych, promocja praktyk rolniczych sprzyjających zatrzymywaniu wody w glebie oraz rozwój systemów nawadniających w rolnictwie).

- **Edukacja i świadomość ekologiczna:** promuj edukację ekologiczną i uświadamiaj społeczeństwo w zakresie ochrony przyrody i potrzeby zachowania różnorodności biologicznej.

Kampanie informacyjne, edukacyjne i społeczne można wykorzystać do zmiany postaw

i zachowań ludzi, promując ochronę przyrody i zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych.

- **Ochrona przed ekstremalnymi temperaturami:** tworzenie schronień dla osób narażonych na działanie wysokich temperatur, zapewnienie wody pitnej w miejscach publicznych oraz zazielenianie miasta w celu ograniczenia zjawiska wyspy ciepła.
- **Adaptacja rolnictwa:** wprowadzanie odmian roślin odpornych na zmienne warunki atmosferyczne, rozwój systemów nawadniania rolnictwa oraz wsparcie rolników w dostosowywaniu metod upraw do zmieniających się warunków klimatycznych.

- **Zachowanie różnorodności biologicznej gatunków i siedlisk:** rozwój systemów ochrony różnorodności biologicznej i lasów przed skutkami ocieplenia (m.in. inwazje roślin obcych, szkodników i chorób, pożary lasów), rekonstrukcja gatunków leśnych.

Edukacja społeczeństwo na temat negatywnych skutków oddziaływania na formy ochrony.

Poprzez wdrażanie tych rozwiązań można skutecznie zapobiegać, ograniczać lub kompensować negatywne oddziaływanie na ochronę przyrody, co przyczynia się do zachowania różnorodności biologicznej i trwałego rozwoju środowiska naturalnego.

6 Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji PZMM MOF Zamościa

Zrównoważona mobilność miejska stanowi kluczowy element strategii rozwoju współczesnych miast, mający na celu ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko oraz poprawę jakości życia mieszkańców. W kontekście *MOF Zamościa*, realizacja zadań określonych w *PZMM MOF Zamościa* jest niezbędna dla zrównoważonego rozwoju regionu. Brak odpowiednich działań w tym zakresie może prowadzić do poważnych konsekwencji, zarówno ekologicznych, jak i społecznych. *Prognoza ooś* analizuje potencjalne skutki zaniedbania realizacji założeń *PZMM MOF Zamościa* oraz podkreśla znaczenie adaptacji do zmian klimatycznych jako kluczowego wyzwania dla przyszłości *MOF Zamościa* oraz jego mieszkańców.

Jedną z najważniejszych potencjalnych zmian będzie wzrastająca liczba samochodów osobowych, co z kolei spowoduje wzrost natężenia ruchu, emisji spalin oraz hałasu drogowego.

Ponadto brak odpowiedniej infrastruktury dla pieszych i rowerzystów, takiej jak chodniki i trasy rowerowe, może prowadzić do zmniejszenia udziału tych form ruchu w podróżach realizowanych po *MOF Zamościa*. W efekcie może to również przyczynić się do zwiększenia liczby wypadków oraz ofiar śmiertelnych i rannych wśród pieszych i rowerzystów zmuszonych do korzystania z jezdni lub z pobocza.

W długoterminowej perspektywie, niewłaściwe zarządzanie mobilnością może prowadzić do poważnych konsekwencji dla środowiska, zdrowia publicznego oraz ogólnego funkcjonowania *MOF Zamościa*.

W kontekście realizacji *PZMM MOF Zamościa*, kluczowym problemem jest zmiana klimatu, która może mieć negatywne skutki dla naturalnych ekosystemów i ludzi.

Analiza scenariuszy klimatycznych dostarcza istotnych danych do opracowania strategii adaptacyjnych oraz podejmowania działań mających na celu przystosowanie się do tych zmian.

7 Przewidywane znaczące oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko i na ludzi

W trakcie realizacji zaplanowanych w *PZMM MOF Zamościa* przedsięwzięć mogą wystąpić szczególne aspekty oddziaływania, tj. przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne), na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko i na ludzi.

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko i na ludzi poddano wszystkie zaplanowane w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* zadania, zarówno te inwestycyjne (głównie infrastrukturalne), jak i te pozainwestycyjne (m.in. programy, wytyczne, zapisy strategiczne, edukacja, promocja).

Próbę identyfikacji i oceny przewidywanych oddziaływań poszczególnych zadań (ujętych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa*) na środowisko i na ludzi dokonano w **Tab. 7.2**, uwzględniając przy tym:

- **charakter oddziaływania:**

- pozytywne,
- pozytywne (za wyjątkiem etapu realizacji, dla którego prognozuje się możliwe negatywne oddziaływanie),
- możliwe negatywne,
- znaczące negatywne,
- brak oddziaływania lub oddziaływanie obojętne,

- **bezpośredniość oddziaływania:**

- bezpośrednie,
- pośrednie,
- wtórne,
- skumulowane,
- prawdopodobne,

- **okres oddziaływania:**

- krótkoterminowe,
- średnioterminowe,
- długoterminowe,

- **częstotliwość oddziaływania:**

- stałe,
- chwilowe,

- **intensywność przekształceń:**

- nieistotne,
- nieznaczne,
- zauważalne,
- duże,
- zupełne,

- **trwałość przekształceń:**

- odwracalne,
- częściowo odwracalne,
- nieodwracalne.

Ocena możliwych oddziaływań na środowisko została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań ujętych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa*, z podziałem na 13 wyszczególnionych elementów:

- **1. Integralność obszarów chronionych:**

- wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarza ekologicznego,
- ocena lokalizacji inwestycji w obszarze Natura 2000, rezerwacie przyrody i obszarach chronionego krajobrazu,

- **2. Różnorodność biologiczna:**

- wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną gatunkową, w ramach sieci Natura 2000 oraz na innych zlokalizowanych obszarach chronionych.

- **3. Ludzie:**

- wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb, ze względu na zdrowie ludzi,
- czynniki poprawiające standard życia m.in. transport publiczny dostosowany do potrzeb mieszkańców, spójna sieć dróg rowerowych zachowująca integrację różnych środków transportu oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

- **4. Zwierzęta:**

- wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska,

- **5. Rośliny:**

- wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze, zadrzewienia przydrożne, zieleń miejską.

- **6. Wody:**

- wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych, w tym osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych,
- wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień,
- lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,

- **7. Powietrze:**

- wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji substancji szkodliwych,

- **8. Powierzchnia ziemi:**

- wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych,
- wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia dróg¹⁴,
- wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi.

- **9. Krajobraz:**

- wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych, w szczególności na obszarach objętych ochroną krajobrazową,

- **10. Klimat:**

- efekt w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń (takich jak: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, węgla, związki benzenu, metale ciężkie, ozon),

- **11. Zasoby naturalne:**

- wpływ na wzrost zużycia surowców naturalnych wykorzystywanych na etapie budowy,
- racjonalne wykorzystanie surowców¹⁵,

- **12. Zabytki:**

- wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych,
- wpływ na poprawę funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej, m.in. poprzez odpowiednio zaplanowane – sieć transportu zbiorowego i drogowy układ komunikacyjny,
- wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie,

¹⁴ W postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp.

¹⁵ Wtórne użycie destruktu asfaltowego, itp.

- **13. Dobra materialne:**

- wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji,
- wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji,
- wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego,
- wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące.

Dokonana ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka, z uwagi na ogólny charakter analizowanego projektu *PZMM MOF Zamościa* oraz obszar zakres poszczególnych działań, w dużej mierze ma charakter czysto teoretyczny. Dlatego też przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest także określenie **prawdopodobnie**.

W ocenie nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań, tylko analizowano możliwość ich wystąpienia i ich możliwe rodzaje oddziaływania.

Określenie występowania zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych wskazanych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* jest bardzo trudne. Wynika to wprost z braku informacji o sposobie i dokładnych lokalizacji dla realizacji części zadań.

Ponieważ część z planowanych zadań inwestycyjnych z *Pakietu realizacyjnego PZMM MOF Zamościa*, realizujących postanowienia *PZMM MOF Zamościa*, wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych, przyjęto, że na tym etapie oceny wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

W związku z czym przyjmuje się, że:

- **oddziaływanie pozytywne** to takie oddziaływanie zadania, którego realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska,

- **oddziaływanie ostatecznie pozytywne, lecz możliwe nieznacznie negatywne na etapie realizacji** to w zależności od aspektu, jaki się rozważa oddziaływanie negatywne, które może mieć w niektórych przypadkach ostatecznie pozytywny wpływ na analizowany element, a etapy realizacji inwestycji będą wiązały się z powstaniem (zwykle tylko chwilowych) negatywnych, w tym nieznacznych oddziaływań,
- **oddziaływanie możliwe negatywne** to oddziaływanie zadania, które może, ale nie musi doprowadzić do powstania negatywnych, szkodliwych skutków wynikających z jego realizacji inwestycji (jego powstanie zależeć będzie w dużej mierze od właściwego przygotowania dokumentacji oraz prowadzenia robót w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami i wytycznymi),
- **oddziaływanie negatywne znaczące** to takie oddziaływanie zadania, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników (jego powstanie wiąże się z określeniem działań zapobiegawczych lub wskazaniem wariantu alternatywnego, którego możliwa negatywna ingerencja nie będzie aż tak znaczna),

- **brak zauważalnego oddziaływania / oddziaływanie obojętne** to zupełny brak lub bardzo nieznaczny wpływ inwestycji na analizowany element.

Ponieważ w rzeczywistości trudno jest wykazać przypadek, przy którym brak jest jakichkolwiek oddziaływań, zawsze można określić powiązania, które będą wpływać negatywnie lub pozytywnie na dany komponent środowiska.

Dlatego w analizie oceny ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi przyjęto w celu uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wskaźnik „-”. Jest on rozumiany jako brak zauważalnego oddziaływania lub oddziaływanie obojętne oraz dotyczy to przede wszystkim zadań związanych z zapisami dokumentów strategicznych i planistycznych, zasad i wytycznych oraz działań edukacyjnych i promocyjnych.

Dla analizy oceny ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w *PZMM MOF Zamościa w Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka przyjęto następujące oznaczenia dla macierzy oddziaływania:

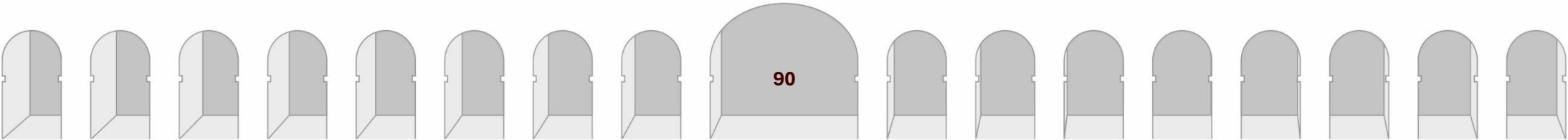
- **kolor jasnozielony** – **oddziaływanie pozytywne,**
- **kolor ciemnozielony** – **oddziaływanie ostatecznie pozytywne, lecz możliwe nieznaczne negatywne na etapie realizacji,**
- **kolor pomarańczowy** – **oddziaływanie możliwe negatywne,**
- **kolor czerwony** – **oddziaływanie negatywne znaczące,**
- **- - brak zauważalnego oddziaływania / oddziaływanie obojętne,**

oraz następujące wskaźniki oddziaływania na wszystkie komponenty, wskazane w tabeli poniżej.

Tab. 7.1 Wskaźniki do macierzy

Skróty w macierzy	Wskaźniki
wskaźniki bezpośredniości oddziaływania	
B	bezpośrednie
P	pośrednie
W	wtórne
SK	skumulowane
PR	prawdopodobne
wskaźniki okresu oddziaływania	
>	krótkoterminowe
>>	średnioterminowe
>>>	długoterminowe
wskaźniki częstotliwości oddziaływania	
<->	stałe
0	chwilowe
wskaźniki intensywności przekształceń	
NT	nieistotne
NZ	nieznaczne
ZW	zauważalne
D	duże
ZP	zupełne
wskaźniki trwałości przekształceń	
ODW	odwracalne
CDW	częściowo odwracalne
NDW	nieodwracalne

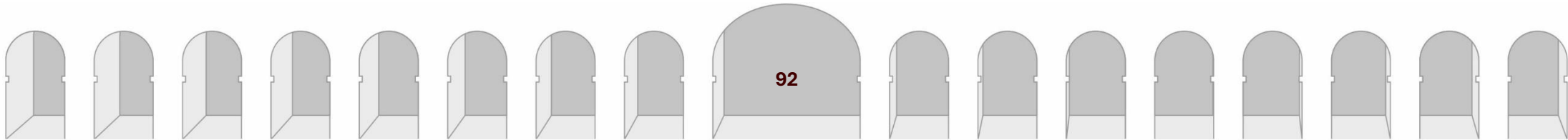
Źródło: Opracowanie własne



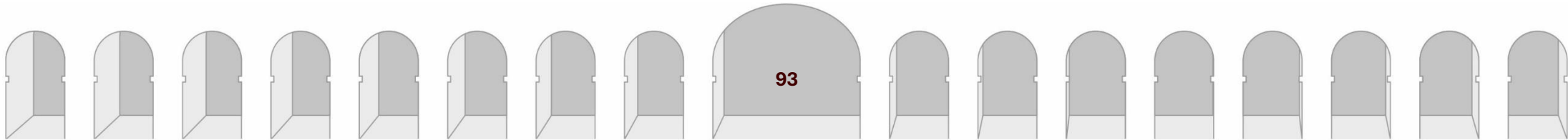
Tab. 7.2 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi

Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty													
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne	
Cel Strategiczny 1. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników	1.2.	Likwidowanie miejsc niebezpiecznych oraz barier w ruchu pieszym w <i>MOF Zamościa</i>	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> 0 NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.3.	Likwidowanie miejsc niebezpiecznych oraz barier w ruchu rowerowym w <i>MOF Zamościa</i>	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> 0 NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.4.	Likwidowanie miejsc niebezpiecznych w ruchu drogowym dla pojazdów w <i>MOF Zamościa</i>	B > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> 0 NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.5.	Poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszego i rowerowego w drodze do i ze szkół oraz w ich bezpośrednim otoczeniu	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.6.	Wdrażanie rozwiązań infrastrukturalnych i zmian organizacji ruchu drogowego poprawiających poziom brd w <i>MOF Zamościa</i> , szczególnie w aspekcie pieszych i rowerzystów	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.7.	Opracowanie kompleksowego programu modernizacji infrastruktury drogowej w <i>MOF Zamościa</i> na sieci dróg gminnych i powiatowych, celem istotnej poprawy brd na nich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.8.	Przebudowa istniejących skrzyżowań na ronda (zwykłe lub turbinowe) oraz budowa nowych, celem usprawnienia ruchu drogowego i zwiększenia poziomu brd na tych skrzyżowaniach	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.9.	Współpraca Miasta Zamość i Gminy Zamość z GDDKiA i ZDW w Lublinie oraz Powiatem Zamojskim na rzecz budowy obwodnicy miejscowości Zawada i Płoskie oraz Zamościa w ciągu DK74, z uporządkowaniem podstawowego układu drogowego na obszarze <i>MOF Zamościa</i> , celem wyprowadzania ruchu tranzytowego z obecnych przebiegów DK17 i DK74 oraz ruchu lokalnego z Zamościa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.10.	Przywracanie właściwego stanu technicznego na ulicach i drogach zamiejskich, adekwatnie do wymogów wynikających z ich kategorii i klas technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększania poziomu brd dla niechronionych uczestników ruchu	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	1.13.	Organizowanie dla urzędników kampanii informacyjnych i edukacyjnych o korzyściach wynikających z wdrażania działań i rozwiązań przyczyniających się do zwiększania poziomu brd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.14.	Kampanie informacyjne i edukacyjne dla różnych grup mieszkańców <i>MOF Zamościa</i> o korzyściach wynikających z działań i rozwiązań wpływających na zwiększanie się poziomu brd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

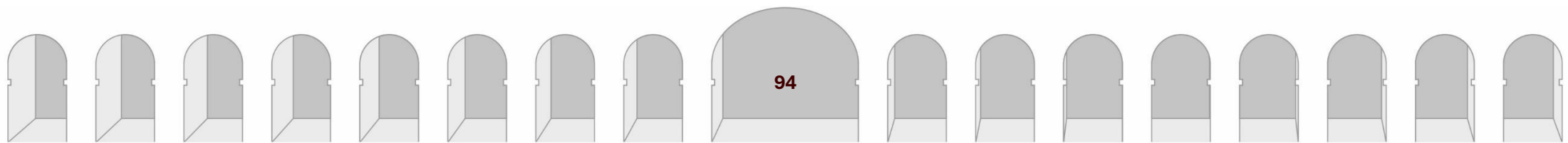
Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Cel Strategiczny 2. Poprawa dostępu do publicznego transportu zbiorowego	2.3.	Dostosowywanie oferty linii ptz w <i>MOF Zamościa</i> , szczególnie komunikacji autobusowej MZK, w drodze analiz, badań i optymalizacji sieci połączeń w Zamościu i w gminie Zamość	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.5.	Zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń autobusowych o charakterze użyteczności publicznej (w tym linii MZK na obszarze <i>MOF Zamościa</i>) na istniejących połączeniach celem zwiększenia udziału transportu autobusowego w podróżach po <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	P >>> <-> NZ ODW	W >>> <-> NZ ODW
	2.8.	Lobbowanie uruchomienia połączenia kolejowego z Zamościa do Lublina w ramach planowanego utworzenia Lubelskich Kolei Aglomeracyjnych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.10.	Obsługa lub zwiększanie obecnej obsługi komunikacją miejską MZK obszarów rewitalizowanych w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-	W >>> <-> NZ ODW	-	-	-	-	P >>> <-> NZ ODW	W >>> <-> NZ ODW
	2.11.	Budowa węzłów przesiadkowych zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w podziale na <i>Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa</i>	P > 0 NZ CDW	P > 0 NZ CDW	B >>> <-> ZW ODW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> ZW NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NT CDW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NZ ODW
	2.12.	Budowa kolejnych parkingów P+R przy stacjach i przystankach kolejowych oraz przy węzłach przesiadkowych na obszarze <i>MOF Zamościa</i> z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego	P > 0 NZ CDW	P > 0 NZ CDW	B >>> <-> ZW ODW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> ZW NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NT CDW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NZ ODW
	2.13.	Lokalizowanie parkingów K+R przy stacjach i przystankach kolejowych oraz przy węzłach przesiadkowych w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> ZW NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NT CDW	P > 0 NZ NDW	-	-
	2.14.	Likwidowanie barier w ruchu komunikacyjnym oraz barier architektonicznych, także w dojściu do przystanków komunikacyjnych, dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami	-	-	B >>> <-> D NDW	-	-	-	-	B >>> <-> NZ NDW	-	-	-	B >>> <-> D NDW	B >>> <-> D NDW
	2.19.	Promowanie realizowania podróży codziennych bez używania samochodu – transportem zbiorowym po całym <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.19.	Promowanie realizowania podróży codziennych bez używania samochodu – transportem zbiorowym po całym <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cel Strategiczny 3. Poprawa infrastruktury rowerowej	3.1.	Stworzenie koncepcji systemu tras rowerowych (dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów) w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.2.	Opracowanie standardów dla infrastruktury rowerowej oraz hulajnóg elektrycznych, UTO i UWR, w podziale na <i>Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa</i> , co najmniej dla dróg gminnych (publicznych i niepublicznych) i powiatowych w gminie Zamość oraz dla wszystkich ulic (publicznych i niepublicznych) w Zamościu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.3.	Budowa nowych tras rowerowych w <i>MOF Zamościa</i> oraz uzupełnianie luk w ich istniejących przebiegach	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	B >>> <-> NZ CDW	-	P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW



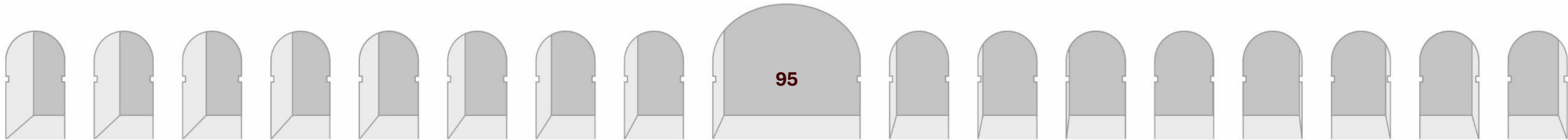
Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Cel Strategiczny 3. Poprawa infrastruktury rowerowej	3.4.	Rozbudowa sieci turystycznych tras rowerowych w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	PR >>> 0 NZ CDW	-	P >>> <-> NZ CDW	-	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW
	3.5.	Zwiększanie priorytetu w ruchu drogowym dla rowerzystów, w podziale na <i>Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa</i>	-	-	P >>> <-> D CDW	-	-	-	P >>> <-> NT ODW	-	-	W >>> <-> NZ ODW	-	-	-
	3.6.	Doprowadzanie tras rowerowych w <i>MOF Zamościa</i> do stacji i przystanków kolejowych, do parkingów B+R oraz do węzłów przesiadkowych	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	B >>> <-> NZ CDW	-	P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW
	3.7.	Poprawa jakości i stanu technicznego istniejących tras rowerowych w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	B >>> <-> NZ CDW	-	P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	-	-	-	-	-
	3.8.	Budowa parkingów rowerowych B+R przy stacjach i przystankach kolejowych, przy węzłach przesiadkowych oraz przy wybranych głównych przystankach autobusowych w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	W >>> <-> NT CDW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> ZW CDW
	3.9.	Budowa parkingów i stojaków rowerowych i dla hulajnóg elektrycznych w <i>MOF Zamościa</i> , szczególnie przy ważnych celach podróży	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	B >>> <-> NZ CDW	-	P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW
	3.10.	Budowa publicznych, wielostanowiskowych garaży rowerowych w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	B >>> <-> NZ CDW	-	P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW
	3.12.	Budowa wiat rowerowych przy szkołach w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> NT ODW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.18.	Promowanie przez Miasto Zamość i Gminę Zamość przemieszczania się po <i>MOF Zamościa</i> na krótkie odległości odpowiednio: rowerem, hulajnogą elektryczną, UTO i UWR oraz kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych wśród wszystkich grup wiekowych mieszkańców <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.19.	Promowanie ruchu rowerowego w przemieszczaniu się po <i>MOF Zamościa</i> skierowane do rodziców dzieci szkolnych oraz do seniorów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.20.	Przeprowadzanie dla decydentów oraz dla urzędników kampanii edukacyjnych i informacyjnych, wykazujących korzyści z dojazdu rowerami, hulajnogami elektrycznymi, UTO i UWR do obiektów o charakterze użyteczności publicznej w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



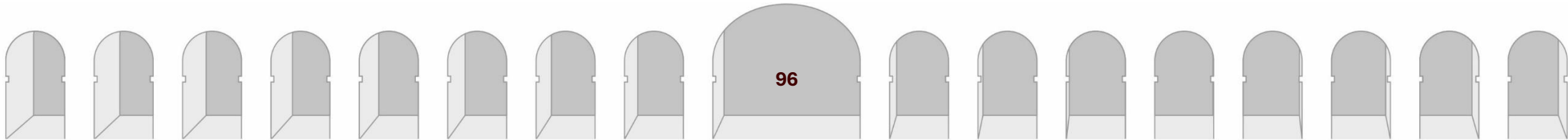
Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Cel Strategiczny 4. Zrównoważona turystyka i ochrona strefy UNESCO – Zespołu Staromiejskiego	4.1.	Zwiększenie dostępności dla pieszych, rowerzystów i korzystających z hulajnóg elektrycznych, UTO i UWR, poprzez nadanie im wysokiego priorytetu w ruchu względem pojazdów (kameralizowanie ulic – woonerf, wyłączenie z ruchu pojazdów) na całym obszarze Zespołu Staromiejskiego	-	-	B >>> <-> D ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
	4.2.	Poprawa jakości infrastruktury transportowej, głównie pod kątem pieszych (w tym osób ze szczególnymi potrzebami) i rowerzystów, zgodnie z wymaganiami ładu przestrzennego	-	-	B >>> <-> D ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
	4.4.	Przeniesienie lokalnego ruchu tranzytowego z ciągu Partyzantów – Łukasińskiego – Piłsudskiego / Królowej Jadwigi na ciąg Partyzantów – Peowiaków – Sadowa w celu ominięcia całkowicie obszaru Starego Miasta	-	-	B >>> <-> ZW ODW		B >>> <-> ZW ODW		B >>> <-> NZ ODW		P >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW		B >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
	4.5.	Ograniczanie możliwości postoju na obszarze Zespołu Staromiejskiego poprzez zmniejszanie liczby miejsc postojowych oraz skracanie czasu postoju, poza wyznaczonymi parkingami buforowymi na jego obrzeżach	-	-	B >>> <-> ZW ODW				B >>> <-> NZ ODW		B >>> <-> ZW NDW	PR >>> <-> ZW ODW		B >>> <-> ZW NDW	B >>> <-> NZ CDW
	4.8.	Tworzenie wysokiej jakości przestrzeni publicznych na obszarze Zespołu Staromiejskiego, przyjaznych pieszym i rowerzystom oraz mieszkańcom <i>MOF Zamościa</i> i turystom, a także uwzględniających ochronę klimatu i środowiska	-	-	B >>> <-> D ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	W >>> <-> NT CDW
	4.9.	Promowanie ruchu rowerowego przy dojazdach do miejsc atrakcji turystycznych w Zamościu i w gminie Zamość	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cel Strategiczny 5. Poprawa infrastruktury pieszej	5.2.	Budowa nowych chodników w <i>MOF Zamościa</i> oraz uzupełnianie luk w istniejących przebiegach, w tym w gminie Zamość w małych miejscowościach, co najmniej po jednej stronie jezdni	-	-	B >>> <-> D CDW		B >>> <-> NZ CDW		P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW
	5.3.	Doprowadzanie chodników na obszarze <i>MOF Zamościa</i> do stacji i przystanków kolejowych, do węzłów przesiadkowych, parkingów P+R i B+R oraz do przystanków autobusowych	-	-	B >>> <-> D CDW		B >>> <-> NZ CDW		P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW
	5.4.	Poprawa jakości i stanu technicznego istniejących chodników w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> D CDW		B >>> <-> NZ CDW		P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW			-	-	-
	5.5.	Porządkowanie oraz przywracanie przestrzeni miejskiej pieszym, szczególnie na obszarach centralnych miast i miejscowości w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	B >>> <-> D ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
	5.6.	Ograniczanie lub likwidowanie parkowania pojazdów na chodnikach w <i>MOF Zamościa</i> – przywracanie pieszym całych szerokości chodników	-	-	B >>> <-> D ODW						B >>> <-> ZW NDW			B >>> <-> ZW NDW	B >>> <-> NZ CDW



Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty													
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne	
Cel Strategiczny 5. Poprawa infrastruktury pieszej	5.7.	Tworzenie w Zamościu przyjaznych stref dla pieszych, z wyraźnym ograniczeniem lub zamknięciem ruchu pojazdów	-	-	B >>> <-> D ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW	
	5.10.	Promowanie przez Miasto Zamość i Gminę Zamość wśród różnych grup mieszkańców <i>MOF Zamościa</i> przemieszczania się pieszo po <i>MOF Zamościa</i> na krótkie odległości	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.11.	Kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych we wszystkich grupach wiekowych mieszkańców <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cel Strategiczny 6. Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport	6.1.	Koordinacja przy opracowywaniu własnych i wspólnych dokumentów strategicznych, <i>suikzp</i> / planów ogólnych gmin oraz <i>mpzp</i> , pomiędzy Miastem Zamość a Gminą Zamość	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.2.	Wypracowanie wspólnych dla całego <i>MOF Zamościa</i> zasad planowania zabudowy mieszkaniowej oraz funkcji handlowych, usługowych i obszarów gospodarczych w <i>suikzp</i> / planach ogólnych gmin oraz w <i>mpzp</i> , w sposób zapewniający ich wysoką dostępność transportową i do linii ptz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.4.	Tworzenie i wskazywanie w <i>suikzp</i> / planach ogólnych gmin, a następnie w <i>mpzp</i> obszarów w myśl idei miasta (osiedla) kompaktowego (tzw. 5- lub 15-minutowego)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.6.	Zachowanie rezerw terenowych w <i>mpzp</i> pod infrastrukturę transportu publicznego oraz pod infrastrukturę pieszą i rowerową w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.7.	Szkolenia dla decydentów, urzędników i interesariuszy wykazujące korzyści z planowania przestrzennego zorientowanego na zrównoważoną mobilność miejską w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cel Strategiczny 7. Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport)	7.2.	Planowanie inwestycji infrastrukturalnych w <i>MOF Zamościa</i> w sposób minimalizujący zabudowywanie obszarów otwartych, zielonych i nieprzekształconych	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	7.4.	Wdrożenie wysokich standardów projektowania ulic w Zamościu i dróg zamiejskich w gminie Zamość, ze szczególną dbałością o przestrzeń publiczną, zieleń i krajobraz	P > 0 NZ ODW	B > 0 NZ ODW	B >>> <-> D CDW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	
	7.5.	Zwiększanie udziału autobusów zeroemisyjnych w obsłudze linii ptz w <i>MOF Zamościa</i> poprzez sukcesywną wymianę floty MZK	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-
	7.7.	Rozwój infrastruktury do obsługi i utrzymania taboru MZK, w tym autobusów zeroemisyjnych	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW	-	-

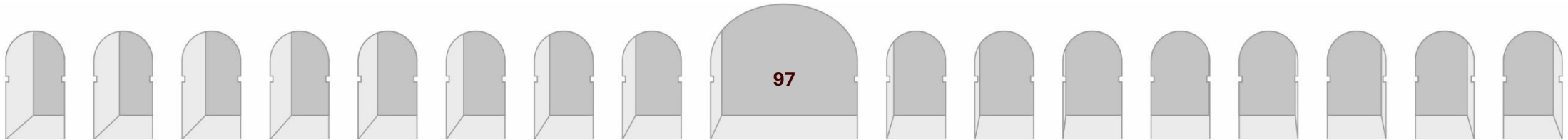


Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Cel Strategiczny 7. Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport)	7.8.	Budowa nowej i rozbudowa istniejącej infrastruktury zajezdniowej oraz terenowej do ładowania autobusów elektrycznych	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW
	7.15.	Kampanie informacyjne i edukacyjne o korzyściach wynikających z obniżenia emisji z transportu, skierowanych do dzieci i młodzieży szkolnej oraz do mieszkańców <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.16.	Kampanie informacyjne i edukacyjne dla urzędników o korzyściach z wdrażania rozwiązań przyczyniających się do obniżenia emisji z transportu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cel Strategiczny 8. Zarządzanie mobilnością i inteligentne systemy transportowe	8.1.	Współpraca Miasta Zamość i Gminy Zamość pomiędzy sobą oraz z poszczególnymi Organizatorami ptz w <i>MOF Zamościa</i> na obszarze realizowania przewozów oraz ich finansowania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.3.	Współpraca pomiędzy Miastem Zamość i Gminą Zamość, a zarządcą infrastruktury kolejowej, szczególnie w aspekcie stacji i przystanków kolejowych, w tym usprawniania przesiadek z autobusu, samochodu i roweru na pociąg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.7.	Synchronizowanie na styku Miasta Zamość i Gminy Zamość inwestycji transportowych o tym samym charakterze, celem zachowania ciągłości użytkowej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.12.	Działania edukacyjne w szkołach ukierunkowane na zmianę dotychczasowych prosamochodowych przyzwyczajeń komunikacyjnych i wskazujące pozytywne aspekty korzystania z transportu publicznego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.13.	Edukacja w zakresie zróżnicowania sposobów przemieszczania się kierowana do przedszkolaków, uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz studentów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.14.	Zwiększanie partycypacji społecznej w ramach planowania i rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.15.	Szkolenia i kampanie informacyjne dla decydentów oraz urzędników wykazujące korzyści ze współpracy przy planowaniu zrównoważonej mobilności w <i>MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	numer	nazwa	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Cel Strategiczny 9. Przyjazna środowisku logistyka towarów i intermodalność	9.3.	Opracowanie zasad ograniczeń tonażowych (obszarowych i/lub czasowych) dla ruchu ciężarowego, w podziale na <i>Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.7.	Zwiększenie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach związanych z usługami komunalnymi w Zamościu i w gminie Zamość	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-	B >>> <-> D ODW	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	P >>> <-> NZ ODW	-
Cel Strategiczny 10. Rozwój systemów transportu współdzielonego (wdrożenie koncepcji Mobility as a Service (MaaS))	10.5	Wdrożenie jednej aplikacji mobilnej dla <i>MOF Zamościa</i> umożliwiającej planowanie i realizowanie podróży po całym obszarze <i>MOF Zamościa</i> – realizacja idei MaaS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Pakietu realizacyjnego PZMM MOF Zamościa



8 Oddziaływanie na komponenty środowiska: różnorodność biologiczną (w tym siedlisk roślinności, grzybów i porosty), rośliny, zwierzęta, ludzi, wody powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne

W przyjętym *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* zaplanowano do realizacji inwestycje w postaci zadań miękkich oraz bardziej zaawansowanych realizacyjnie zadań twardych. Poprzez inwestycje miękkie rozumiane są wszelkie działania, których realizacja przyczynia się do rozwoju *MOF Zamościa* w wyniku procesów udoskonalających, nie wymagających prowadzenia prac budowlanych (np. zakup autobusów zeroemisyjnych, pojazdów elektrycznych w ramach flot *JST MOF Zamościa* i jednostek podległych, działania edukacyjne i działania promocyjne). Brak znaczących działań budowlanych powoduje, że związane one są z powstawaniem głównie pozytywnych oddziaływań na różne komponenty środowiska. Dlatego też możliwości powstania przez nie negatywnych skutków są zminimalizowane.

Natomiast działania twarde obejmują takie zadania, które wpływają na stworzenie efektywnego systemu transportowego w *MOF Zamościa*. Ich realizacja wiąże się z możliwymi negatywnymi, lecz nie znaczącymi oddziaływaniami na komponenty

środowiska. Należą do nich inwestycje infrastrukturalne ukierunkowane na poprawę i rozbudowę infrastruktury pieszej, rowerowej i drogowej oraz infrastruktury ptz.

Niepodjęcie oraz niezrealizowanie działań określonych w *PZMM MOF Zamościa* może prowadzić do dalszego wzrostu udziału samochodów osobowych w ruchu, co z kolei skutkować będzie zwiększoną presją na środowisko na obszarze *MOF Zamościa* w postaci hałasu komunikacyjnego (głównie drogowego), zanieczyszczenia powietrza (wysoki poziom emisji liniowej) oraz degradacji zieleni. Wpłynęłoby to zauważalnie i odczuwalnie negatywnie na komfort życia, zdrowie oraz na przemieszczania się mieszkańców *MOF Zamościa*.

Natomiast wsparcie realizacji celów strategicznych *PZMM MOF Zamościa* wymaga także uzyskania akceptacji społecznej dla zrównoważonej mobilności, czyli budowania świadomości i zaufania społecznego wokół działań dotyczących rozwoju zrównoważonej mobilności w *MOF Zamościa*, w tym w zakresie

ochrony środowiska i klimatu. Następuje to w drodze konsultacji społecznych, edukacji i zaangażowania mieszkańców *MOF Zamościa*, co pomaga w budowaniu akceptacji społecznej dla zmian i innowacji w obszarze transportu. Efektem jest przede wszystkim możliwość uzyskania wyraźnego spadku negatywnego wpływu transportu na środowisko, klimat i zdrowie człowieka.

Cele strategiczne *PZMM MOF Zamościa* i działania je realizujące, wypełniają także założenia zrównoważonego rozwoju i ochrony klimatu, w tym poprzez zwiększenie efektywności energetycznej, ograniczenie emisji zanieczyszczeń i hałasu z transportu.

Każde działanie realizujące postanowienia *PZMM MOF Zamościa* i jego cele strategiczne oraz dodatkowo wskaźniki monitorowania realizacji *PZMM MOF Zamościa*, będzie także istotnie wpływać na rzecz realizacji zrównoważonego rozwoju w *MOF Zamościa*, co wymaga wysokiej dbałości o otoczenie inwestycji, w tym w szczególności o stan środowiska i klimatu oraz o zdrowie i komfort życia ludzi.

Dlatego też realizacja każdego projektu przede wszystkim musi uwzględniać:

- rozwiązania techniczne i technologiczne zmniejszające negatywne oddziaływanie projektu na środowisko, spełniając przy tym najwyższe obowiązujące normy na poziomie europejskim i krajowym,

- nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne, które efektywnie wykorzystują mniejsze ilości potrzebnych surowców i zasobów, w tym materiałów, energii,
- rozwiązania umożliwiające korzystanie z dostępnych sposobów i form przemieszczania się oraz z infrastruktury drogowej i komunikacyjnej wszystkim osobom, w tym osobom ze szczególnymi potrzebami,

ze szczególnym uwzględnieniem zasady równości szans i niedyskryminacji,

- innowacyjne rozwiązania z zakresie technologii elektronicznego i internetowego przesyłania informacji, które prowadzą do ograniczenia zanieczyszczeń, zmniejszenia kongestii, zwiększenia poziomu brd, obniżenia poziomu hałasu komunikacyjnego, skrócenia czasu i obniżenia kosztów przejazdu.

8.1 Oddziaływanie na integralność obszarów chronionych, łącznie z obszarem Natura 2000, różnorodność biologiczną, w tym siedliska roślinności, grzybów i porostów, rośliny, zwierzęta i korytarze ekologiczne

W aspekcie realizacji planowanych działań dotyczących rozwoju transportu zbiorowego na obszarze *MOF Zamościa* spodziewać się można bezpośredniego i pośredniego pozytywnego wpływu na różnorodność biologiczną, przede wszystkim poprzez poprawę jakości powietrza (w tym emisji liniowej) i ograniczenie hałasu komunikacyjnego (szczególnie drogowego).

W przypadku działań infrastrukturalnym, takich jak m.in.: budowa nowych ciągów komunikacyjnych (pieszych, rowerowych i drogowych) i parkingów, realizacja infrastruktury węzłów przesiadkowych, wyprowadzanie ruchu tranzytowego na obwodnice (szczególnie towarowego) poza Zamość i miejscowości w gminie Zamość, pojawić się mogą także oddziaływania negatywne. Skala takich oddziaływań będzie zależna głównie od lokalizacji

inwestycji w aspekcie możliwych konfliktów z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych, zniszczenia stanowisk i siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, fragmentacji siedlisk, przecięcia korytarzy ekologicznych, powstania efektu bariery dla szlaków migracyjnych zwierząt, itp. W związku z tym, priorytetem powinna być także analiza wariantów lokalizacyjnych omijających obszary cenne przyrodniczo, celem wyeliminowania lub co najmniej ograniczenia możliwego negatywnego oddziaływania na jak najwcześniejszym etapie realizacji projektu danej inwestycji.

W przypadku budowy chodników i tras rowerowych główne negatywne oddziaływania wynikać mogą przede wszystkim z kolizji z istniejącymi drzewami, zadrzewieniami i alejami przydrożnymi. Ponieważ

w całym kraju przedmiotem konfliktów ekologicznych jest znoszenie statusu pomnika przyrody, dokonywanie wycinki drzew, a także nadmierne i nieuzasadnione usuwanie alei przydrożnych w ramach realizacji inwestycji w postaci chodników, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów, należy negatywnie oceniać takie możliwości działań.

Priorytetem i standardem powinno być takie zaprojektowanie przebiegu ciągów komunikacyjnych (chodników, tras rowerowych i dróg), żeby zachować istniejące drzewa i aleje przydrożne oraz zieleń wysoką. Jest to istotne zarówno z punktu widzenia ochrony różnorodności biologicznej, jak i komfortu użytkowników całej infrastruktury transportowej w kontekście nasilających się zmian klimatu (ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem,

wiatrem itp.), a także względów krajobrazowych i estetycznych.

Natomiast w przypadku budowy infrastruktury komunikacyjnej na obszarach ubogich w zieleni standardem powinno być wykorzystanie nowych inwestycji do wzbogacenia przestrzeni o zieloną infrastrukturę (np. błękitno-zielona infrastruktura, nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż chodników i ciągów tras rowerowych, wprowadzanie kwietnych łąk), co będzie miało pozytywny wpływ na bioróżnorodność. Preferowane powinny być rodzime gatunki drzew i krzewów, zwłaszcza te cechujące się wyższą odpornością na suszę.

Wprowadzenie standardów projektowania i realizacji inwestycji transportowych zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego (uwzględniającego dostępność dla wszystkich użytkowników, w tym ze szczególnymi potrzebami oraz uwzględnieniem zasad równości szans i niedyskryminacji), może także przyczyniać się do ochrony istniejącej zielonej infrastruktury. Szczególnie ważne jest to, kiedy standardy te będą uwzględniały priorytetowe podejście do ochrony istniejących drzew i krzewów przy projektowaniu i budowaniu tras rowerowych i chodników. Istotne jest nie tylko samo zachowanie istniejących drzew przed wycinką, ale także sposób ich ochrony na etapie budowy. Preferowane powinny być najmniej inwazyjne metody budowy, bezpieczne dla systemów korzeniowych drzew (m.in.: unikanie głębokiego korytowania, stosowanie

przepuszczalnych i półprzepuszczalnych nawierzchni i płytko osadzanych krawężników).

Skala oddziaływania planowanych w *PZMM MOF Zamościa* inwestycji infrastrukturalnych (głównie drogowych) na zwierzęta, w dużej mierze zależy będzie od zakresu działań podczas ich realizacji. Budowa nowych dróg oraz przebudowa i rozbudowa istniejących umożliwiają już na etapie planowania uwzględnienie działań kompensacyjnych względem bytujących zwierząt na obszarze inwestycji oraz bezpośrednio wokół niej. Wprowadzenie rozwiązań służących bezpieczeństwu gatunków, w tym tworzenie nowych korytarzy ekologicznych, pozwalają na utrzymanie siedlisk wielu zwierząt w tych samych miejscach, które są obecnie ich naturalnym środowiskiem życia.

Możliwe negatywne oddziaływanie inwestycji infrastrukturalnych (głównie drogowych) na zwierzęta powstają podczas budowy nowych dróg oraz podczas prac modernizacyjnych. Efektem negatywnego oddziaływania realizacji tych zadań na faunę jest przede wszystkim wysoka śmiertelność zwierząt (szczególnie małych ssaków, płazów i gadów) na placach budowy, fragmentacja siedlisk naturalnych znajdujących się na trasie inwestycji oraz degradacja miejsc bytowania zwierząt.

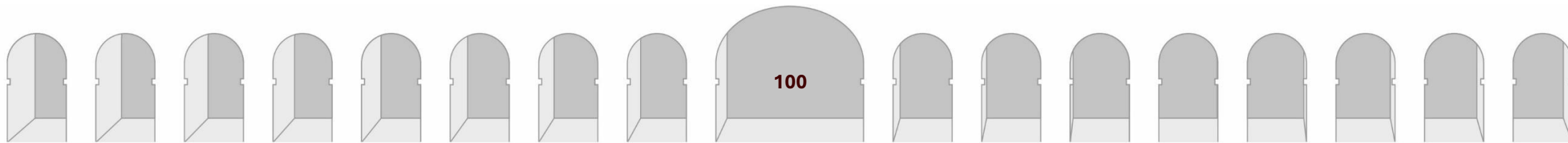
W ramach realizacji nowych tras komunikacyjnych może dochodzić także do zakłócenia drożności korytarzy ekologicznych oraz płoszenia zwierząt nimi migrujących. Jest to przykład negatywnego

oddziaływania, które nie powinno być znaczące, ponieważ większość zaplanowanych już na etapie projektowania działań uwzględnia konieczność realizacji rozwiązań ułatwiających przekraczanie dróg przez zwierzęta, w tym odpowiednią ilość przejść dla zwierząt małych i dużych. W ramach modernizacji drogi nie ma możliwości stworzenia przejść dla zwierząt, co może doprowadzić do zaburzeń na trasach ich migracji oraz do odcięcia im dostępu do miejsc rozrodu.

Wycięcie krzewów lub drzew na obszarze inwestycji, ma istotny wpływ na zmniejszenie dostępności pokarmowej dla zwierząt roślinożernych. Natomiast dla ptaków prowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk.

Intermodalne rozwiązania transportowe w przewozie osób i towarów w *MOF Zamościa* integrują różne środki transportu w celu zwiększenia efektywności i ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko. Rozwój zrównoważonych metod logistyki towarowej zmniejsza emisję CO₂ i minimalizuje negatywny wpływ transportu na środowisko.

Ponieważ większość zadań ujętych w poszczególnych celach strategicznych w *PZMM MOF Zamościa* nie wskazuje konkretnych lokalizacji oraz nie jest dostępna szczegółowa dokumentacja potwierdzająca występowanie konkretnych gatunków chronionych roślin i zwierząt, nie jest możliwe odniesienie się w sposób precyzyjny do ewentualnych możliwych kolizji planowanych inwestycji na obszarze *MOF*



Zamościa ze względu na ochronę gatunkową roślin, grzybów i zwierząt.

W przypadku przeprowadzenia szczegółowej analizy oceny wpływu danej inwestycji na obszary chronione, realizacja inwestycji celu publicznego, w tym inwestycji drogowych, przebiegających przez takie obszary, nie jest objęta zakazami ustanowionymi na nich.

Po analizie zadań ujętych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* nie przewiduje się możliwości powstania znaczącego negatywnego oddziaływania na walory przyrodnicze oraz obszary objęte ochroną prawną, w tym obszary Natura 2000. Realizacja zadań powinna być zgodna z przygotowanymi dokumentami oraz ewentualnymi decyzjami, których zapisy szczegółowo określają warunki prowadzenia prac dla danej inwestycji.

W ramach **propozycji najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na ochronę przyrody**, w tym obiekty i obszary chronione, z uwzględnieniem obszarów Natura 2000, różnorodność biologiczną (w tym flory i fauny) oraz korytarze ekologiczne w *MOF Zamościa*, wskazuje się na:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji środowiskowych,
- lokalizowanie i realizację inwestycji na terenach już przekształconych, z dopuszczeniem możliwości wykorzystania terenów jeszcze

nieprzekształconych wyłącznie w uzasadnionych przypadkach,

- minimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki,
- realizację nasadzeń zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych,
- dostosowanie zakresu prac do wymogów ochrony przyrody, szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, z przeprowadzeniem konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z *Ramową Dyrektywą Wodną*,
- stosowanie w zakresie infrastruktury drogowej nowoczesnych rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury,
- dążenie do wyznaczenia terenu pod bazy materiałowo-sprzętowe na czas realizacji inwestycji poza obszarami Natura 2000 oraz poza obszarami cechującymi się: płytkim występowaniem wód gruntowych w dobrze przepuszczalnych utworach, lokalizacją w pobliżu cieków i systemów melioracyjnych, w pobliżu których występują skrzyżowania z ciekami powierzchniowymi,
- stosowanie odpowiedniej, właściwej technologii robót, celem ograniczania negatywnych oddziaływań na każdym etapie realizacji inwestycji,
- korzystanie z pojazdów, maszyn i urządzeń z silnikami spalinowymi o wysokich normach emisji spalin lub z silnikami zero- i niskoemisyjnymi,

- właściwe oraz odpowiednie zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed ewentualnymi wyciekami paliwa i płynów eksploatacyjnych,
- prowadzenie prac budowlanych poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracji zwierząt,
- etapowanie planowania i eksploatacji inwestycji uwzględniające rozwiązania oszczędzające wodę,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący ochronę wód powierzchniowych i głębinowych,
- szybką stabilizację biologiczną lub techniczną nowo utworzonych skarp w rejonie inwestycji celem zabezpieczenia przed sufozją,
- minimalizowanie emisji substancji pyłowych w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie materiałów pyłących,
- ograniczania erozji eolicznej,
- zapobieganie stałemu odwodnieniu obszarów przylegających do terenu inwestycji,
- szybkie zabezpieczenie podłoża gruntowego i środowiska wodnego na etapie budowy poprzez wykonanie m.in. drenaży, piaskowników, oczyszczalników,
- realizację odpowiedniego systemu odwodnienia o wymaganej efektywności oczyszczania z ujęciem ścieków przez rowy z przegrodami poprzecznymi oraz zbiornikami retencyjnymi, retencyjno-infiltracyjnymi itp.,

- realizację kanalizacji deszczowej w miejscach, w których konieczny jest kontrolowany dopływ do zbiornika retencyjno-podczyszczającego, szczególnie na mostach i wiaduktach,
- wyposażeniu w separatory substancji ropopochodnych systemu podczyszczania ścieków odprowadzanych do wód w miejscach szczególnie wrażliwych,

- właściwą eksploatację, stałą kontrolę, bieżące czyszczenie i konserwację oraz naprawy urządzeń systemu odwodnienia,
- stosowanie czasowych przejść dla zwierząt w całym okresie prowadzenia budowy,
- tworzenie siedlisk zastępczych (m.in. budek dla ptaków) na czas trwania inwestycji,
- budowę przejść dla dużych i małych zwierząt w drugim poziomie w ciągu dróg przebiegających

przez tereny zielone, w tym szczególnie przez obszary chronione i o obszarach wysokich walorach przyrodniczych,

- lokalizowanie po obydwu stronach drogi siatek uniemożliwiających przejście zwierząt przez jezdnię poza obszarami zabudowanymi,
- budowę właściwie zaprojektowanych obiektów inżynierskich.

8.2 Oddziaływanie na ludzi

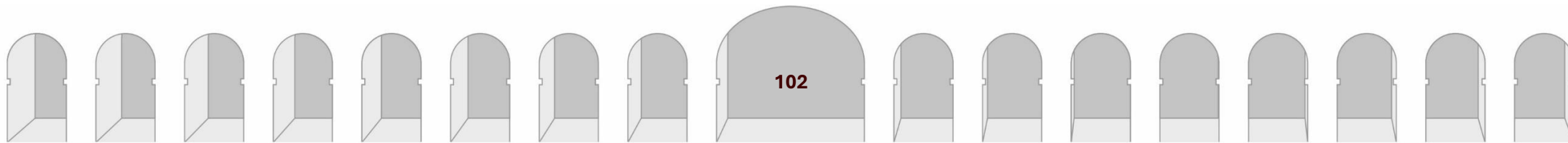
Wspólnym efektem realizacji zadań ujętych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* jest stworzenie w *MOF Zamościa* obszaru funkcjonalnej i zrównoważonej mobilności miejskiej, zapewniającego wszystkim mieszkańcom *MOF Zamościa* wysoką jakość życia w oparciu o mobilność aktywną i transport zbiorowy, uzupełniany pozostałymi rodzajami transportu.

PZMM MOF Zamościa zakłada realizację zadań infrastrukturalnych oraz innych działań, które mają pozytywne oddziaływanie na ludzi. Działania z *Pakietu działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* wskazują także na wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców *MOF Zamościa* (szczególnie mieszkańców gminy Zamość) oraz planowania obszarów krótkich odległości. Efektem tego będzie stworzenie planowania przestrzennego w *MOF Zamościa* ukierunkowanego

na ograniczanie zapotrzebowania na transport indywidualny (głównie samochodem prywatnym), uzupełnionego realizacją działań i inwestycji związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników, budową nowych i modernizacją istniejących chodników i tras rowerowych oraz poprawą funkcjonowania transportu zbiorowego. Działania te zmierzają również do obniżenia emisyjności transportu samochodowego, celem zmniejszania jego negatywnego wpływ na komfort życia i zdrowie mieszkańców *MOF Zamościa*. Ważnym aspektem są także kampanie informacyjno-promocyjno-edukacyjne, mające na celu kształtowanie świadomości oraz budowanie prawidłowych nawyków mobilnościowych wśród różnych grup mieszkańców *MOF Zamościa*, szczególnie wśród młodszego pokolenia w *MOF Zamościa* – przedszkolaków i uczniów szkół podstawowych.

Realizacja nowych chłdników i tras rowerowych oraz uzupełnianie luk w ich istniejących przebiegach, przełoży się na umożliwienie realizacji alternatywnych wobec samochodu podróży obligatoryjnych mieszkańców *MOF Zamościa* w pobliżu miejsc swojego zamieszkania w myśl zasady miasta (osiedla) 15-minutowego. Efektem będzie zmniejszenie emisji liniowej i hałasu drogowego oraz wzrost poziomu brd.

Rozwój publicznego transportu zbiorowego w *MOF Zamościa* nastąpi poprzez dążenie do stworzenia rozbudowanego i efektywnego systemu transportu publicznego, który będzie łatwo dostępny dla wszystkich mieszkańców *MOF Zamościa*. Jego rozwój nastąpi także poprzez zachęcanie mieszkańców *MOF Zamościa* do korzystania z transportu zbiorowego, jako głównego środka przemieszczania się po całym *MOF Zamościa*, poprzez inwestycje w nowe i zmiany istniejących tras linii autobusowych, dopasowaną do ich potrzeb



częstotliwość kursów oraz wysoki komfort podróżowania.

Istotna jest integracja polityki przestrzennej z polityką transportową, dzięki czemu dąży się do harmonijnego rozwoju obszaru poprzez łączenie działań z zakresu planowania przestrzennego i transportu. Powstają dzięki temu kompaktowe i zrównoważone środowiska zurbanizowane, w których mieszkańcy mają łatwy dostęp do usług, miejsc pracy i rekreacji bez konieczności realizowania długotrwałych podróży.

Sprawny i spójny system ciągów pieszych i tras rowerowych, wraz ze spójnym systemem transportu publicznego w *MOF Zamościa* poprzez wzrost liczby pasażerów przetożą się wspólnie także na zmniejszenie się udziału podróży samochodem po *MOF Zamościa*, co z kolei przyczyni się do obniżania się poziomu zanieczyszczeń komunikacyjnych (emisji liniowej i hałasu komunikacyjnego) oraz do wzrostu poziomu bezpieczeństwa na drogach w *MOF Zamościa*.

Najważniejsze **proponowane działania minimalizujące lub zapobiegawcze w odniesieniu do negatywnych oddziaływań, wpływających na ludzi**, to przede wszystkim:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych,
- wykorzystywanie pod realizację inwestycji infrastrukturalnych w jak największym stopniu głównie obszarów już przekształconych i obszarów zdegradowanych,
- ograniczanie nowych inwestycji drogowych na obszarach sąsiadujących z intensywną zabudową mieszkaniową,
- prowadzenie robót w sposób gwarantujący ochronę wód, gleb i powietrza,
- korzystanie z pojazdów, maszyn i urządzeń posiadających silniki spalinowe o wysokich normach emisji spalin lub silniki zero- i niskoemisyjne,

- odpowiednie zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed wyciekami paliwa i płynów eksploatacyjnych,
- zapewnienie na czas całej realizacji inwestycji wysokiego poziomu bezpieczeństwa poprzez właściwe oznakowanie miejsca prowadzenia robót,
- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie i oczyszczanie kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy,
- uwzględnianie dostępnych rozwiązań oszczędzających wodę już na etapie planowania oraz realizacji i eksploatacji inwestycji,
- zminimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki,
- realizację nasadzeń zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych,
- niewykonywanie głośnych prac w porze nocnej.

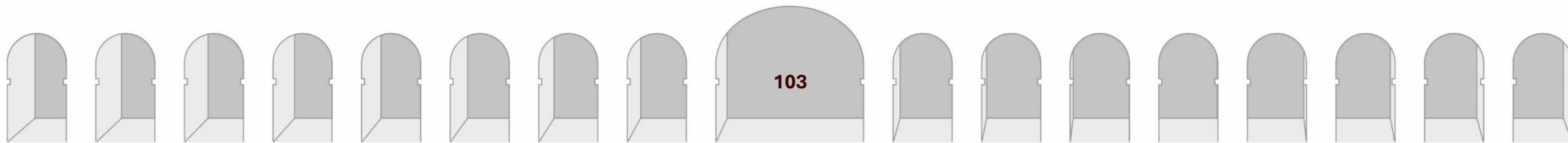
8.3 Oddziaływanie na wody

Inwestycje ujęte w ramach zadań *PZMM MOF Zamościa* związane z rozwojem infrastruktury transportowej w *MOF Zamościa* mogą często charakteryzować się potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na jakość wód podziemnych i powierzchniowych. Może to negatywnie wpływać

na jakość wód powierzchniowych i podziemnych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancje ropopochodne) na obszarze oraz w rejonie realizacji inwestycji. Dotyczy to szczególnie nowych dróg, w tym obwodnic, ciągów pieszych i tras rowerowych, węzłów

przesiadkowych, parkingów P+R oraz B+R, a także może potencjalnie wymagać konieczność prowadzenia prac odwodnieniowych, zwłaszcza na etapie budowy lub przebudowy.

Znacznie mniejsze oddziaływanie będą miały natomiast projekty modernizacyjne, polegające



na przebudowie istniejących elementów infrastruktury drogowej. Realizacja takich inwestycji powinna odbywać się etapowo, żeby nie doprowadzić do skumulowanych negatywnych oddziaływań na środowisko – w tym przypadku na jakość i zasoby wodne. Głównym zagrożeniem możliwości nieosiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w planach gospodarowania wodami, jest lokalizacja sieci transportowych na obszarach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Biorąc pod uwagę zidentyfikowany dobry 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.

W związku z możliwym 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 powierzchniowym i podziemnych (strefy buforowe, ograniczenie inwestycji zlokalizowanych w pasie szerokości poniżej 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych itp.).

Realizacja działań polegających na modernizacji lub budowie nowych sieci transportowych może również spowodować pośrednie, pozytywne

oddziaływanie na jakość i zasoby wodne. Takie oddziaływanie będzie długoterminowe i związane jest m.in. z ograniczeniem ruchu tranzytowego (szczególnie ruchu ciężarowego) poprzez budowę obwodnic miejskich i śródmiejskich oraz ograniczaniem ryzyka katastrof lub awarii drogowych. Realizacja takich zadań pośrednio pozytywnie wpłynie na zmniejszenie oddziaływań związanych z infrastrukturą drogową na jakość i zasoby wodne.

Rozwój i usprawnienie dotychczasowej sieci transportu nie generuje bezpośrednich czynników oddziaływania, powiązanych z przyczyną złego stanu wód. Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa* nie przyczyni się więc do pogłębienia już istniejących presji, co więcej przewidywane zmniejszenie udziału indywidualnego transportu samochodowego wpłynie pozytywnie na jakość wód.

Do najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na wody zalicza się przede wszystkim:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji środowiskowych,
- dostosowanie zakresu prac do wymogów ochrony przyrody, szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując konsultacje przyrodnicze oraz zachowując zgodność z *Ramową Dyrektywą Wodną*,

- uwzględnianie na etapie planowania i realizacji oraz w trakcie eksploatacji inwestycji rozwiązań oszczędzających wodę,
- symulacja na etapie projektu określająca rzeczywistą miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zmienność litologiczną oraz uwzględniającej okresowe zmniejszenie zasilania warstwy wodonośnej i eksploatację najbliższych ujęć wód podziemnych,
- minimalizowanie wykorzystania obszarów sąsiadujących ze strefami ochronnymi bezpośrednich ujęć wody,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący odpowiednią ochronę wód,
- stosowanie zbiorników retencyjnych na zanieczyszczenia pochodzące z dróg,
- stosowanie korytek odwadniających odprowadzających wody opadowe i wody roztopowe oraz zanieczyszczenia transportowe z powierzchni jezdni, doprowadzających je do separatorów w celu oczyszczenia, szczególnie na obszarach chronionych,
- zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed ewentualnymi wyciekami paliwa i płynów eksploatacyjnych,
- minimalizowanie emisji substancji pyłowych,
- hermetyzacja obiektów infrastruktury transportowej,
- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie i oczyszczanie

- kół pojazdów przed wyjazdem na drogę z placu budowy,
- prowadzenie prac poza sezonem tarła ryb,
- prowadzenie prac z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i głębinowych,

- składowane substancji niebezpiecznych wyłącznie w bazach sprzętowo-magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przeładunku płynnych substancji niebezpiecznych poprzez stosowanie zapór przeciwozlewowych,

- wykonanie zabezpieczeń zbiorników na paliwo i całego terenu dystrybucji paliw na placu budowy,
- stosowanie pogłębiarek ssących z mechanicznym lub hydraulicznym odspajaniem urobku.

8.4 Oddziaływanie na powietrze

Zapisy *PZMM MOF Zamościa* kładą nacisk na propagowanie oraz dalszy rozwój zero- i niskoemisyjnych rodzajów transportu indywidualnego (nie samochodowego) i zbiorowego, a także na konieczność rozbudowy infrastruktury tankowania i ładowania dla tych środków transportu. W zakresie tego aspektu rozwoju, działaniami mającymi największy wpływ na poprawę jakości powietrza będą: rozbudowa chodników i tras rowerowych (zapewniających możliwość bezproblemowego dotarcia do każdego miejsca w *MOF Zamościa*, szczególnie do miejsc pracy, wypoczynku i rekreacji, urzędów, placówek usługowo-handlowych itp.) oraz rozbudowa systemu transportu zbiorowego (zasięgu i częstotliwości kursowania komunikacji miejskiej, lokalnej i kolejowej), przy założeniu wymiany taboru ptz na pojazdy o napędzie zero- i niskoemisyjnym oraz z silnikami spalinyowymi o wysokiej, aktualnie obowiązującej w danym momencie, normie emisji spalin.

W zakresie ochrony bezpośredniej terenów narażonych na zanieczyszczenie powietrza *PZMM*

MOF Zamościa zakłada tworzenie stref i obszarów wyłączonych z ruchu samochodowego lub z jego istotnym ograniczeniem. W zakresie ochrony pośredniej *PZMM MOF Zamościa* zakłada zakończenie realizacji drogi ekspresowej S17 oraz budowę obwodnicy Zamościa w ciągu DK74, a także wdrożenie polityki parkingowej porządkującej aspekt parkowania pojazdów na całym obszarze *MOF Zamościa*, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Zespołu Staromiejskiego Zamościa (wpisanego jako Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO).

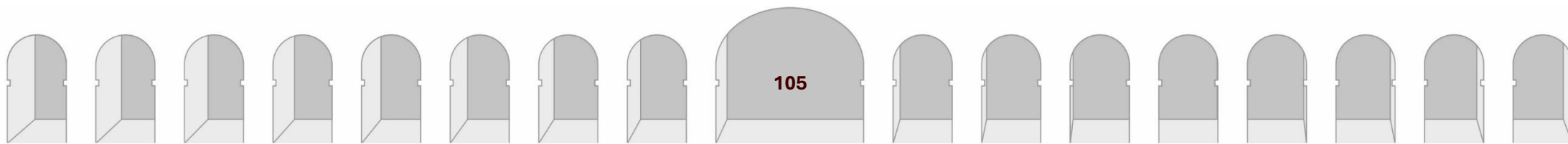
W zakresie rozwiązań planistyczno-organizacyjnych *PZMM MOF Zamościa* zakłada liczne ułatwienia dla transportu zero- i niskoemisyjnego oraz integrację różnych rodzajów transportu zbiorowego ze sobą oraz także z transportem indywidualnym, w postaci integracji taryfowo-biletowej, budowy węzłów przesiadkowych oraz parkingów P+R oraz B+R.

Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez promowanie środków transportu zero- i niskoemisyjnego (stawianie na elektromobilność,

transport publiczny oparty na energii odnawialnej oraz rozwój infrastruktury dla pojazdów z napędami alternatywnymi), a także inwestycje w infrastrukturę przyjazną dla środowiska przełoży się istotnie na obniżanie wpływu transportu na środowisko i klimat.

Propozycje **działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na powietrze** to przede wszystkim:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystanie z pojazdów, maszyn i urządzeń z silnikami o wysokich normach emisji spalin lub z silnikami zero- i niskoemisyjnymi,
- minimalizowanie emisji substancji pyłowych w trakcie realizacji inwestycji,
- czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy na drogę celem ograniczenia wtórnego unosu i zanieczyszczenia jezdni,
- hermetyzacja obiektów infrastruktury transportowej,



- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie,
- minimalizowanie emisji liniowej w trakcie realizacji inwestycji poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn (m.in. poprzez wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz na czas przerw w pracy),

- wykorzystanie pod prowadzoną inwestycję w jak najmniejszym stopniu obszarów nieprzekształconych i już zdegradowanych,
- zminimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki,
- realizacja nasadzeń zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych,
- stosowanie pasów zieleni izolacyjnej, w tym z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,

- ochrona zieleni, szczególnie miejskiej,
- budowa właściwie zaprojektowanych obiektów inżynierskich, celem m.in. korzystnego wpływu na przewietrzenie terenów przyległych.

8.5 Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Realizacja zapisów *PZMM MOF Zamościa* w postaci inwestycji nie będzie miała znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi oraz istniejące zasoby naturalne. Jedynie część prac związanych z budową infrastruktury pieszej i rowerowej, dróg, parkingów i węzłów przesiadkowych może mieć wpływ na naturalną powierzchnię terenu. Konieczne prace związane z wyrównywaniem terenu i wykonaniem wykopów będą miały charakter lokalny, co determinuje ich mimo wszystko ograniczony wpływ na powierzchnię terenu. Pomimo, że rzeźba terenu, szczególnie w obrębie zwartej zabudowy, już obecnie jest silnie zmieniona antropogenicznie, powinno się wykorzystywać na cele budowlane przede wszystkim tereny już przekształcone antropogenicznie oraz tereny już zdegradowane. Zwiększanie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych oraz pojazdów spalinowych z silnikami o wysokiej, aktualnie obowiązującej normie emisji spalin, zarówno

w transporcie zbiorowym, jak i w transporcie indywidualnym i towarowym, także przetoży się na redukcję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach spalinowych i odkładaniu się ich w glebach położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Działania *PZMM MOF Zamościa* obejmują budowę nowych ciągów komunikacyjnych w postaci chodników, tras rowerowych, ulic i dróg zamiejskich oraz parkingów P+R i B+R, a także infrastruktury ptz, w tym węzłów przesiadkowych. W zależności od techniki ich wykonania, oprócz utwardzenia i wyłączenia z użytkowania dodatkowych terenów biologicznie czynnych, może to mieć wpływ na zanieczyszczenie terenów bezpośrednio przylegających do inwestycji. Zanieczyszczenia mogą przenikać w sposób bezpośredni z terenów inwestycji poprzez spływ nadmiaru soli pochodzącej z zimowego utrzymania, jak również w sposób pośredni

poprzez odkładanie się zanieczyszczeń pochodzących z emisji zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy napędzane silnikami spalinowymi.

Do najważniejszych **propozycji działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne** można zaliczyć:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji środowiskowych,
- wykorzystanie pod inwestycję w jak największym stopniu obszarów już przekształconych oraz obszarów już zdegradowanych,
- minimalizowanie realizacji inwestycji na obszarach sąsiadujących z terenami rolnymi,
- prowadzenie i realizacja robót w sposób gwarantujący ochronę gleb,

- ograniczanie stref bezpośredniej ingerencji w ramach robót remontowo-budowlanych,
- rekultywacja miejsc zdegradowanych w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystanie zabezpieczonej na czas realizacji wierzchniej warstwy gleby,
- stosowanie technologii ograniczającej zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed wyciekami paliwa oraz płynów eksploatacyjnych,
- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie oraz czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy,
- prowadzenie prac z wykorzystaniem najlepszych aktualnie dostępnych technologii

- zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb,
- minimalizowanie zajętości terenów przeznaczonych dla obiektów zaplecza budowy oraz zabezpieczanie powierzchni składowej i postojowej przed wyciekami paliw, płynów eksploatacyjnych oraz olejów i smarów,
- zgromadzenie i posiadanie materiałów neutralizujących ewentualne wycieki lub awarie na etapie realizacji inwestycji,
- przygotowanie szczelnych miejsc do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych podczas prac budowlanych oraz rozbiórkowych,
- wyznaczone miejsca składowania warstw ziemi i humusu oraz gruntów zanieczyszczonych,

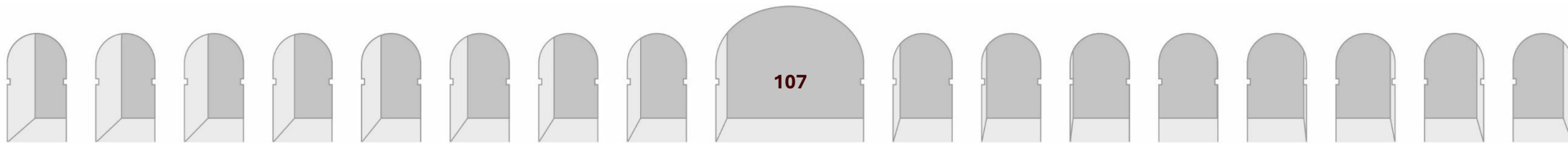
- wytyczenie na każdym etapie realizacji dróg dojazdowych i obsługujących inwestycję dla przejazdów pojazdów do obsługi budowy, w tym maszyn i urządzeń budowlanych,
- wyposażanie dróg i placów o nawierzchni twardej w instalacje i urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń z wód opadowych i roztopowych,
- stosowanie korytek odwadniających odprowadzających wody opadowe i wody roztopowe oraz zanieczyszczenia transportowe z powierzchni jezdni, doprowadzających je do separatorów w celu oczyszczenia, szczególnie na obszarach chronionych,
- utrzymanie rzek i cieków z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

8.6 Oddziaływanie na krajobraz

Prowadzenie działań w ramach realizacji zapisów *PZMM MOF Zamościa* będzie w różnym stopniu oddziaływała także na krajobraz. Dlatego należy 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 transportu oraz różnych form mobilności aktywnej – rodzajów komunikacji alternatywnej dla indywidualnego transportu samochodowego, wiąże się także z ingerencją w krajobraz *MOF Zamościa*. Realizowane elementy infrastruktury drogowej i kolejowej oraz infrastruktury pieszej, rowerowej, a także infrastruktury transportu zbiorowego, będą stanowiły nowy element krajobrazu (głównie wysokościowy). W przypadku odpowiednio dobranego projektu wpasowującego się wizualnie w otoczenie, powstałe inwestycje nie będą negatywnie oddziaływać na krajobraz *MOF Zamościa*.

Istotne dla zachowania lub właściwego kształtowania zmian w krajobrazie przy realizacji działań potencjalnie oddziałujących na krajobraz, *PZMM MOF Zamościa* wskazuje na konieczność ustalenia zasad dotyczących uporządkowania zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych *JST MOF Zamościa*, w tym szczegółowo w części testowej i graficznej *mpzp*. Opracowanie nowych *mpzp* oraz aktualizacja obowiązujących *mpzp* zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i zrównoważonej urbanistyki będzie miało wpływ na tworzoną infrastrukturę transportową w *MOF*



Zamościa, która powinna być w jak największym stopniu spójna i wywierać jak najmniejszy negatywny wpływ na krajobraz zarówno miejski w Zamościu, jak i pozamiejski w gminie Zamość.

Mając na uwadze zapisy *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*¹⁶, wszelkie planowane działania realizujące postanowienia *PZMM MOF Zamościa* powinny uwzględniać potrzebę ochrony krajobrazu oraz zobowiązywać do zachowania i kultywowania istotnych, bądź charakterystycznych cech krajobrazu tak, żeby doprowadzić do ukierunkowania i skoordynowania zmian zachodzących wskutek procesów społecznych, środowiskowych oraz gospodarczych.

Prypadkiem szczególnym jest także konieczność ochrony krajobrazowej całego obszaru Zespołu Staromiejskiego Zamościa (wpisanego jako Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO), zgodnie:

- z aktualnie obowiązującym prawem, zasadami i wytycznymi w zakresie ochrony krajobrazu,
- z wytycznymi i uzgodnieniami Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Lublinie, Delegatura w Zamościu,

- z uzgodnieniami Wydziału budownictwa, urbanistyki i ochrony zabytków Urzędu Miasta Zamość,
- z dedykowanymi zapisami w opracowaniu *Stare Miasto w Zamościu. Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO*). *Ocena wartości plan zarządzania*.

Do **propozycji najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na krajobraz** należą przede wszystkim:

- właściwe zarządzanie terenami zielonymi wzdłuż dróg, w tym stosowanie pasów zieleni izolacyjnej, z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- ochrona zieleni wysokiej i niskiej, szczególnie na obszarach zurbanizowanych, w tym szczególnie na obszarach miejskich,
- uwzględnianie celem ochrony wartości ekspozycyjnych obiektów dóbr kultury, już na etapie projektowania oston

krajobrazowych w postaci skarp, wałów ziemnych lub zieleni izolacyjnej,

- stosowanie, ze względu na ochronę krajobrazu przyrodniczego i kulturowego, rozwiązań ochrony akustycznej jak najmniej ingerujących w otoczenie,
- uregulowanie zasad i sposobu postępowania z odpadami jeszcze przed rozpoczęciem prac budowlanych,
- uzyskanie możliwie najwyższego udziału odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizacja ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania,
- ograniczanie możliwości wjazdu oraz parkowania pojazdów w obszarze Zespołu Staromiejskiego Zamościa (wpisanego jako Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO).

¹⁶ Europejska Konwencja Krajobrazowa z dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 nr 14, poz. 98).

8.7 Oddziaływanie na klimat akustyczny

PZMM MOF Zamościa nie zakłada dedykowanych działań ukierunkowanych wyłącznie na ograniczenie negatywnego oddziaływania akustycznego. Pozytywny wpływ na klimat akustyczny będzie miała jednak realizacja wielu działań odnoszących się do rozwoju transportu zero- i niskoemisyjnego. Największy wpływ na zmniejszanie uciążliwości związanych z hałasem z transportu będą miały: promowanie niskoemisyjnych akustycznie środków transportu – rowerów, hulajnóg elektrycznych, UTO i UWR, samochodów zero- i niskoemisyjnych oraz powstawanie stref wyłączonych z ruchu

samochodowego lub z wyraźnym jego ograniczeniem w postaci stref uspokojonego ruchu.

Do najważniejszych propozycji **działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na klimat akustyczny** zaliczają się przede wszystkim:

- ograniczenie w pobliżu zabudowy mieszkaniowej wykonywania robót budowlanych tylko do pory dziennej,

- wykorzystanie do realizacji inwestycji sprawnego i atestowanego sprzętu oraz pojazdów i maszyn,
- analiza, planowanie i budowa pasów zwartej zieleni izolacyjnej, wałów ziemnych ochronnych oraz ekranów akustycznych,
- stosowanie, szczególnie na obszarach zabudowy mieszkaniowej oraz na obszarach chronionych, cichych nawierzchni na drogach, ograniczających hałas oraz drgania.

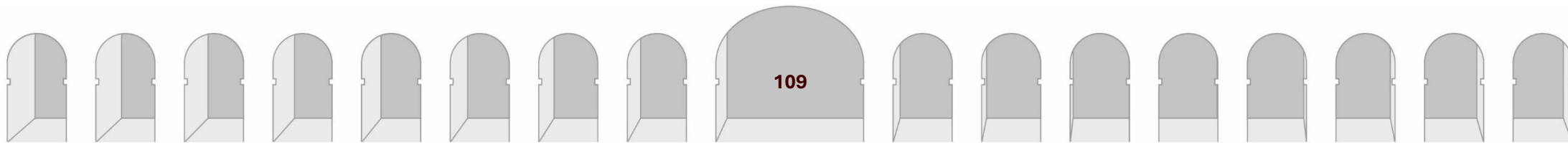
8.8 Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Oddziaływanie w różnym stopniu zadań planowanych w *PZMM MOF Zamościa* na zabytki i dobra materialne może mieć zarówno charakter pozytywny, jak i charakter negatywny. Oddziaływanie negatywne na zabytki będzie związane głównie z efektem etapu realizacji inwestycji i będzie wynikać z użytkowania ciężkiego sprzętu budowlanego, z dużej ingerencji w obecny sposób zagospodarowania bezpośrednio przy budynkach oraz przy założeniach (mury, ogrody, parki itp.). Generowane przez sprzęt i maszyny budowlane oraz ciężkie pojazdy obsługujące inwestycję drgania i zanieczyszczenia mogą prowadzić do powstania nowej lub do postępu już istniejącej degradacji obiektów zabytkowych, przy których prowadzone są roboty.

Postanowienia *PZMM MOF Zamościa* traktują także o uporządkowaniu kwestii parkowania pojazdów w *MOF Zamościa* w postaci wypracowania odpowiedniej polityki parkingowej, uwzględniającej specyfikę poszczególnych obszarów *MOF Zamościa*, w tym Zespołu Staromiejskiego Zamościa (wpisanego jako Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO). Budowa zarówno parkingów P+R i B+R, jak i wielostanowiskowych parkingów publicznych oraz zatok postojowych, a także budowa parkingów rowerowych (szczególnie przy zabytkach, kościołach i miejscach atrakcji turystycznych) wpłyną na ograniczenie liczby zaparkowanych samochodów (przede wszystkim w miejscach nielegalnych i nieprzeznaczonych pod parkowanie),

czy pozostawianych rowerów i hulajnóg poza wyznaczonymi parkingami. W efekcie wpłynie to pozytywnie na wizualny odbiór przestrzeni publicznych, w tym szczególnie miejsc zabytkowych i poszczególnych obiektów zabytkowych.

Dodatkowo należy uwzględnić negatywny wpływ z emisji linowej, w tym szczególnie ze spalin o charakterze kwasotwórczym, które mogą istotnie i zauważalnie przyczynić się do degradacji zabytków o konstrukcji stalowej oraz na ich elementy z piaskowca i wapieni. W *MOF Zamościa* zarówno główne istniejące oraz planowane ciągi komunikacyjne, jak i infrastruktura transportowa (w tym węzły przesiadkowe) przebiegają w większości



w dużej odległości od obiektów zabytkowych, wystąpienie negatywnego oddziaływania jest minimalne i będzie ograniczone głównie do etapu trwania realizacji inwestycji.

Do oddziaływań pozytywnych pośrednich zaliczyć można także możliwość natrafienia podczas wykonywania wykopów w ramach inwestycji na stanowiska archeologiczne. Wynika to ze zwiększenia w ramach rozwoju infrastruktury transportowej (sieci dróg, infrastruktury drogowej i parkingowej, węzłów przesiadkowych itp.), możliwych dostępności do miejsc cennych historycznie. Wpływa to tym samym na wzrost atrakcyjności historycznej, a przez to na rozwój lokalnej kultury oraz na zwiększenie ruchu turystycznego.

W aspekcie zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa* głównym celem realizacji zadań

wskazanych w *PZMM MOF Zamościa* jest integracja polityki przestrzennej z transportową, z uwzględnieniem wymogów środowiskowych i klimatycznych. Zostanie on w pełni osiągnięty w momencie zakończenia realizacji wszystkich działań z *Pakietu działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa*.

Dlatego oddziaływania tych zadań na zabytki i dobra materialne będą ostatecznie oddziaływaniami o charakterze pozytywnym (za wyjątkiem etapu realizacji, dla którego prognozuje się możliwe negatywne oddziaływanie), bezpośrednimi lub pośrednimi oraz długookresowymi.

Do **propozycji najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na zabytki i dobra materialne** należą przede wszystkim:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji konserwatorskich,
- realizacja inwestycji zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem, zasadami i wytycznymi w zakresie ochrony zabytków,
- przestrzeganie zapisów i wytycznych opracowania *Stare Miasto w Zamościu. Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO*). *Ocena wartości plan zarządzania.*,
- współpraca z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Lublinie, Delegatura w Zamościu,
- współpraca z Wydziałem budownictwa, urbanistyki i ochrony zabytków Urzędu Miasta Zamość,
- udostępnianie odkrytych stanowisk archeologicznych celem przeprowadzenia badań i wykopalisk archeologicznych na placu budowy.

8.9 Oddziaływanie skumulowane

Przeprowadzenie analizy oddziaływania skumulowanego inwestycji powinno być przedmiotem analiz w ramach oceny oddziaływania na środowisko konkretnej inwestycji.

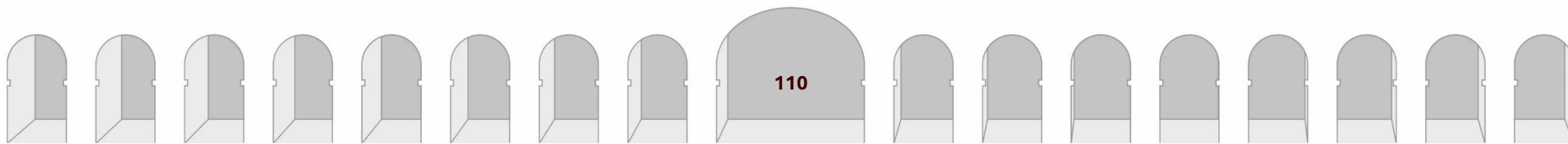
Ponieważ realizacja zadań ujętych w *Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* jest także zależna od sytuacji i warunków finansowych i organizacyjnych *JST MOF Zamościa*,

w *Prognozie* ooś przedstawiono maksymalny zakres inwestycji infrastrukturalnych, szczególnie inwestycji drogowych.

Podczas realizacji zadań z *Pakietu działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa* może dojść do lokalnych utrudnień i krótkotrwałych kumulacji niekorzystnego oddziaływania, szczególnie w postaci czasowych utrudnień w ruchu drogowym oraz

komunikacji autobusowej i kolejowej w *MOF Zamościa*.

Powstające w ten sposób oddziaływania będą miały charakter lokalny i krótkotrwały, które ustąpią całkowicie w momencie zakończenia danej inwestycji.



9 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru

W rozdziałach 8.1 – 8.9. wskazane zostały działania, które mogą oddziaływać na komponenty środowiska w różnym stopniu, a także wywoływać negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją postanowień *PZMM MOF Zamościa* jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań aktualnie obowiązujących norm, przepisów, zasad oraz wytycznych.

Co do zasady *PZMM MOF Zamościa* jest narzędziem służącym ograniczaniu presji transportu oraz mobilności osób i towarów na środowisko przyrodnicze i krajobraz. Dlatego też środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w nim.

Przy realizacji niektórych inwestycji dotyczących budowy, przebudowy i rozbudowy infrastruktury pieszej, rowerowej i drogowej oraz infrastruktury związanej z ptz i parkingami należy także uwzględnić

szereg obowiązujących niezbędnych działań organizacyjno-administracyjnych, które pozwalają zapobiegać lub ograniczać oddziaływania planowanych zadań na środowisko, klimat i krajobraz.

Do takich działań należą przede wszystkim:

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *PZMM MOF Zamościa*,
- systematyczny monitoring stanu środowiska w *MOF Zamościa*:
 - z analizą otrzymanych wyników,
 - z podejmowaniem adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowanie i przestrzeganie zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, przepisów prawa, wytycznych itp.,
- ścisła współpraca z instytucjami dysponującymi danymi dot. stanu środowiska¹⁷,
- wzmacnianie funkcji kontrolnej właściwych służb ochrony środowiska,

- dedykowane szkolenia i działania edukacyjne dla pracowników administracji samorządowej (gminnej i powiatowej),
- prowadzenie działań edukacyjnych oraz promocja ekologiczna dla mieszkańców *MOF Zamościa*,
- przeprowadzanie ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko:
 - zapewniającej wysoki poziom merytoryczny,
 - uwzględniającej wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza obszary chronione¹⁸,
 - przedstawiającej wariant możliwie najmniej obciążający środowisko oraz jednocześnie będącego ekonomicznie uzasadnionym,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu już na etapie planowania konkretnego zadania¹⁹,
- uwzględnianie przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji, opracowanych i obowiązujących w *MOF*

¹⁷ M.in. GIOŚ, WIOŚ, UMWL, wojewódzki i powiatowy inspektor sanitarny.

¹⁸ Jeżeli będzie wymagane.

¹⁹ Na przykład w ramach oceny oddziaływania na środowisko.

Zamościa zasad zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego, m.in.:

- o zachowanie terenów zielonych,
 - o wykorzystanie przede wszystkim terenów już przekształconych oraz terenów zdegradowanych,
 - o zachowanie wymogów ochrony krajobrazu,
 - o zachowanie istniejącej lub stworzenie nowej przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej,
- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej, w której infrastruktura turystyczna powinna:
 - o w jak najmniejszym stopniu obciążać środowisko,
 - o uwzględniać występowanie chronionych gatunków i siedlisk,
 - o zakładać właściwą gospodarkę odpadami, wodno-ściekową oraz emisję hałasu,
 - dostosowywanie terminów prowadzenia prac remontowych oraz budowlanych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt (głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb) lub stworzenie siedlisk zastępczych²⁰,
 - zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i obszarów nieprzekształconych oraz krajobrazu, a także uwzględniający wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów,

- odtwarzanie zniszczonych w trakcie realizacji inwestycji terenów zielonych oraz obszarów nieprzekształconych w sąsiedztwie inwestycji,
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do aktualnych wymogów ochrony przyrody, szczególnie w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych²¹ poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z *Ramową Dyrektywą Wodną*,
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Podczas realizacji zadań ujętych w *PZMM MOF Zamościa* mogą pojawić się chwilowe, krótkotrwałe, negatywne oddziaływania na środowisko. Należą do nich inwestycje z zakresu budowy i przebudowy ulic i dróg zamiejskich oraz infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej, a także infrastruktury związanej z ptz i parkingami. Powodować one będą negatywne oddziaływanie na środowisko tylko na etapie budowy, przez co przyczynią się następnie do poprawy stanu środowiska na analizowanym terenie i będą na nie oddziaływać pozytywnie.

Z uwagi na swój charakter, w zdecydowanej większości podlegać one będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska.

W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań. W efekcie ocenie zostanie poddany poziom znaczości poszczególnych oddziaływań.

W procedurze oceny oddziaływania na środowisko powinni być zaangażowani projektanci, administracja samorządowa, służby ochrony przyrody oraz środowisko naukowe i organizacje społeczne.

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji planowanych zadań, można ograniczać poprzez stosowanie zabiegów technicznych z uwzględnieniem następujących praktyk polegających na:

- odpowiednio dobrze przemyślanym wyborze lokalizacji inwestycji lub wyborze przebiegu inwestycji liniowych, uwzględniających lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio starannym przygotowaniem projektu, z uwzględnieniem potrzeby ochrony środowiska, zarówno na etapie budowy jak i podczas eksploatacji inwestycji,
- odpowiednim zabezpieczeniu technicznym sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,

²⁰ Budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy itp.

²¹ Na przykład przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych.

- stosowaniu odpowiednich technologii, materiałów oraz rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy, ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy oraz eksploatacji – stosowanie *Najlepszych Dostępnych Technik BAT*²², pozwalających w trakcie budowy na ograniczanie negatywnego oddziaływania (w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych i wodooszczędnych oraz energooszczędnych), ograniczających:
 - emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, zabezpieczenie przed wyciekami z pojazdów, maszyn, urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
 - emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów, maszyn i urządzeń zero- i niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zastrzonych warunków pozwoleń na budowę

dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót²³,

- zabezpieczaniu terenu budowy przed infiltracją wycieków z pojazdów, maszyn budowlanych i urządzeń oraz ograniczaniu do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawnej realizacji prac i ograniczaniu do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, celem skrócenia czasu i ograniczenia zasięgu możliwego oraz negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalnym gospodarowaniu materiałami ograniczającym ilość powstających odpadów,
- odtwarzaniu terenów i obszarów zniszczonych lub zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji poprzez ich rekultywację

lub przywrócenie stanu pierwotnego sprzed jej realizacji,

- dostosowaniu terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowaniu²⁴ elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- stworzeniu siedlisk zastępczych na okres prowadzenia prac,
- stosowaniu (w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu) przenoszenia pod nadzorem botanicznym okazów w inne korzystne miejsce,
- ograniczaniu do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnieniu ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzonych prac.

22 BAT (Best Available Technique) - najefektywniejszy i najbardziej nowoczesny stopień rozwoju danej działalności i metod jej prowadzenia, wskazujący na praktyczną możliwość zastosowania danych technik do zapewnienia, co do zasady

podstaw dla określania granicznych wartości emisji ustalonych w celu zapobiegania i tam, gdzie to nie jest w praktyce możliwe, w celu generalnego obniżenia emisji i jej oddziaływania na środowisko jako całość (art. 2 pkt 11 Dyrektywy Rady 96/61/WE

z dnia 24 września 1996 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli).
23 Ograniczanie pylenia itp.
24 Wkomponowywanie w otoczenie.

10 Rozwiązania alternatywne

Na podstawie art. 51 ust.2 pkt 3: *Prognoza oś* 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.

Alternatywne rozwiązania rozważane w ramach procedury SOOŚ mogą obejmować różne aspekty, takie jak różnorodne:

- lokalizacje projektu,

- techniczne lub konstrukcyjne,
- rozwiązania projektu,
- trasy (dla inwestycji liniowych),
- różne skale i wielkości projektów,
- plany lub organizację robót budowlanych,
- metody budowlane i inne.

Zgodnie z przepisami oraz koncepcją oceny alternatyw, należy dążyć do zminimalizowania wykrytych istotnych negatywnych skutków.

Jest to szczególnie ważne w kontekście celów ochrony przyrody (m.in. obszarów Natura 2000), ich integralności oraz wkładu w ogólną spójność sieci Natura 2000. Prawo wymaga także rozważenia skutków niepodjęcia realizacji projektu.

Pojęcie „braku alternatyw” oznacza, że nie ma dostępnych rozwiązań, które pozwoliłyby na osiągnięcie założonego celu w sposób mniej szkodliwy dla środowiska (choćby ostateczny wybór jednej z opcji nie musi być oparty wyłącznie na kryterium najmniejszych negatywnych skutków).

Kryteria dotyczące alternatywnych wariantów, czerpane z opinii Komisji Europejskiej, dokumentów pomocniczych oraz stanowisk doktryny, odnoszą się wyłącznie do projektowanych przedsięwzięć,

które z natury mogą być uwzględniane w opisany powyżej sposób (Rozdz. 7-9).

Dokumenty strategiczne m.in. SUMP nie obejmują obszernych informacji na temat konkretnych przedsięwzięć, nie powinny one być poddawane wariantowaniu

Nie należy również analizować wariantów dla tych interwencji, które nie wykazują negatywnego oddziaływania. **Przeprowadzone analizy wykazały, że realizacja PZMM MOF Zamościa nie wiąże się z bezpośrednimi, istotnymi negatywnymi skutkami dla żadnego elementu środowiska. PZMM MOF Zamościa wyznacza ogólne kierunki, ale nie definiuje konkretnych przedsięwzięć o analogicznej skali, charakterze czy lokalizacji.**

PZMM MOF Zamościa głównie definiuje zamiary na etapie przygotowania przed inwestycyjnego (na przykład studium wykonalności projektów), które mają ocenić zasadność ich realizacji. *PZMM MOF Zamościa* jest planem i powinien być traktowany jako dokument ramowy, który wyznacza trendy i kierunki rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej na całym obszarze *MOF Zamościa*.

11 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Międzynarodowym narzędziem prawnym dotyczącym ocen oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym dla planowanych przedsięwzięć, mogących znacząco negatywnie wpływać na terytorium innego kraju jest **Konwencja z Espoo** (*Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym*, sporządzona w Espoo w Finlandii w dniu 25 lutego 1991 r.).

Na jej podstawie, szczegółowej analizie powinny podlegać inwestycje usytuowane blisko granic państw, a także te inwestycje, które są realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogą powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach *Prognozy* ooś, nie zaobserwowano żadnych międzynarodowych wpływów inwestycji na obszarze

MOF Zamościa, ze względu na odległość do najbliższego państwa – Ukrainy, wynoszącą w linii prostej najmniej około 50 km.

Te, które zostały odnotowane, mają jedynie lokalny zasięg, który jest znikomy także w kontekście regionalnym. W związku z tym nie ma potrzeby przeprowadzania transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla *PZMM MOF Zamościa*.

12 Napotkane trudności i luki w wiedzy

Prognozowanie oddziaływania przedsięwzięć na środowisko jest procesem skomplikowanym i wieloaspektowym, który wiąże się z licznymi wyzwaniami. W trakcie opracowywania opracowań takich jak prognozy ochrony środowiska, można natrafić na różnorodne trudności, które wpłynąć mogą na jakość i precyzję przeprowadzonych analiz.

Kluczowe znaczenie mają zarówno trudności natury technicznej i metodologicznej, jak i luki w dostępnych danych oraz wiedzy na temat oddziaływania różnych czynników na ekosystemy. Niemniej jednak, istnieją trudności i luki w naszej wiedzy, które mogą ograniczać naszą zdolność do dokładnego zrozumienia skali i zakresu wpływu sektora transportu, w tym zrównoważonej mobilności miejskiej, na środowisko i klimat.

Poza niestabilnością środowiskową, która może wpływać na różne aspekty realizacji projektów transportowych, istnieje ryzyko konieczności dostosowania działań zawartych w *PZMM MOF Zamościa* oraz konieczność prognozowania różnorodnych oddziaływań. *PZMM MOF Zamościa* został stworzony z myślą o długofalowej perspektywie do 2040 roku.

Jednakże, jednocześnie na szczeblu krajowym i regionalnym opracowywane są inne dokumenty i strategie związane z rozwojem transportu, których ustalenia mogą prowadzić do zmian warunków lokalnych oraz oddziaływań, które nie zostały uwzględnione w analizowanym dokumencie.

W równym stopniu ważne jest uwzględnienie faktu, że przepisy prawne ulegają ciągłym modyfikacjom, co oznacza, że obowiązujące obecnie wymogi i metody oceny oraz łagodzenia wpływu na środowisko mogą różnić się od tych obowiązujących w przyszłości. Środowisko jest dynamiczne i podlega ciągłym przekształceniom, co implikuje, że strategie dotyczące jego ochrony i zarządzania mogą zmieniać się wraz z jego ewolucją.

Podobnie, analiza strategicznego oddziaływania na środowisko obejmuje szereg różnorodnych kwestii, lecz głównie opiera się na podejściu jakościowym, nie zapewniając możliwości dokładnego odniesienia się do rozwiązań technicznych.

Zaproponowane rozwiązania w rozdziale 9 i 10 *Prognozy* ooś, mają na celu zapobieganie,

ograniczenia bądź kompensowanie negatywnych wpływów na środowisko, a przede wszystkim na cele i przedmiot ochrony środowiska naturalnego, w tym obszaru NATURA2000 oraz integralność tego obszaru. Nie są one bezpośrednio powiązane z konkretnymi lokalizacjami czy parametrami planowanych inwestycji. Więcej szczegółów można uzyskać poprzez opracowanie projektów technicznych i koncepcji tych inwestycji.

Natomiast, procedura tworzenia inwestycji jest złożona i wymaga czasu, co stanowi wyzwanie w dokładnym ustaleniu terminów rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych w różnych projektach. Dodatkowo, sprawia to trudność w oszacowaniu ogólnego wpływu oraz przewidywaniu negatywnych konsekwencji dla środowiska.

Niniejsza *Prognoza* ooś uwzględnia zarówno dane dotyczące stanu i warunków środowiskowych, jak i opis warunków społeczno-gospodarczych oraz postęp modernizacji systemu transportowego na czerwiec 2024 roku.

13 Przewidywane metody analizy skutków realizacji PZMM MOF Zamościa

Prognoza ooś dotyczy obszaru *MOF Zamościa*, tworzonego przez Miasto Zamość i Gminę Zamość, który obejmuje wszystkie wynikające z realizacji zadań ujętych w *PZMM MOF Zamościa* oddziaływania na środowisko i na ludzi. W związku z czym obszar objęty *Prognozą* ooś nie może być mniejszy od obszaru *MOF Zamościa*, ponieważ jest to niezbędne, mając szczególnie na uwadze wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

Nadrzędną zasadą realizacji *Prognozy* ooś powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone podmioty i jednostki, którym przypisano poszczególne zadania, zgodnie z zakresem ich kompetencji oraz obszarów działania.

W celu możliwości dokonania obiektywnej weryfikacji i/lub modyfikacji celów strategicznych i zadań je realizujących, w *PZMM MOF Zamościa* należy prowadzić monitoring skutków realizacji jego postanowień, także w zakresie oddziaływania na środowisko.

Monitorowanie skutków realizacji postanowień *PZMM MOF Zamościa* jest istotnym elementem procesu jego wdrażania, umożliwiającym zbieranie, analizowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie danych związanych z realizacją projektów. Systematycznie i prawidłowo prowadzony monitoring pozwala także na bieżące określenie stopnia realizacji projektów, a tym samym stopnia realizacji

celów strategicznych *PZMM MOF Zamościa*, wyrażonego poprzez wartości stopnia realizacji dedykowanych wskaźników.

Ocena ta jest podstawą do ewentualnej korekty celów i sposobów ich realizacji oraz do możliwych zmian w zakresie realizacji zadań, zapewniając tym samym stabilny i prawidłowy standard wdrażania postanowień *PZMM MOF Zamościa*.

Ponieważ *PZMM MOF Zamościa* posiada charakter dokumentu strategicznego, zapewnia on przez to podstawy dla określonych działań, nie określając ich jednak szczegółowo. Dlatego też nie pokazuje on dokładnego sposobu, w jaki dane zadanie będzie realizowane, lecz wyznacza ogólny kierunek działań zmierzających do osiągnięcia realizacji danego celu strategicznego i oczekiwanych w nim efektów.

Proces monitorowania *PZMM MOF Zamościa* wykorzystuje narzędzia, do których zaliczają się m.in.:

- zbiór informacji opisowych oraz elementów zdiagnozowanych dla poszczególnych w *Diagnozie MOF Zamościa* oraz wskazanych w *PZMM MOF Zamościa*,
- dane *JST MOF Zamościa*,
- dane statystyczne GUS/BDL,
- plany inwestycyjne, wieloletnie programy inwestycyjne i rozwojowe, kierunki i polityki

rozwojowe oraz dokumenty strategiczne każdego z *JST MOF Zamościa*,

- zbiór wskaźników dla poszczególnych działań, wraz z określonymi odpowiednio wartościami bazowymi, częstotliwościami pomiaru i źródłami danych.

Konieczność realizowania monitoringu wdrażania postanowień *PZMM MOF Zamościa* wynika również z ustawy ooś, według której (zgodnie z art. 55, ust. 3 pkt 5) „Do przyjętego dokumentu załącza się pisemne podsumowanie zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu”.

Wyniki monitorowania stopnia (oraz skutków) realizacji postanowień *PZMM MOF Zamościa* będą opracowywane w formie wyników z monitoringu stopnia realizacji celów strategicznych *PZMM MOF Zamościa*, zarówno w formie czterech raportów prezentowanych w roku 2025, 2027, 2029 i 2031, jak i możliwych corocznych raportów za każdy poprzedni rok.

Raporty te będą publikowane, co umożliwi zestawienie wyników z różnych lat oraz ich wzajemne porównywanie, a także ocenę, czy wykonanie *PZMM MOF Zamościa* postępuje zgodnie z jego założeniami.

Za proces monitorowania powinny być odpowiedzialne wszystkie *JST MOF Zamościa*.

Przedstawianie raportów należeć będzie do **podmiotu koordynującego realizację postanowień PZMM MOF Zamościa** – do **Urzędu Miasta Zamość**, który działać będzie poprzez wyznaczony wydział (albo: zespół, stanowisko merytoryczne, wskazanych pracowników lub pracownika).

Monitorowaniu podlegać będą obszary wskazane w *PZMM MOF Zamościa* za pomocą **26** wskaźników realizacji celów strategicznych *PZMM MOF Zamościa* (Tab. 13.1) oraz **7** wskaźników rezultatu *PZMM MOF Zamościa* (Tab. 13.2).

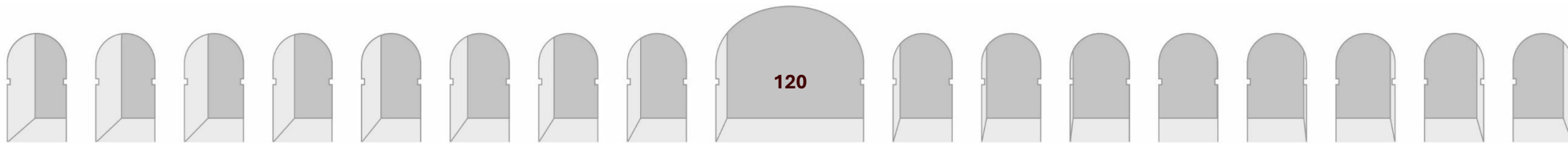
Tab. 13.1 Wskaźniki realizacji Celów Strategicznych PZMM MOF Zamościa

Cel Strategiczny	Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
					bazowa	docelowa w 2030 roku
Cel Strategiczny 1. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników	1	liczba ofiar śmiertelnych pieszych w <i>MOF Zamościa</i> rocznie	os.	2022	2	0
	2	liczba ofiar śmiertelnych rowerzystów w <i>MOF Zamościa</i> rocznie	os.	2022	0	0
	3	liczba ulic i dróg w strefach uspokojonego ruchu w <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2024	149	300
Cel Strategiczny 2. Poprawa dostępu do publicznego transportu zbiorowego	4	liczba zintegrowanych węzłów przesiadkowych w <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2023	0	5
	5	udział miejscowości w gminie Zamość obsługiwanych w dni robocze autobusowym publicznym transportem zbiorowym o charakterze użyteczności publicznej	%	2024	71	90
	6	udział powierzchni zabudowanej w gminie Zamość, która znajduje się w odległości 2 km (w linii prostej) od czynnych przystanków autobusowych oraz stacji i przystanków kolejowych	%	2024	94,3	96

Cel Strategiczny	Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
					bazowa	docelowa w 2030 roku
Cel Strategiczny 3. Poprawa infrastruktury rowerowej	7	długość dróg dla rowerów w <i>MOF Zamościa</i>	km	2023	68,5	150
	8	liczba parkingów B+R w <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2024	0	8
	9	udział szkół w <i>MOF Zamościa</i> z zadaszonymi parkingami dla rowerów	%	2023	0	75
Cel Strategiczny 4. Zrównoważona turystyka i ochrona strefy UNESCO – Zespołu Staromiejskiego	10	liczba miejsc postojowych na obszarze Zespołu Staromiejskiego w Strefie 1 SPP w Zamościu	szt.	2023	187	150
Cel Strategiczny 5. Poprawa infrastruktury pieszej	11	liczba miejscowości w gminie Zamość w całości bez chodników	szt.	2023	9	6
	12	udział długości dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych w gminie Zamość z chodnikami oraz drogami dla pieszych i rowerów	%	2023	17,7	38,2
	13	udział chodników w stanie co najmniej dobrym w ciągu dróg publicznych w gminie Zamość	%	2023	93,4	96,5
Cel Strategiczny 6. Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport	14	średnia wartość stopnia zgodności w obowiązujących <i>suikzp</i> (lub <i>POG</i>) <i>JST MOF Zamościa</i> , w zakresie uwzględniania zasad planowania przestrzennego zorientowanego na zrównoważoną mobilność w <i>MOF Zamościa</i>	wartość	2023	1,4	2,8
	15	średnia wartość stopnia zgodności w obowiązujących dokumentach strategicznych <i>JST MOF Zamościa</i> , w zakresie uwzględniania zasad zrównoważonej mobilności	wartość	2024	1,0	2,8
	16	udział powierzchni <i>MOF Zamościa</i> objętej obowiązującymi <i>mpzp</i> w powierzchni ogółem <i>MOF Zamościa</i>	%	2022	54,9	56

Cel Strategiczny	Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
					bazowa	docelowa w 2030 roku
Cel Strategiczny 7. Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport)	17	udział autobusów zero- i niskoemisyjnych we flotach Operatorów ptz na liniach ptz organizowanych przez <i>JST MOF Zamościa</i>	%	2024	33	67
	18	udział autobusów spalinowych co najmniej z normą EURO 6 we flotach Operatorów ptz na liniach ptz organizowanych przez <i>JST MOF Zamościa</i>	%	2024	24	33
	19	liczba cyklicznych kampanii informacyjnych i edukacyjnych o korzyściach wynikających z obniżenia emisji z transportu, skierowanych do różnych grup mieszkańców <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2023	1	6
Cel Strategiczny 8. Zarządzanie mobilnością i inteligentne systemy transportowe	20	liczba międzygminnych i powiatowo-gminnych wspólnych działań dot. integracji publicznego transportu zbiorowego w <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2024	2	4
	21	udział szkół w <i>MOF Zamościa</i> zaangażowanych w działania promocyjne i edukacyjne związane ze zrównoważoną mobilnością w <i>MOF Zamościa</i>	%	2023	50	90
	22	liczba cyklicznych kampanii informacyjno-promocyjno-edukacyjnych w <i>MOF Zamościa</i> dotyczących zrównoważonej mobilności	szt.	2023	8	20
Cel Strategiczny 9. Przyjazna środowisku logistyka towarów i intermodalność	23	udział pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach związanych z usługami komunalnymi dla <i>JST MOF Zamościa</i>	%	2024	0	50
	24	liczba <i>JST MOF Zamościa</i> z wdrożonymi zasadami ograniczeń tonażowych dla ruchu ciężarowego w <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2024	0	1
	25	długość ulic w strefach ograniczonego ruchu dla pojazdów ciężarowych w Zamościu	km	2024	27,4	60,0
Cel Strategiczny 10. Rozwój systemów transportu współdzielonego (wdrożenie koncepcji Mobility as a Service (MaaS))	26	liczba <i>JST MOF Zamościa</i> z wdrożoną wspólną aplikacją mobilną umożliwiającą planowanie i realizowanie podróży po całym obszarze <i>MOF Zamościa</i>	szt.	2024	0	1

Źródło: PZMM *MOF Zamościa*.



Tab. 13.2 Wskaźniki rezultatu PZMM MOF Zamościa

Nr wskaźni ka	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
				bazowa	docelowa w 2030 roku
A	udział podróży samochodem osobowym w transporcie pasażerskim po MOF Zamościa	%	2019	76	75
B	liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w MOF Zamościa rocznie	liczba zgonów / 100 tys. mieszkańców	2019 ^A	3,5	1,8
C	liczba lokali mieszkalnych w Zamościu narażonych na hałas drogowy $L_{DWN} \geq 55$ dB	lokal mieszkalny	2022	1 800	180
D	średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w Zamościu	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2023	13,4	10
E	mieszkańcy MOF Zamościa z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	%	2024	72	74
F	cały cykl emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w MOF Zamościa	CO ₂ w tonach (ekw.) / 100 tys. mieszkańców	2019	8 715	8 650
G	emisje zanieczyszczeń powietrza ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego (spalinowe i nie spalinowe dla PM 2,5) w MOF Zamościa	kg PM 2,5 ekw. / 100 tys. mieszkańców	2019	1 205	1 100

A - zgodnie z wytycznymi Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030, zakładającymi ograniczenie do roku 2030 o 50% liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych, w porównaniu z rokiem 2019.

Źródło: PZMM MOF Zamościa.

14 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.).

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) dla Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM) w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Zamościa (MOF Zamościa), stanowi formalny proces oceny wpływu realizacji tego projektu na środowisko. W ramach tej procedury **Prognoza oddziaływania na środowisko (Prognoza ooś) określa, jak wdrożenie PZMM MOF Zamościa wpłynie na środowisko, klimat i zdrowie ludzi na obszarze MOF Zamościa.**

Prognoza ooś jest integralną częścią procedury SOOŚ i ma na celu przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PZMM MOF Zamościa, który ma za zadanie:

- poprawić dostępność transportową,
- zapewnić bezpieczny i zrównoważony transport,

- zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko naturalne i klimat.

Stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie ooś oraz jej zakres obejmuje w pełni wymagania wynikające z art. 51 ust. 2 ustawy ooś (ze szczególnym uwzględnieniem pkt. 1a, 2c, 2d i 2e), przy zachowaniu warunków, o których mowa w art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś oraz szeregu określonych w niej wymogów.

Natomiast zgodnie z art. 54 ust. 1, w związku z art. 57 ust. 1 pkt 2 i art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy ooś, zarówno PZMM MOF Zamościa, jak i Prognoza ooś, podlegają opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz przez Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Głównym celem projektu PZMM MOF Zamościa jest stworzenie efektywnego i zrównoważonego systemu przemieszczania się na obszarze całego MOF Zamościa, ze szczególnym uwzględnieniem poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz redukcji negatywnego wpływu na środowisko i klimat, przy jednoczesnym dbaniu o poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców MOF Zamościa. W ramach realizacji zrównoważonej mobilności miejskiej na obszarze całego MOF Zamościa istotne jest również poprawienie dostępności transportowej dla mieszkańców MOF Zamościa, szczególnie

przez rozwój pieszych i rowerowych tras oraz atrakcyjnych opcji transportu publicznego.

Scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej dla MOF Zamościa zostały wypracowane poprzez partycypację społeczną już na etapie konsultacji nad opracowywaniem projektu PZMM MOF Zamościa i są pomocne przy określeniu potencjalnych skutków ich wdrożenia, uwzględniających zarówno czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne. Opracowane, we współpracy z mieszkańcami MOF Zamościa i interesariuszami PZMM MOF Zamościa, zostały cztery scenariusze możliwe rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Zamościa:

- **Scenariusz 1: Obecne tempo i zakres rozwoju mobilności w MOF Zamościa**, scenariusz referencyjny (tzw. BAU - business as usual),
- **Scenariusz 2: Rozwój aktywnej mobilności w MOF Zamościa**,
- **Scenariusz 3: Rozwój publicznego transportu zbiorowego w MOF Zamościa**,
- **Scenariusz 4: Rozwój transportu indywidualnego w MOF Zamościa.**

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Zamościa (wpisując się także w długofalową politykę Województwa Lubelskiego, Polski oraz Unii Europejskiej, zarówno w zakresie zrównoważonej mobilności, jak i ochrony środowiska naturalnego

i klimatu) brzmi w *PZMM MOF Zamościa* następująco:
Aktywna i bezpieczna mobilność miejska, z dbałością o środowisko i dziedzictwo kulturowe regionu.

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Zamościa*, ujęta w *PZMM MOF Zamościa*, ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie dziesięciu *Celów Strategicznych PZMM MOF Zamościa*. Cele te mają charakter strategiczny i są niezbędne do monitorowania wdrażania i ewaluacji *PZMM MOF Zamościa* oraz pozwalają także na precyzyjne dopasowanie konkretnych zadań i działań, które powinny zostać osiągnięte w roku 2030 (co najmniej w zakresie działań obligatoryjnych oraz działań mniejszych i łatwiejszych) oraz horyzontalnie w roku 2040 (w zakresie działań fakultatywnych oraz działań dużych i złożonych):

- **Cel Strategiczny 1. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników,**
- **Cel Strategiczny 2. Poprawa dostępu do publicznego transportu zbiorowego,**
- **Cel Strategiczny 3. Poprawa infrastruktury rowerowej,**
- **Cel Strategiczny 4. Zrównoważona turystyka i ochrona Strefy UNESCO – Zespołu Staromiejskiego,**
- **Cel Strategiczny 5. Poprawa infrastruktury pieszej,**
- **Cel Strategiczny 6. Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport,**

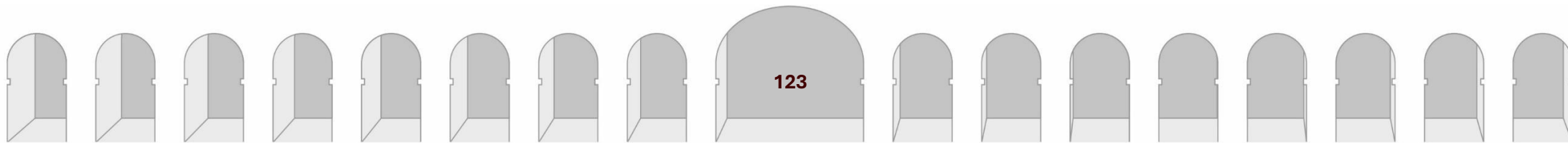
- **Cel Strategiczny 7. Redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat (zielony transport),**
- **Cel Strategiczny 8. Zarządzanie mobilnością i inteligentne systemy transportowe,**
- **Cel Strategiczny 9. Przyjazna środowisku logistyka towarów i intermodalność,**
- **Cel Strategiczny 10. Rozwój systemów transportu współdzielonego (wdrożenie koncepcji mobility as a service (MaaS)).**

W dalszej części projektu *PZMM MOF Zamościa* zostały opisane zasady realizacji jego postanowień uwzględniające wszystkie działania, w tym działania z *Pakietu realizacyjnego PZMM MOF Zamościa*. Działania te będą miały zapewnione odpowiednie dofinansowanie, a za ich realizację będą odpowiedzialne odpowiednie jednostki organizacyjne Miasta Zamość oraz Gminy Zamość.

Biorąc pod uwagę sieć publicznego transportu, którego rozwój określa **Cel Strategiczny 2** wskazując na poprawę dostępu do publicznego transportu zbiorowego w *MOF Zamościa* poprzez szereg działań. Przewiduje się opracowanie standardów obsługi transportem autobusowym i kolejowym oraz dostosowywanie oferty linii publicznego transportu zbiorowego, szczególnie komunikacji autobusowej, na podstawie analiz i badań. Kluczowe inicjatywy obejmują zwiększanie gęstości przystanków, zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń autobusowych i kolejowych, a także przyspieszenie czasu przejazdu autobusów. W ramach integracji

systemu transportowego planuje się budowę węzłów przesiadkowych i parkingów B+R dla rowerów i P+R dla samochodów oraz parkingów K+R, jak również wprowadzenie usług bezpłatnego transportu na życzenie dla osób ze szczególnymi potrzebami. Działania te mają na celu likwidowanie wykluczenia społecznego i komunikacyjnego, promowanie codziennych podróży bez używania samochodu oraz integrację taryfowo-biletową linii autobusowych i kolejowych.

Natomiast w przypadku ruchu rowerowego, którego rozwój opisuje **Cel Strategiczny 3** dotyczący poprawy infrastruktury rowerowej w *MOF Zamościa*, obejmuje on kompleksowe planowanie systemu tras rowerowych oraz stworzenie standardów dla infrastruktury rowerowej, hulajnóg elektrycznych i urządzeń transportu osobistego (UTO). Kluczowe działania to budowa nowych tras rowerowych, poprawa stanu technicznego istniejących tras rowerowych oraz zwiększanie priorytetu dla rowerzystów w ruchu drogowym. Planuje się również rozwój sieci ogólnodostępnych parkingów rowerowych i garaży rowerowych, a także budowę wiat rowerowych przy szkołach. Istotnym elementem jest integracja systemu roweru publicznego z transportem zbiorowym oraz zazielenianie tras rowerowych. Ponadto, promowanie bezpiecznych zachowań i korzyści z korzystania z rowerów i innych środków transportu osobistego, ma na celu zachęcenie mieszkańców *MOF Zamościa* do częstszego korzystania z tych form transportu.



W ramach ochrony Zespołu Staromiejskiego Zamościa (wpisanego jako Dobro Światowego Dziedzictwa UNESCO), należy dążyć do zrównoważonej turystyki i lepszego zarządzania ruchem turystycznym. Planowanie przestrzenne zmniejszające zapotrzebowanie na transport, redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat, a także rozwój inteligentnych systemów transportowych są kluczowymi elementami strategii *PZMM MOF Zamościa*. Ponadto nacisk w zakresie ochrony środowiska i klimatu. położony jest na przyjazną środowisku logistykę towarów i intermodalność, a także na rozwój systemów transportu współdzielonego poprzez wdrożenie koncepcji Mobility as a Service (MaaS). Te działania przyczynią się do zrównoważonego rozwoju transportu, poprawiając jakość życia mieszkańców *MOF Zamościa* i chroniąc środowisko w *MOF Zamościa*.

W kontekście *Prognozy ooś dla PZMM MOF Zamościa* przeanalizowano liczne dokumenty strategiczne związane z sektorem transportu. Były to dokumenty odnoszące się do obszaru *MOF Zamościa* oraz strategiczne dokumenty dotyczące ochrony środowiska na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym, ponadlokalnym oraz lokalnym. Informacje dotyczące lokalnych warunków środowiskowych województwa lubelskiego oraz stanu i jakości środowiska pozyskano z różnych źródeł, takich jak: Rocznik Statystyczny GUS, publikacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska

oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Wykorzystano dane z publikacji WeatherSpark.com, GEOSERWISU powietrze.gios.gov.pl oraz Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, a także specjalistyczną literaturę ekspercką dotyczącą wpływu i zagrożeń dla środowiska związanych z rozwojem sektora transportu. W analizie uwzględniono również treść uchwał Sejmiku Województwa Lubelskiego dotyczących ochrony przed hałasem oraz programów ochrony powietrza.

W wyniku analizy stanu środowiska w *MOF Zamościa* oraz oceny planowanych rozwiązań zidentyfikowano kluczowe problemy ochrony środowiska związane z ochroną środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji *PZMM MOF Zamościa*, koncentrując się na aspektach bezpośrednio powiązanych z transportem. Budowa, modernizacja i użytkowanie infrastruktury transportowej oraz eksploatacja środków transportu, wpływają na środowisko, szczególnie w obszarach zurbanizowanych i centrach komunikacyjnych. Rosnąca mobilność ludzi i towarów zwiększa obciążenia środowiskowe. Kluczowe kwestie ochrony środowiska obejmują: klimat i jakość powietrza, zanieczyszczenia akustyczne i elektromagnetyczne, zanieczyszczenia antropogeniczne, ochronę przyrody oraz zagrożenia dla środowiska.

Na drodze analizy stwierdzono, że w ostatnich latach rośnie zapotrzebowanie na przemieszczanie się ludzi, zwłaszcza drogami, co wpływa na przewidziane

działania w *PZMM MOF Zamościa* dotyczące infrastruktury transportowej. Skupiają się one na inwestycjach drogowych, poprawie zdolności poruszania się różnymi środkami transportu oraz alternatywnych rozwiązaniach dla podróży samochodowych. Rozwój transportu powoduje problemy, takie jak wzrost hałasu, zanieczyszczenie powietrza, zagrożenie dla gleby, utrata historycznego charakteru Starego miasta w Zamościu oraz zagrożenie różnorodności biologicznej. Aby zapobiec tym problemom, proponowane są działania, takie jak m.in. budowa obwodnicy Zamościa, rozwijanie zielonej infrastruktury, budowa korytarzy ekologicznych oraz promowanie elektromobilności.

Dodatkowo, środowisko naturalne stoi przed globalnymi wyzwaniami, w tym zmianami klimatycznymi, które mają poważne skutki dla ekosystemów i życia społecznego. W Polsce, podobnie jak na całym świecie, obserwuje się efekty tych zmian, takie jak ekstremalne zjawiska pogodowe, wzrost średnich temperatur i zmiany w opadach, co wymaga działań adaptacyjnych i minimalizacji negatywnych skutków. Problemy ochrony środowiska, zgodnie z *Polityką Ekologiczną Państwa 2030*, są szczególnie ważne w kontekście obszarów chronionych.

Opracowanie *PZMM MOF Zamościa* uwzględnia kluczowy problem zmian klimatycznych, zgodnie z ustaleniami *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*, dotyczących zmian klimatycznych. Emisja gazów cieplarnianych,

spowodowana działalnością człowieka, nasila efekt cieplarniany, co prowadzi do wzrostu średnich temperatur, wpływając negatywnie na ekosystemy i ludzi. Scenariusze zmian klimatu w XXI wieku, przedstawione w projekcie *Klimada 2.0 Baza wiedzy o zmianach klimatu*, wskazują na wyraźny wzrost temperatury w Polsce, szczególnie pod koniec stulecia oraz na zmiany w opadach atmosferycznych, co wymaga opracowania strategii adaptacyjnych.

Ponadto, scenariusze projektu *Klimada* pokazują, że zmiany klimatyczne wpływają na wiele sektorów gospodarczych i społecznych. W sektorze rolnictwa zmiany te mogą obniżyć plony i pogorszyć stan gleby, a ekstremalne zjawiska pogodowe zwiększają ryzyko nieurodzaju. W sektorze leśnym przewidywane są zmiany w stanie i produktywności lasów. Zmieniające się warunki pogodowe wpływają również na zdrowie ludzi, zwiększając ryzyko chorób związanych z pogodą. Zmiany klimatu zagrażają także różnorodności biologicznej, sprzyjając pojawieniu się nowych szkodników.

W *Prognozie ooś* wskazano również przykładowe działania adaptacyjne w obszarze *MOF Zamościa* obejmujące m.in.:

- zrównoważone planowanie przestrzenne i zrównoważone planowanie regionalne, aby chronić przyrodę i minimalizować negatywne skutki urbanizacji,

- rekultywację i renaturyzację terenów zdegradowanych, aby przywrócić naturalne ekosystemy,
- zwiększenie ochrony obszarów cennych przyrodniczo poprzez tworzenie parków narodowych i rezerwatów,
- zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi, takimi jak lasy, woda i gleba,
- edukację ekologiczną, aby zwiększyć świadomość społeczną na temat ochrony przyrody,
- tworzenie schronień dla ludzi przed ekstremalnymi temperaturami oraz likwidowanie miejskich wysp ciepła poprzez zazielenianie obszarów zurbanizowanych,
- adaptację rolnictwa do zmieniających się warunków klimatycznych,
- zachowanie różnorodności biologicznej poprzez ochronę gatunków i siedlisk przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Wymienione działania mają na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnego wpływu zmian klimatycznych na środowisko naturalne i społeczeństwo.

Realizacja zadań określonych w *PZMM MOF Zamościa* jest niezbędna dla zrównoważonego rozwoju regionu. Brak działań może prowadzić do dalszego wzrostu: liczby samochodów, emisji spalin i hałasu drogowego oraz braku infrastruktury dla pieszych i rowerzystów, co zwiększa ryzyko wypadków i wzrost ofiar śmiertelnych w nich. W długiej perspektywie

niewłaściwe zarządzanie mobilnością może negatywnie wpłynąć na środowisko, zdrowie publiczne i funkcjonowanie regionu. Adaptacja do zmian klimatycznych jest kluczowym wyzwaniem, a analiza scenariuszy klimatycznych dostarcza danych do opracowania strategii adaptacyjnych.

Analiza oddziaływań związanych z realizacją zaplanowanych przedsięwzięć w ramach *PZMM MOF Zamościa* obejmuje różnorodne aspekty, takie jak wpływ na obszary chronione, różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki oraz dobra materialne. Ocena opiera się na charakterze, bezpośredniości, okresie, częstotliwości, intensywności i trwałości oddziaływań. Zaplanowane działania mogą mieć zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki dla środowiska i ludzi. W analizie uwzględniono potencjalne oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz przyjęto wskaźniki określające stopień oddziaływania, w tym brak zauważalnego oddziaływania.

W rozdziałach 8.1–8.9 *Prognozy ooś* omówiono działania mogące wpływać na środowisko w różnym stopniu oraz potencjalnie wywoływać negatywne skutki. Minimalizacja tych skutków opiera się na przestrzeganiu obowiązujących norm, przepisów i wytycznych. *PZMM MOF Zamościa* ma na celu ograniczenie presji transportu na środowisko, a proponowane w nim rozwiązania mają temu służyć. W ramach inwestycji należy uwzględnić szereg

działań administracyjnych, monitoring środowiska, współpracę z instytucjami zajmującymi się ochroną przyrody oraz edukację mieszkańców *MOF Zamościa*. *PZMM MOF Zamościa* zakłada również minimalizację negatywnych skutków poprzez staranne planowanie, monitorowanie stanu środowiska oraz stosowanie najnowszych i sprawdzonych technologii ograniczających negatywne oddziaływanie transportu na środowisko.

Negatywne skutki podczas nowej inwestycji mogą być chwilowe i krótkotrwałe, ale planuje się procedury ich minimalizacji oraz analizę oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji inwestycji i po. Działania techniczne mają na celu redukcję wpływu na środowisko, w tym dobór lokalizacji, odpowiednie przygotowanie projektów oraz stosowanie technologii ekologicznych.

Procedura SOOŚ musi uwzględniać także rozważanie alternatywnych rozwiązań wraz z uzasadnieniem ich wyboru lub wyjaśnieniem braku alternatyw. Alternatywne rozwiązania mogą dotyczyć różnych aspektów, takich jak lokalizacja projektu, technologie

budowlane czy organizacja robót. Dąży się do minimalizacji negatywnych skutków, szczególnie w kontekście ochrony obszarów Natura 2000 i spójności całej sieci Natura 2000. Jednakże dokumenty strategiczne, takie jak *PZMM MOF Zamościa*, nie są poddawane procedurze wyboru alternatyw, ponieważ nie definiują konkretnych przedsięwzięć. Są to plany ramowe, które wyznaczają kierunki rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej.

Tworzenie prognozy oddziaływania na środowisko może być wyzwaniem ze względu na braki danych i niestabilność środowiska. Ważne jest także uwzględnienie zmian prawnych i dokumentów dotyczących transportu, które mogą mieć wpływ na lokalne warunki. Proponowane rozwiązania w *Prognozie* ooś mają na celu zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko, zwłaszcza na obszary Natura 2000. Procedura tworzenia inwestycji jest skomplikowana i czasochłonna, co może utrudnić dokładne oszacowanie wpływu na środowisko. *Prognoza* ooś uwzględnia dane o stanie środowiska i postęp modernizacji

systemu transportowego w *MOF Zamościa* do czerwca 2024 roku.

W końcowej części *PZMM MOF Zamościa* przewidziano proces monitorowania realizacji jego postanowień, w tym ich oddziaływania na środowisko. Narzędziami wykorzystywanymi do monitorowania są m.in. zbiory informacji opisowych i zdiagnozowanych, dane *JST MOF Zamościa*, dane statystyczne GUS/BDL, plany inwestycyjne, programy rozwojowe i dokumenty strategiczne. Wyniki monitorowania będą opracowywane w formie raportów prezentowanych co kilka lat oraz możliwych corocznych raportów za każdy poprzedni rok. Odpowiedzialność za proces monitorowania ponoszą wszystkie *JST MOF Zamościa*, a raporty będą prezentowane przez podmiot koordynujący – Urząd Miasta Zamość, który działać będzie poprzez wyznaczony wydział lub zespół. Obszary monitorowania obejmują wskaźniki realizacji celów strategicznych i wskaźniki rezultatu określone w *PZMM MOF Zamościa*.

15 Spis rysunków

Rys. 2.1 Obszary Interwencji PZMM MOF Zamościa	23
Rys. 4.1 Obszar MOF Zamościa.....	42
Rys. 4.2 Średnia temperatura w Zamościu w 2023 r.	44
Rys. 4.3 Średnia suma opadów w Zamościu w 2023 r.	44
Rys. 4.4 stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza dla miasta Zamość	47
Rys. 4.5 Podział promieniowania elektromagnetycznego	53
Rys. 4.6 Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej w Zamościu	55
Rys. 4.7 Porównanie poziomu hałasu linii i otoczenia	55

Rys. 4.8 Zalew Miejski w Zamościu	56
Rys. 4.9 Zlewnia JCWP rzecznych na terenie gminy Zamość	57
Rys. 4.10 Stado Konika polskiego na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego .	69
Rys. 4.11 Susęt perełkowany w Rezerwacie Hubale	70
Rys. 4.12 Ochrona Środowiska w MOF Zamościa	73
Rys. 4.13 Obiekty Twierdzy (Brama Szczebrzeska).....	75
Rys. 4.14 Budynek byłego Narodowego Banku Polskiego w Zamościu	76
Rys. 4.15 Kościół Franciszkanów w Zamościu	76

16 Spis tabel

Tab. 1.1 Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	11
Tab. 4.1 Liczba mieszkańców na terenie MOF Zamość w latach 2020-2022	43
Tab. 4.2 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń	45
Tab. 4.3 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń	46
Tab. 4.4 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w mieście Zamość w 2023	48
Tab. 4.5 Klasyfikacja strefy lubelskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2022 roku	49
Tab. 4.6 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie za 2022 rok dotyczącej SO ₂ - ochrona roślin	50
Tab. 4.7 Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2023	55
Tab. 4.8 Klasyfikacja obszaru wód powierzchniowych w obrębie Zamościa	57
Tab. 4.9 Klasyfikacja obszaru wód podziemnych w Zamościu	58
Tab. 4.10 Analiza gospodarki wodociągowej w MOF Zamościa w latach 2017-2022	60

Tab. 4.11 Charakterystyka sieci gospodarki kanalizacyjnej w MOF Zamościa w lata 2017-2022	61
Tab. 4.12 Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych w MOF Zamościa w latach 2020-2022	63
Tab. 4.13 Charakterystyka gleb na obszarze MOF Zamościa	64
Tab. 4.14 Charakterystyka pomników przyrody na terenie Miasta Zamość	66
Tab. 5.1 Problemy ochrony środowiska na obszarze MOF Zamościa	79
Tab. 5.2 Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku	83
Tab. 7.1 Wskaźniki do macierzy	90
Tab. 7.2 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakiecie działań realizacyjnych PZMM MOF Zamościa na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi	91
Tab. 13.1 Wskaźniki realizacji Celów Strategicznych PZMM MOF Zamościa	118
Tab. 13.2 Wskaźniki rezultatu PZMM MOF Zamościa	121