

Prognoza Oddziaływania na Środowisko

dla

projektu Planu Zrównoważonej
Mobilności Miejskiej dla Miejskiego
Obszaru Funkcjonalnego Gniezna



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

Zamawiający:

Stowarzyszenie **ZiT!**
Gniezno

Stowarzyszenie ZiT Gniezno
ul. Lecha 6, Gniezno
email: info@zit-gniezno.eu
<https://zit-gniezno.eu>

Wrocław, czerwiec 2025 r.

Spis treści

1.	Wprowadzenie	9
1.1.	Podstawy prawne prognozy	9
1.2.	Cel sporządzenia prognozy	10
1.3.	Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy ..	10
1.4.	Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy	11
2.	Zawartość i główne cele SUMP MOF Gniezna oraz jego powiązanie z dokumentami wyższego rzędu	15
2.1.	Zawartość SUMP MOF Gniezna	15
2.2.	Scenariusze rozwoju, wizja oraz główne cele i działania SUMP MOF Gniezna	16
2.3.	Określenie stopnia w jaki SUMP MOF Gniezna ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali przedsięwzięć.....	24
2.3.1.	Wstępna klasyfikacja planowanych przedsięwzięć do grup przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	24
2.3.2.	Stopień w jakim SUMP MOF Gniezna ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć	25
2.4.	Powiązania SUMP MOF Gniezna z innymi dokumentami	27
3.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia SUMP MOF Gniezna oraz sposoby w jaki te cele i inne problemy zostały uwzględnione podczas jego opracowywania	31
3.1.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym	31
3.2.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym	33
3.3.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym	37
3.4.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu ponadlokalnym i lokalnym	41
4.	Diagnoza istniejącego stanu środowiska w SUMP MOF Gniezna	43
4.1.	Ludność	44
4.2.	Położenie.....	51
4.3.	Warunki klimatyczne	53
4.4.	Jakość powietrza	56
4.5.	Hłas	64
4.5.1.	Hłas drogowy	67
4.5.2.	Hłas kolejowy - Główne Linie Kolejowe poza aglomeracjami	67
4.6.	Pola elektromagnetyczne	69
4.7.	Gospodarka wodna	71
4.7.1.	Wody powierzchniowe	71
4.7.2.	Wody podziemne	75
4.8.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	77
4.8.1.	Gospodarka wodociągowa	77
4.8.2.	Gospodarka kanalizacyjna.....	85
4.8.3.	Gospodarka odpadami.....	86
4.8.4.	Zasoby geologiczne.....	88
4.8.5.	Gleby	89
4.8.6.	Lasy, zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody	90

4.9.	Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego	97
4.9.1.	Miasto Gniezno	97
4.9.2.	Gmina Czarniejewo	100
4.9.3.	Gmina Gniezno	101
4.9.4.	Gmina Kiszewo	101
4.9.5.	Gmina Klecko	102
4.9.6.	Gmina Mieleszyn	102
4.9.7.	Gmina Łubowo	103
4.9.8.	Gmina Niechanowo	103
4.9.9.	Gmina Trzemeszno	103
4.9.10.	Gmina Witkowo	104
5.	Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji MOF Gniezna	104
5.1.	Wpływ planowanych działań na istniejące problemy ochrony środowiska w województwie wielkopolskim	107
5.2.	Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych	107
6.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji SUMP MOF Gniezna	111
7.	Przewidywane znaczące oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko i na ludzi	112
7.1.	Działania pakietów działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna i ich zakres	116
7.1.1.	Działania realizujące Cel Strategiczny 1 Zintegrowane zarządzanie mobilnością	116
7.1.2.	Działania realizujące Cel Strategiczny 2 Zrównoważone planowanie przestrzenne	117
7.1.3.	Działania realizujące Cel Strategiczny 3. Efektywna komunikacja zbiorowa	118
7.1.4.	Działania realizujące Cel Strategiczny 4 Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych	121
7.1.5.	Działania realizujące Cel Strategiczny 5 Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	122
7.1.6.	Działania realizujące Cel Strategiczny 6 Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki	124
7.1.7.	Działania realizujące Cel Strategiczny 7 Optymalizacja polityki parkingowej	125
7.1.8.	Działania realizujące Cel Strategiczny 8 Ekologiczny transport drogowy	126
7.1.9.	Działania realizujące Cel Strategiczny 9 Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów	127
7.1.10.	Działania realizujące Cel Strategiczny 10 Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację	128
7.1.11.	Działania realizujące Cel Strategiczny 11 Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności ...	128
7.2.	Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi	130
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	134
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	135
8.2.	Oddziaływanie na ludzi	139
8.3.	Oddziaływanie na wody	140
8.4.	Oddziaływanie na powietrze i klimat	141

8.5.	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	143
8.6.	Oddziaływanie na krajobraz	144
8.7.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	145
8.8.	Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	145
8.9.	Oddziaływanie skumulowane	146
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	147
10.	Rozwiązania alternatywne	150
11.	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	151
12.	Napotkane trudności i luki w wiedzy	152
13.	Przewidywane metody analizy skutków realizacji SUMP MOF Gniezna	153
14.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	159
15.	Spis rysunków	165
16.	Spis tabel.....	166

Słowniczek

BEV: (ang. Battery Electric Vehicle) w pełni elektryczny pojazd, który używa do napędu wyłącznie energii elektrycznej, przechowywanej w bateriach

brd: bezpieczeństwo ruchu drogowego

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

Diagnoza MOF Gniezna: Raport Diagnostyczno-Strategiczny sytuacji mobilnościowej w MOF Gniezna

DK: droga krajowa

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 wspomaganie elektrycznym, hulajnóg elektrycznych i UTO oraz w przypadkach przewidzianych w ustawie Prawo o ruchu drogowym – ruchu pieszych i UWR

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

DW: droga wojewódzka

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

FRPA: Fundusz rozwoju przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej

GDDKiA Poznań: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu

GIOŚ: Główny Inspektorat Środowiska

GOF: Gnieźnieński Obszar Funkcjonalny

Gminy MOF Gniezna: Gmina Gniezno, Gmina Czarniejewo, Gmina Kiszewo, Gmina Kłecko, Gmina Łubowo, Gmina Mieleszyn, Gmina Niechanowo, Gmina Trzemeszno, Gmina Witkowo

GPR: Generalny Pomiar Ruchu

GUS/BDL: Główny Urząd Statystyczny / Bank Danych Lokalnych

IDI: (ang. Individual Indepth Interview) indywidualny wywiad pogłębiony

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

JST: jednostka samorządu terytorialnego

JST MOF Gniezna: 10 gmin (Miasto Gniezno oraz gminy: Czarniejewo, Gniezno, Kiszewo, Kłecko i Powiat Gnieźnieński tworzących MOF Gniezna

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

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

Miasta MOF Gniezna: Miasto Gniezno, miasto Czarniejewo, miasto Kłecko, miasto Trzemeszno, miasto Witkowo

MOF Gniezna: Miejski Obszar Funkcjonalny Miasta Gniezna

mpzp: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy

MPK Gniezno: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. w Gnieźnie

NGO: (ang. non-governmental organization) organizacja pozarządowa

organizator ptz: organizatorzy publicznego transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej

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

PHEV: (ang. Plug-in Hybrid Electric Vehicle) pojazd hybrydowy typu plug-in z silnikiem spalinowym i elektrycznym, który można ładować z sieci elektrycznej

PKM: Poznańska Kolej Metropolitalna

POG: Plan ogólny gminy

pojazd niskoemisyjny: pojazd CNG, LNG oraz napędzany biometanem

pojazd zeroemisyjny: pojazd o napędzie elektrycznym lub wodorowym

Prognoza ooś: Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Gniezna

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. osób ze szczególnymi potrzebami, w tym szczególnie osób z niepełnosprawnościami – ruchowymi, sensorycznymi i intelektualnymi)

PSZOK: Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

ptz: publiczny transport zbiorowy

RDOŚ: Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu

ruch rowerowy na jezdni: pasy rowerowe, kontrapasy rowerów, kontraruch rowerowy

SOOŚ: strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

SOD: Strefy ochrony drzew

SPP: Strefa Płatnego Parkowania

Strategia ZIT: Strategia rozwoju ponadlokalnego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Gniezna do roku 2030 (pełniąca funkcję strategii ZIT)

SUMI: (ang. Sustainable Urban Mobility Indicators) wskaźniki zrównoważonej mobilności miejskiej dla SUMP, służące do określania mocnych i słabych stron systemów mobilności oraz do wskazania obszarów wymagających poprawy

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 MOF Gniezna: Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla MOF Gniezna

suikzp: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

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

trasa rowerowa: drogi dla rowerów, drogi dla pieszych i rowerów oraz ruch rowerowy na jezdni (nie obejmuje turystycznych tras / szlaków rowerowych)

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

UE: Unia Europejska

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 hulajnogi elektrycznej, bez siedzenia i pedałów, konstrukcyjnie przeznaczony do poruszania się wyłącznie przez kierującego znajdującym 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, około przystankową oraz w parkingi P+R, B+R i K+R

WZDW: Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawy prawne prognozy

Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna, zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy ooś, zaliczany jest do „polityk, strategii, planu i programu 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 którym są szczegółowo opisane m.in. kwestie dotyczące stanu obecnego i rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, działania realizujące Cele Strategiczne SUMP MOF Gniezna, oraz wartości wskaźników produktu i rezultatu SUMP MOF Gniezna, które są podstawą do analiz w Prognozie ooś.

W Prognozie ooś została dokonana szczegółowa analiza wpływu realizacji SUMP MOF Gniezna na poszczególne elementy środowiska. Skupiono się w niej szczególnie na tych elementach, na które realizacja założeń SUMP MOF Gniezna 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 Poznaniu pismem WPP-III.411.65.2025.AM.1 z dnia 19.02.2025 r. określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w Prognozie ooś, które odpowiadać mają wymaganiom art. 51 ust. 2 pkt. 1 i 2, z uwzględnieniem wymogów art. 51 ust. 3 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś.

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pismem DN-NS.9011.149.2025 z dnia 6.02.2025 r. wskazał zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie ooś, zgodnie z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 oraz przy uwzględnieniu art. 3 ust. 2 ustawy ooś.

Ponadto dla prawidłowego opracowania Prognozy ooś dla projektu SUMP MOF Gniezna zastosowanie mają także następujące akty prawne:

- 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 zmieniająca 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),
- 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 197 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. 2024 poz. 1478),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54).

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. 2024 poz. 1112).

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu zrównoważonej mobilności miejskiej stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu SUMP MOF Gniezna.

W ramach procedury Prognozy ooś określa się, jak realizacja zapisów SUMP MOF Gniezna wpłynie na środowisko, klimat i zdrowie człowieka na całym obszarze MOF Gniezna.

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 SUMP MOF Gniezna. 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. SUMP MOF Gniezna ma za zadanie w istotny sposób poprawić dostępność transportową (w tym głównie dostępność do transportu publicznego oraz dostępność pieszo i rowerem) do rdzenia MOF Gniezna – do Miasta Gniezna oraz zapewnić bezpieczny, zrównoważony, wysokiej jakości zero- i niskoemisyjny transport osób i towarów w całym obszarze funkcjonalnym MOF Gniezna – w Mieście Gniezna i w Gminach MOF Gniezna.

Głównym celem SUMP MOF Gniezna jest zrównoważenie wszystkich dostępnych (i używanych) sposobów przemieszczania się po całym obszarze MOF Gniezna, 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 wyraźnej odczuwalnej poprawy jakości życia i zdrowia wszystkich mieszkańców MOF Gniezna.

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. 51 ust. 3 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś oraz szeregu określonych w niej pozostałych 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 SUMP MOF Gniezna, jak i Prognoza ooś, podlegają opiniowaniu – uzgodnieniu zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie ooś dla projektu SUMP MOF Gniezna odpowiednio przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Informacje zawarte w Prognozie ooś, o których mowa w art. 51 ust. 2 ustawy ooś powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego SUMP MOF Gniezna oraz etapu jego przyjęcia w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

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

Zakres Prognozy ooś dla projektu SUMP MOF Gniezna jest zgodny z art. 51 ustawy ooś oraz z wymogami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem WPP-III.411.65.2025.AM.1 z dnia 19.02.2025 r. oraz wymogami Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego wskazanymi w piśmie DN-NS.9011.149.2025 z dnia 6.02.2025 r.

W związku, z czym Prognoza ooś dla projektu SUMP MOF Gniezna **powinna zawierać:**

- informacje o zawartości, głównych celach projektu SUMP MOF Gniezna oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy ooś,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu SUMP MOF Gniezna 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 projektu SUMP MOF Gniezna,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym, znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu SUMP MOF Gniezna, 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,
- ocenić wpływ planowanych działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych na stan środowiska, w szczególności w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza, emisji hałasu, emisji pól elektromagnetycznych, emisji substancji do wód, gleby i ziemi,
- 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 na integralność tego obszaru, a także na środowisko, 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 projektu SUMP MOF Gniezna, 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, a także integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna oraz etapu jego przyjęcia.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem WPP-III.411.65.2025.AM.1 z dnia 19.02.2025 r. określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w Prognozie ooś, które odpowiadać mają wymaganiom art. 51 ust. 2 pkt. 1 i 2, z uwzględnieniem wymogów art. 51 ust. 3 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś.

RDOŚ wskazał dodatkowo, że Prognoza ooś ma za zadanie określić aktualny stan środowiska dla obszaru MOF Gniezna oraz jego potencjalne zmiany w wyniku realizacji ustaleń projektu SUMP MOF Gniezna – ocenić wpływ planowanych działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych na stan środowiska, w szczególności w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza, emisji hałasu, emisji pól elektromagnetycznych, emisji substancji do wód, gleby i ziemi.

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pismem DN-NS.9011.149.2025 z dnia 6.02.2025 r. wskazał zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie ooś, zgodnie z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 oraz przy uwzględnieniu art. 3 ust. 2 ustawy ooś.

Przy sporządzaniu Prognozy ooś posłużono się metodami analityczno – syntetycznymi. Wykorzystano dane, wytyczne i wskazania: Diagnozy MOF Gniezna, materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na terenie MOF Gniezna oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy projektu SUMP MOF Gniezna. Zastosowana w Prognozie ooś metoda sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych grup zadań zapisanych w harmonogramie SUMP MOF Gniezna, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie województwa wielkopolskiego i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia Prognozy ooś wykorzystano następujące dane, wyniki, analizy, wytyczne, zalecenia:

- aktualnych dokumentów dotyczących stanu środowiska na obszarze województwa wielkopolskiego, przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który dokonuje oceny jakości powietrza prezentowane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023,
- Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej² w zakresie działań naprawczych,
- Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030³,
- Głównego Urzędu Statystycznego,
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- Diagnozę MOF Gniezna.

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. W związku z czym 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 Prognozy ooś dla projektu SUMP MOF Gniezna obejmuje etapy przedstawione w poniższej tabeli.

2 Uchwała Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954).

3 Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29.10.2013 r. opublikowany w BIP Ministerstwa Klimatu i Środowiska - <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plan-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/>

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 określaniu celów SOOŚ
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określaniu 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)
Proponycja 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 SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna oraz jego powiązanie z dokumentami wyższego rzędu

2.1. Zawartość SUMP MOF Gniezna

Głównym celem projektu SUMP MOF Gniezna jest funkcjonalne i racjonalne zrównoważenie sposobów przemieszczania się po całym obszarze MOF Gniezna, 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 Gniezna.

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

Projekt SUMP MOF Gniezna składa się z siedmiu merytorycznych rozdziałów:

- **rozdział 2: Wstęp,**
- **rozdział 3: Wnioski z diagnozy stanu mobilności w MOF Gniezna,** w tym:
 - wnioski z zachowań i oczekiwań transportowych w MOF Gniezna,
 - opis stanu mobilności w MOF Gniezna w formie analizy SWOT,
- **rozdział 4: Obszary interwencji SUMP MOF Gniezna,**
- **rozdział 5: Scenariusze rozwoju,** w tym:
 - opis scenariuszy rozwoju,
 - wybór scenariusza do realizacji SUMP MOF Gniezna,
- **rozdział 6: Wizja i cele SUMP MOF Gniezna,** w tym:
 - wytyczne wskazane podczas konsultacji społecznych przez mieszkańców MOF Gniezna, JST MOF Gniezna i interesariuszy SUMP MOF Gniezna
 - wypracowana wizja SUMP MOF Gniezna,
 - wykaz jedenastu celów strategicznych SUMP MOF Gniezna,
- **rozdział 7: Zasady realizacji SUMP MOF Gniezna,** w tym:
 - opis zasad realizacji działań SUMP MOF Gniezna,
 - wykaz działań realizujących każdy z jedenastu celów strategicznych SUMP MOF Gniezna,
 - wybrane w drodze partycypacji społecznej dwa pakiety działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna – osobno dla Miasta Gniezna oraz osobno dla Gmin MOF Gniezna,
 - pozostałe działania SUMP MOF Gniezna – dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna,
 - wykaz podmiotów zaangażowanych w realizację działań SUMP MOF Gniezna,
 - możliwe źródła finansowania działań SUMP MOF Gniezna,
- **rozdział 8: Monitorowanie realizacji SUMP MOF Gniezna,** w tym:
 - wskazanie podmiotu koordynującego oraz podmiotów realizujących SUMP MOF Gniezna,
 - opis sposobu monitorowania realizacji SUMP MOF Gniezna,
 - wykaz wskaźników produktu realizujących cele strategiczne SUMP MOF Gniezna, wraz z ich opisem,
 - wykaz wskaźników rezultatu SUMP MOF Gniezna, wraz z ich opisem.

2.2. Scenariusze rozwoju, wizja oraz główne cele i działania SUMP MOF Gniezna

Scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej dla MOF Gniezna powstały w drodze partycypacji społecznej już podczas prac nad SUMP MOF Gniezna na I etapie konsultacji społecznych, w oparciu o 11. Obszarów Strategicznych:

- Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na pojazdy indywidualne,
- Wsparcie turystyki poprzez wprowadzanie zrównoważonej mobilności,
- Współpraca członków obszaru funkcjonalnego w zakresie mobilności. Budowa struktur zarządzania mobilnością i relacjami z mieszkańcami,
- Utworzenie spójnej sieci dróg dla rowerów (i ruch pieszey),
- Komunikacja zbiorowa dla miejskiego obszaru funkcjonalnego,
- Digitalizacja jako narzędzie zmniejszania popytu na transport,
- Spójny układ drogowy z naciskiem na zmniejszenie ruchu samochodowego w centrum miast i poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z wyprowadzeniem ruchu ciężkiego z obszaru miast,
- Zmniejszenie wpływu transportu na środowisko w obszarze MOF Gniezna,
- Polityka parkingowa z naciskiem na lokalizowanie parkingów buforowych,
- Dostawy towarów (i logistyka miejska),
- Działania miękkie z naciskiem na promocję i edukację zrównoważonej mobilności,

oraz na podstawie dokonanej diagnozy stanu mobilności w MOF Gniezna dokonanej w Diagnozie MOF Gniezna. Scenariusze są pomocne także przy określeniu prawdopodobnych skutków ich realizacji, wynikających także z czynników wewnętrznych oraz zewnętrznych.

Mieszkańcy MOF Gniezna w drodze partycypacji społecznej oraz interesariusze SUMP MOF Gniezna i JST MOF Gniezna, razem w trakcie konsultacji społecznych dokonali gradacji istotności wszystkich 11. Obszarów Strategicznych.

Tab. 2.1 Istotność obszarów strategicznych

Komunikacja zbiorowa dla miejskiego obszaru funkcjonalnego.	
Utworzenie spójnej sieci dróg dla rowerów (i ruch pieszey).	
Polityka parkingowa z naciskiem na lokalizowanie parkingów buforowych.	
Współpraca członków obszaru funkcjonalnego w zakresie mobilności. Budowa struktur zarządzania mobilnością i relacjami z mieszkańcami.	
Spójny układ drogowy z naciskiem na zmniejszenie ruchu samochodowego w centrum miast i poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z wyprowadzeniem ruchu ciężkiego z obszaru miast.	
Planowanie przestrzenne uwzględniające zmniejszenie zapotrzebowania na pojazdy indywidualne.	
Wsparcie turystyki poprzez wprowadzanie zrównoważonej mobilności.	
Zmniejszenie wpływu transportu na środowisko w obszarze MOF Gniezna.	
Działania miękkie z naciskiem na promocję i edukację zrównoważonej mobilności.	
Dostawy towarów (i logistyka miejska).	
Digitalizacja jako narzędzie zmniejszania popytu na transport.	

Źródło: Wyniki konsultacji społecznych mieszkańców MOF Gniezna

Za najistotniejszy obszar strategiczny uznana została Komunikacja zbiorowa dla miejskiego obszaru funkcjonalnego, a **za najmniej istotny** – Digitalizacja jako narzędzie zmniejszania popytu na transport.

Następnie wspólnie z mieszkańcami MOF Gniezna, interesariuszami SUMP MOF Gniezna i JST MOF Gniezna, wypracowane zostały cztery możliwe do realizacji scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna:

- **Scenariusz 1.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna – scenariusz referencyjny: **Obecne tempo i zakres rozwoju (BAU)**⁴,
- **Scenariusz 2.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna: **Rozwój aktywnej mobilności (pieszej i rowerowej)**,
- **Scenariusz 3.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna: **Poprawa oferty transportu zbiorowego**,
- **Scenariusz 4.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna: **Zeroemisyjny ruch samochodowy**,

spośród których, biorąc pod uwagę wskazana istotność kluczowych obszarów strategicznych, jako najbardziej oczekiwany scenariusz rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, wspólnie został wybrany **Scenariusz 3. Poprawa oferty transportu zbiorowego**, uzyskując łączną najwyższą ocenę 83,2. Drugi w kolejności był **Scenariusz 2 Rozwój aktywnej mobilności (pieszej i rowerowej)**, który uzyskał ocenę 81,5.

Wypracowana wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna i JST MOF Gniezna, wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna (wpisując się w długofalową politykę Województwa Wielkopolskiego, Polski oraz Unii Europejskiej, zarówno w zakresie zrównoważonej mobilności, jak i ochrony środowiska naturalnego i klimatu) w SUMP MOF Gniezna brzmi następująco:

Wspólna, zrównoważona mobilność MOF Gniezna oparta o bezpieczny, dostępny i ekologiczny transport dla wysokiej jakości życia mieszkańców, turystycznej atrakcyjności regionu i jego rozwoju gospodarczego.

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, ujęta w SUMP MOF Gniezna, ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie jedenastu Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna:

- Cel Strategiczny 1. **Zintegrowane zarządzanie mobilnością**,
- Cel Strategiczny 2. **Zrównoważone planowanie przestrzenne**,
- Cel Strategiczny 3. **Efektywna komunikacja zbiorowa**,
- Cel Strategiczny 4. **Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych**,
- Cel Strategiczny 5. **Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego**,
- Cel Strategiczny 6. **Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki**,
- Cel Strategiczny 7. **Optymalizacja polityki parkingowej**,
- Cel Strategiczny 8. **Ekologiczny transport drogowy**,
- Cel Strategiczny 9. **Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów**,
- Cel Strategiczny 10. **Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację**,
- Cel Strategiczny 11. **Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności**.

Cele te mają charakter strategiczny i są niezbędne do monitorowania wdrażania i ewaluacji SUMP MOF Gniezna oraz pozwalają także na precyzyjne dopasowanie konkretnych zadań i działań, które powinny zostać osiągnięte w perspektywie w roku 2034 (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 Gniezna, łączenie transportu (osobowego, zbiorowego i towarowego) oraz planowania przestrzennego, zapewniające rozwój alternatywy dla samochodów indywidualnych oraz powstawanie obszarów o wysokiej jakości życia.

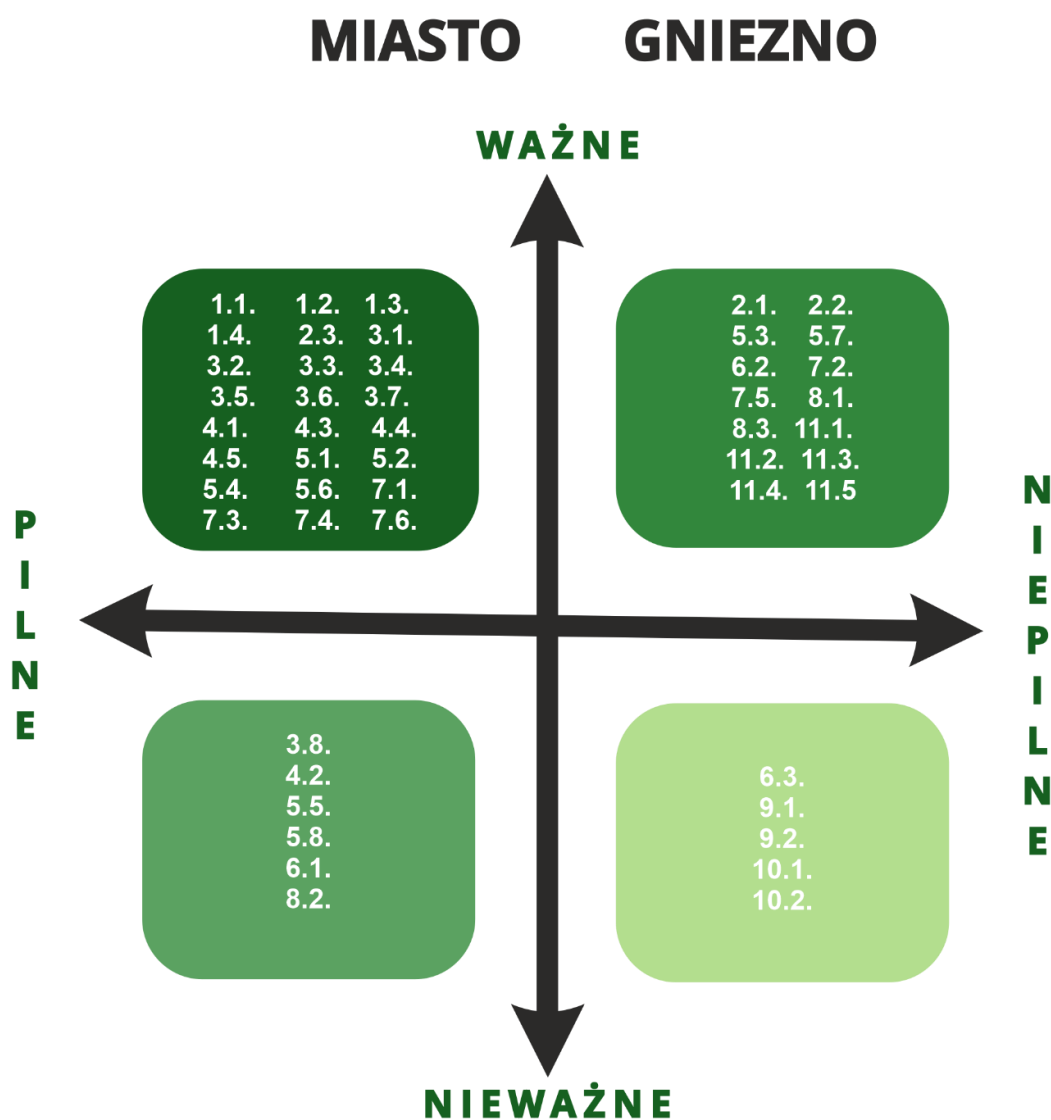
W celu maksymalnego wykorzystania efektu synergii w realizacji postanowień SUMP MOF Gniezna dobór działań został poprzedzony analizą możliwości, potrzeb i oczekiwań mieszkańców MOF Gniezna oraz różnych grup interesariuszy SUMP MOF Gniezna i samych JST MOF Gniezna, a także został poddany wyborze w ramach 2. etapu konsultacji społecznych w podziale na działania dedykowane osobno Miastu Gniezno oraz osobno dedykowane Gminom MOF Gniezna.

⁴ BAU - business as usual.

Na podstawie diagramu Eisenhowera wskazano dla każdego działania z nich oczekiwany priorytet realizacji – **działania ważne** lub **działania nieważne**, oraz konieczność ich wykonalności – **działania pilne** lub **działania niepilne**. Powstała w ten sposób priorytetyzacja działań dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna, wskazująca na zadania:

- **ważne i pilne** – obligatoryjne dla JST MOF Gniezna, mają największy priorytet realizacji, są do realizacji od razu, ale nie dalej niż w perspektywie do 2034 roku,
- **ważne, ale niepilne** – obligatoryjne dla JST MOF Gniezna, mają niższy priorytet realizacji, są zaplanowane do realizacji, najlepiej w perspektywie do roku 2034 ale nie dalej niż w horyzoncie do 2040 roku,
- **nieważne, ale pilne** – fakultatywne do realizacji przez JST MOF Gniezna, nie mają priorytetu realizacji, są możliwe do realizacji przez JST MOF Gniezna w horyzoncie perspektywie do 2040 roku,
- **nieważne i niepilne** – fakultatywne do realizacji przez JST MOF Gniezna, są nieistotne, lub do ograniczenia zakresu, lub do rezygnacji z realizacji zadania, nie mają określonego horyzontu czasowego ich realizacji,

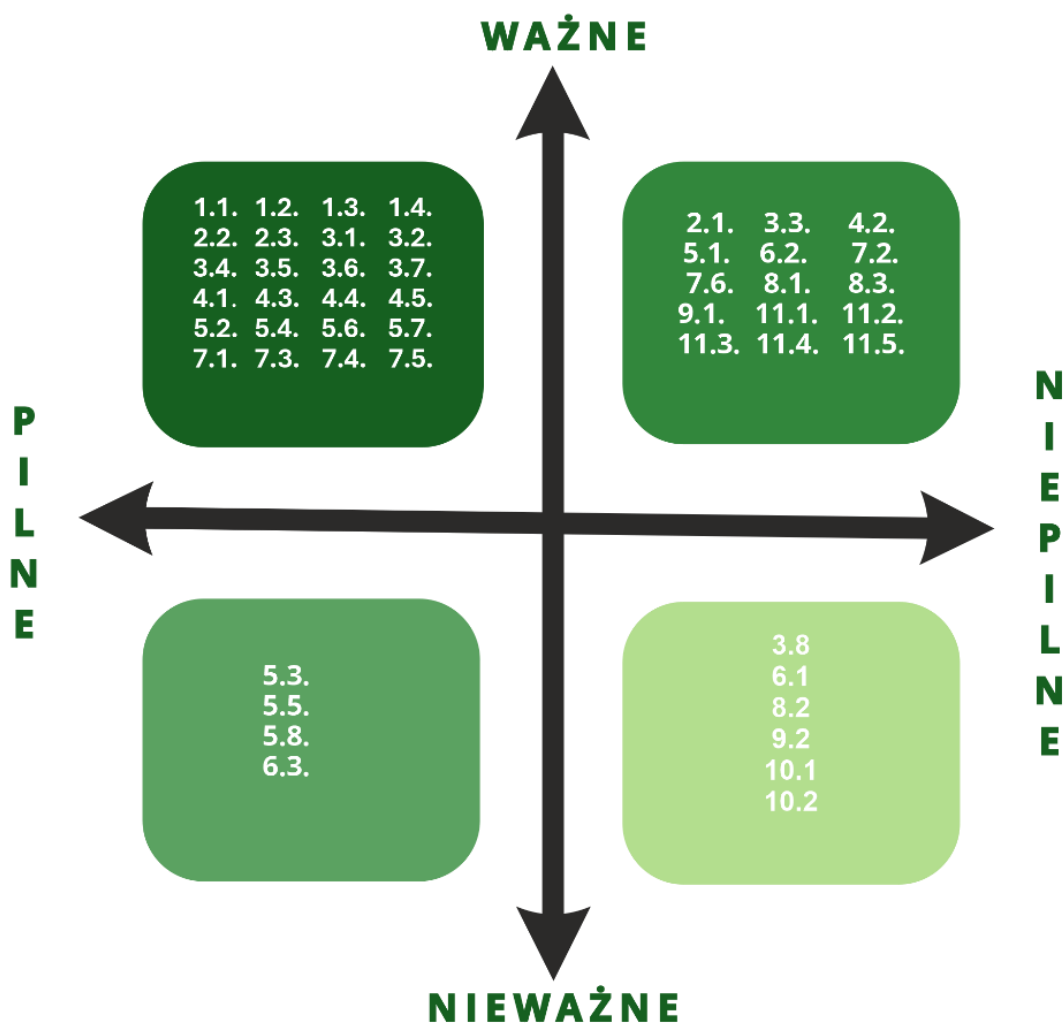
które zostały wskazane jako numery każdego z zadań (które zostały opisane szczegółowo w **Rozdziałach 7.1.1-7.1.11**. Prognozy ooś) w poniższych tabelach w diagramach Eisenhowera dla Miasta Gniezna oraz osobno dla Gmin MOF Gniezna w odpowiednim polu istotności ich realizacji.



Rys. 2.1 Wskazania istotności realizacji działań SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna

Źródło: SUMP MOF Gniezna

GMINY MOF GNIEZNO



Rys. 2.2 Wskazania istotności realizacji działań SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna.

Źródło: SUMP MOF Gniezna

Powstały **Pakiet działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna** oraz **Pakiet działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna**, ukierunkowane na perspektywę do roku 2034, składają się z działań obligatoryjnych o najwyższym priorytecie realizacji – z działań **ważnych i pilnych** oraz z działań obligatoryjnych o niższym priorytecie realizacji – z działań **ważnych ale niepilnych**, złożone z:

- **działań analitycznych** – przygotowanie inwestycji, w tym m.in.: opracowanie dokumentacji, zabezpieczenie środków własnych, pozyskanie finansowania lub dofinansowania zewnętrznego,
- **działań realizacyjnych** – wykonanie zadania, w tym m.in.: polityki, dokumenty strategiczne, oraz standardy i wytyczne, realizacja inwestycji (lub współfinansowanie, lub współpraca przy jej realizacji),
- równolegle podejmowanych **działań miękkich** dotyczących marketingu, mających na celu: przekonanie organizatorów danego przedsięwzięcia (JST MOF Gniezna) do celowości jego realizacji oraz pozyskanie jak największej liczby przyszłych użytkowników wśród mieszkańców MOF Gniezna.

Tab. 2.2 Pakiet działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno.

Działania ważne i pilne (obligatoryjne o wysokim priorytecie realizacyjnym)	Działania ważne, ale niepilne (obligatoryjne o niższym priorytecie realizacyjnym)
Cel Strategiczny 1. Zintegrowane zarządzanie mobilnością	
1.1. Współpraca członków MOF Gniezna w zakresie wprowadzania oraz planowania działań dotyczących zrównoważonej mobilności	
1.2. Budowa świadomości wpływu różnych środków transportu na środowisko oraz korzyści z inwestycji w zrównoważoną mobilność	
1.3. Koordynacja zarządzania poszczególnymi elementami systemu mobilności w ujęciu funkcjonalnym i przestrzennym na obszarze MOF Gniezna	
1.4. Budowa struktur zarządzania mobilnością miejską i relacji z mieszkańcami	
Cel Strategiczny 2. Zrównoważone planowanie przestrzenne	
2.3. Zwiększenie współpracy międzygminnej w zakresie zintegrowanego planowania przestrzennego	2.1. Tworzenie centrów lokalnych i rozpraszanie funkcji, z optymalnym wykorzystaniem terenów
	2.2. Stworzenie wytycznych do dokumentów strategicznych i planistycznych pod kątem wprowadzania elementów zrównoważonego transportu miejskiego
Cel Strategiczny 3. Efektywna komunikacja zbiorowa	
3.1. Stworzenie jednego organizatora transportu dla całego obszaru MOF Gniezna	
3.2. Stworzenie wspólnego biletu dla wszystkich przewoźników działających w MOF Gniezna	
3.3. Aktualizacja Planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna	
3.4. Optymalizacja i rozwój sieci transportowej	
3.5. Likwidacja barier architektonicznych na peronach i przystankach, wraz z przystosowaniem ich dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami	
3.6. Zmiana organizacji transportu, w tym w zakresie obsługi wewnątrz gminy, podróży międzygminnych oraz podróży do miasta rdzenia - Gniezna	
3.7. Niwelowanie wykluczenia społecznego i wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna	
Cel Strategiczny 4. Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych	
4.1. Rozwój infrastruktury rowerowej, stworzenie szkieletu głównych dróg rowerowych, z dopełnieniem go siecią dróg rowerowych	
4.3. Lokalizacja głównych dróg rowerowych dla całego MOF Gniezna, obejmujących zintegrowany system dla mieszkańców i turystów	
4.4. Spójna sieć dróg rowerowych w oparciu o szkielet głównych dróg rowerowych, z połączeniami pomiędzy ważniejszymi i głównymi celami podróży oraz generatorami ruchu w MOF Gniezna	
4.5. Wykonanie koncepcji Planu rozwoju sieci dróg dla rowerów wraz z inwentaryzacją istniejącej infrastruktury rowerowej	

Działania ważne i pilne (obligatoryjne o wysokim priorytecie realizacyjnym)	Działania ważne, ale niepilne (obligatoryjne o niższym priorytecie realizacyjnym)
Cel Strategiczny 5. Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	
5.1. Minimalizowanie ruchu pojazdów w centrach miast w MOF Gniezna	5.3. Wprowadzanie układu ulic jednokierunkowych w centrum miast wraz z kameralizacją ulic
5.2. Lokalizowanie obwodnic miast i miejscowości w MOF Gniezna	5.7. Przeprowadzenie analizy pod kątem unikania prowadzenia tranzytu przez miasta i miejscowości w MOF Gniezna
5.4. Zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego – zmniejszanie liczby zdarzeń i wypadków drogowych	
5.6. Zwiększanie widoczności pieszych i rowerzystów na drogach w MOF Gniezna	
Cel Strategiczny 6. Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki	
	6.2. Rozwój infrastruktury rowerowej do miejsc atrakcji turystycznych, z wyeksponowaniem i wykorzystaniem walorów krajobrazowych MOF Gniezna
Cel Strategiczny 7. Optymalizacja polityki parkingowej	
7.1. Opracowanie i wdrożenie polityki parkingowej dla MOF Gniezna	7.2. Uporządkowanie parkowania w MOF Gniezna, w tym likwidowanie nielegalnych parkingów
7.3. Zwiększanie rotacji miejsc parkingowych w centrach miast w MOF Gniezna	7.5. Budowa w MOF Gniezna systemu parkingów K+R
7.4. Budowa sieci parkingów buforowych, parkingów P+R oraz B+R, z dostosowaniem do istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu w MOF Gniezna	
7.6. Lokalizowanie w MOF Gniezna parkingów dla samochodów ciężarowych i autobusów turystycznych	
Cel Strategiczny 8. Ekologiczny transport drogowy	
	8.1. Wprowadzanie napędów alternatywnych w transporcie zbiorowym i indywidualnym
	8.3. Budowa stacji ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych w MOF Gniezna
Cel Strategiczny 11. Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności	
	11.1. Wyznaczanie standardów komunikacji, dialogu i edukacji z mieszkańcami MOF Gniezna w sprawach związanych ze zrównoważonym transportem
	11.2. Promocja ruchu pieszego i rowerowego w centrach miejscowości oraz przy dojazdach do punktów węzłowych i atrakcji turystycznych
	11.3. Budowanie nawyków oraz promocja korzystania z przyjaznych środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych
	11.4. Program zwiększenia świadomości wśród mieszkańców MOF Gniezna o zaletach wprowadzenia zrównoważonego transportu
	11.5. Analiza możliwości współpracy z uczelniami wyższymi w zakresie zrównoważonego transportu

Źródło: SUMP MOF Gniezna

Tab. 2.3 Pakiet działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna.

Działania ważne i pilne (obligatoryjne o wysokim priorytecie realizacyjnym)	Działania ważne, ale niepilne (obligatoryjne o niższym priorytecie realizacyjnym)
Cel Strategiczny 1. Zintegrowane zarządzanie mobilnością	
1.1. Współpraca członków MOF Gniezna w zakresie wprowadzania oraz planowania działań dotyczących zrównoważonej mobilności	
1.2. Budowa świadomości wpływu różnych środków transportu na środowisko oraz korzyści z inwestycji w zrównoważoną mobilność	
1.3. Koordynacja zarządzania poszczególnymi elementami systemu mobilności w ujęciu funkcjonalnym i przestrzennym na obszarze MOF Gniezna	
1.4. Budowa struktur zarządzania mobilnością miejską i relacji z mieszkańcami	
Cel Strategiczny 2. Zrównoważone planowanie przestrzenne	
2.2. Stworzenie wytycznych do dokumentów strategicznych i planistycznych pod kątem wprowadzania elementów zrównoważonego transportu miejskiego	2.1. Tworzenie centrów lokalnych i rozpraszanie funkcji z optymalnym wykorzystaniem terenów
2.3. Zwiększenie współpracy międzygminnej w zakresie zintegrowanego planowania przestrzennego	
Cel Strategiczny 3. Efektywna komunikacja zbiorowa	
3.1. Stworzenie jednego organizatora transportu dla całego obszaru MOF Gniezna	3.3. Aktualizacja Planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna
3.2. Stworzenie wspólnego biletu dla wszystkich przewoźników działających w MOF Gniezna	
3.4. Optymalizacja i rozwój sieci transportowej	
3.5. Likwidacja barier architektonicznych na peronach i przystankach, wraz z przystosowaniem ich dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami	
3.6. Zmiana organizacji transportu, w tym w zakresie obsługi wewnątrz gminy, podróży międzygminnych oraz podróży do miasta rdzenia - Gniezna	
3.7. Niwelowanie wykluczenia społecznego i wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna	
Cel Strategiczny 4. Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych	
4.1. Rozwój infrastruktury rowerowej, stworzenie szkieletu głównych dróg rowerowych, z dopełnieniem go siecią dróg rowerowych	4.2. Lokalizowanie punktowej infrastruktury rowerowej
4.3. Lokalizacja głównych dróg rowerowych dla całego MOF Gniezna, obejmujących zintegrowany system dla mieszkańców i turystów	
4.4. Spójna sieć dróg rowerowych w oparciu o szkielet głównych dróg rowerowych, z połączeniami pomiędzy ważniejszymi i głównymi celami podróży oraz generatorami ruchu w MOF Gniezna	
4.5. Wykonanie koncepcji Planu rozwoju sieci dróg dla rowerów wraz z inwentaryzacją istniejącej infrastruktury rowerowej	

Działania ważne i pilne (obligatoryjne o wysokim priorytecie realizacyjnym)	Działania ważne, ale niepilne (obligatoryjne o niższym priorytecie realizacyjnym)
Cel Strategiczny 5. Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	
5.2. Lokalizowanie obwodnic miast i miejscowości w MOF Gniezna	5.1. Minimalizowanie ruchu pojazdów w centrach miast w MOF Gniezna
5.4. Zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego – zmniejszanie liczby zdarzeń i wypadków drogowych	
5.6. Zwiększanie widoczności pieszych i rowerzystów na drogach w MOF Gniezna	
5.7. Przeprowadzenie analizy pod kątem unikania prowadzenia tranzytu przez miasta i miejscowości w MOF Gniezna	
Cel Strategiczny 6. Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki	
	6.2. Rozwój infrastruktury rowerowej do miejsc atrakcji turystycznych, z wyeksponowaniem i wykorzystaniem walorów krajobrazowych MOF Gniezna
Cel Strategiczny 7. Optymalizacja polityki parkingowej	
7.1. Opracowanie i wdrożenie polityki parkingowej dla MOF Gniezna	7.2. Uporządkowanie parkowania w MOF Gniezna, w tym likwidowanie nielegalnych parkingów
7.3. Zwiększanie rotacji miejsc parkingowych w centrach miast w MOF Gniezna	7.6. Lokalizowanie w MOF Gniezna parkingów dla samochodów ciężarowych i autobusów turystycznych
7.4. Budowa sieci parkingów buforowych, parkingów P+R oraz B+R, z dostosowaniem do istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu w MOF Gniezna	
7.5. Budowa w MOF Gniezna systemu parkingów K+R	
Cel Strategiczny 8. Ekologiczny transport drogowy	
	8.1. Wprowadzanie napędów alternatywnych w transporcie zbiorowym i indywidualnym
	8.3. Budowa stacji ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych w MOF Gniezna
Cel Strategiczny 9. Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów	
	9.1. Optymalizacja transportu towarów w MOF Gniezna
Cel Strategiczny 11. Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności	
	11.1. Wyznaczanie standardów komunikacji, dialogu i edukacji z mieszkańcami MOF Gniezna w sprawach związanych ze zrównoważonym transportem
	11.2. Promocja ruchu pieszego i rowerowego w centrach miejscowości oraz przy dojazdach do punktów węzłowych i atrakcji turystycznych
	11.3. Budowanie nawyków oraz promocja korzystania z przyjaznych środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych
	11.4. Program zwiększenia świadomości wśród mieszkańców MOF Gniezna o zaletach wprowadzenia zrównoważonego transportu
	11.5. Analiza możliwości współpracy z uczelniami wyższymi w zakresie zrównoważonego transportu

Źródło: SUMP MOF Gniezna

2.3. Określenie stopnia w jaki SUMP MOF Gniezna 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

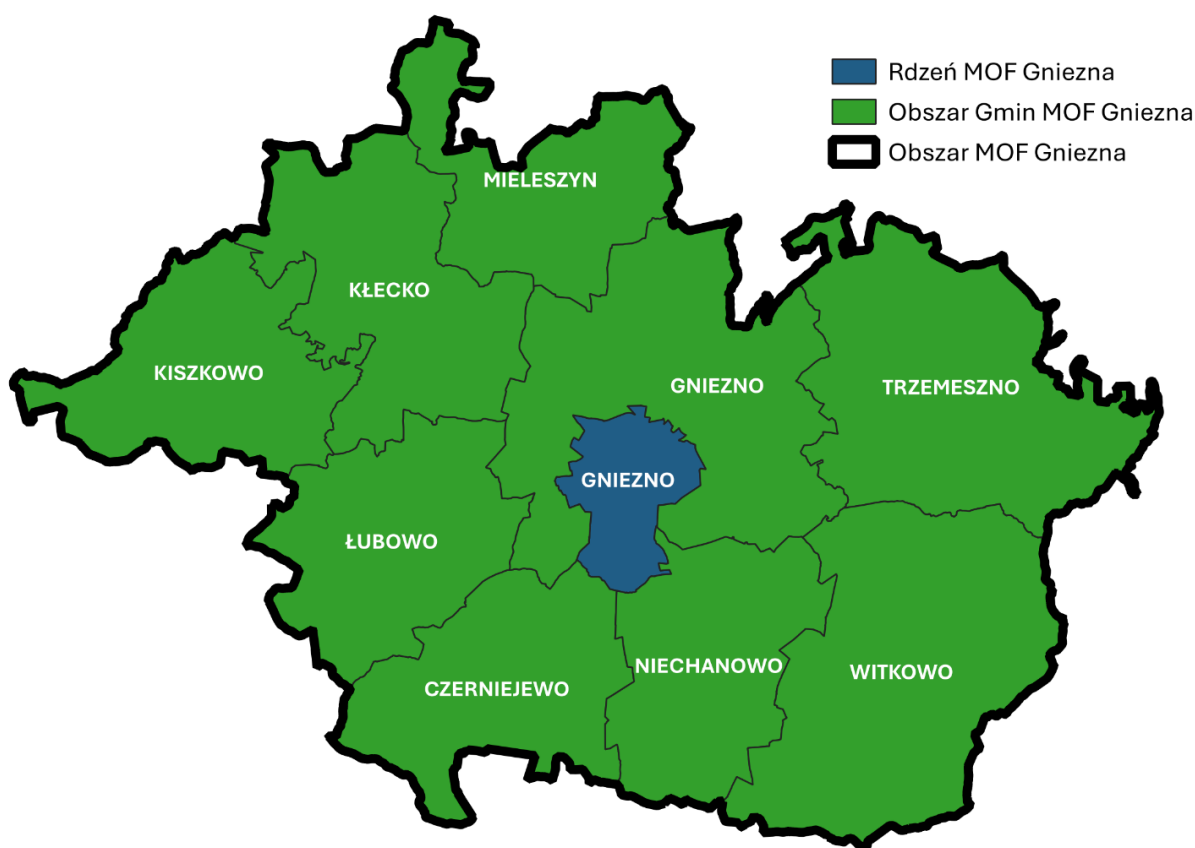
Działania realizujące Cele Strategiczne SUMP MOF Gniezna, zostały podzielone na działania obligatoryjne ujęte w Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna i na pozostałe działania fakultatywne, dla dwóch Obszarów Interwencji SUMP MOF Gniezna:

■ Rdzeń MOF Gniezna:

- **Miasto Gniezno** w swoich granicach administracyjnych,
- centralnie położony względem pozostałych Gmin MOF Gniezna,
- stanowiący poprzez powiązania funkcjonalno-przestrzenne zarówno obszar centralny, jak i główny generator ruchu i ośrodek społeczno-gospodarczy oraz administracyjny dla całego obszaru MOF Gniezna,

■ Obszar Gmin MOF Gniezna:

- wszystkie **Gminy MOF Gniezna**,
- z uwzględnieniem funkcjonujących w nich miast.



Rys. 2.3 Obszary Interwencji SUMP MOF Gniezna

Źródło: SUMP MOF Gniezna

Dodatkowo, celem uzyskania efektu pełnej synergii dla rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, należy mieć także na uwadze to, że zadania i działania **Powiatu Gnieźnieńskiego** dotyczyć będą obydwu stref funkcjonalnych, tj. **Rdzenia MOF Gniezna** oraz **Obszaru Gmin MOF Gniezna**.

Taki podział na dwa obszary interwencji sprawi, że realizacja postanowień SUMP MOF Gniezna będzie dobrze dostosowana do uwarunkowań, skali oraz możliwości i oczekiwań mieszkańców tych obszarów.

Następnie w SUMP MOF Gniezna zostaną wypracowane konkretne projekty, działania i możliwe rozwiązania, zagregowane w funkcjonalny pakiet realizacyjny, które pozwolą na prawidłowy rozwój i funkcjonowanie zrównoważonej mobilności miejskiej na całym obszarze MOF Gniezna.

Rodzaj zadań, działań i projektów będzie dotyczył, ze względu na miejski i wiejski charakter gmin w MOF Gniezna, osobno miast – Miasta Gniezno, a także Miast MOF Gniezna w gminach miejsko-wiejskich oraz osobno obszarów wiejskich w gminach miejsko-wiejskich i w gminach wiejskich.

Lokalizacja działań w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno** oraz **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna**, umożliwi prawidłową i rzeczywistą realizację poszczególnych zadań względem potrzeb i możliwości każdego z JST MOF Gniezna oraz oczekiwań i potrzeb mieszkańców MOF Gniezna, zgodnie z ich przynależnością do danego Obszaru Interwencji SUMP MOF Gniezna.

W ramach wykonywania działań dotyczących zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna możliwa jest realizacja zarówno indywidualnych projektów inwestycyjnych lub organizacyjnych dla danej JST MOF Gniezna, jak i grup projektów oraz projektów zintegrowanych, realizowanych przez przynajmniej dwóch partnerów:

- co najmniej przez dwie JST MOF Gniezna (gminy lub powiat i gminę/gminy),
- przez jedną JST MOF Gniezna (gminę lub powiat) i partnera zewnętrznego.

JST MOF Gniezna mogą ponadto realizować także inne działania, które nie zostały wskazane w SUMP MOF Gniezna, jednak wyłącznie w przypadku, kiedy przyczyniać się one będą jednocześnie do:

- realizacji 11. Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna,
- uzyskania założonych wartości dla odpowiedniego wskaźnika produktu SUMP MOF Gniezna, lub odpowiedniego wskaźnika rezultatu SUMP MOF Gniezna.

2.3.2. Stopień w jakim SUMP MOF Gniezna ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

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

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

- budowy nowych ciągów pieszych i tras rowerowych oraz uzupełniania luk w ich istniejących przebiegach,
- ograniczania dostępności samochodów do centrów Miast MOF Gniezna, w tym do Starego Miasta w Mieście Gniezno,
- zwiększania udziału transportu zbiorowego (autobusowego i uzupełniającego go transportu kolejowego) w podróżach (szczególnie tych obligatoryjnych) mieszkańców MOF Gniezna po całym obszarze MOF Gniezna, poprzez: rozwój infrastruktury przystankowej, sieci komunikacyjnych, częstotliwości, w tym o kolejne nieobsługiwane obecnie dotąd obszary itp.,

- dalszej wymiany taboru obsługującego linie o charakterze użyteczności publicznej na autobusy zero- i niskoemisyjne oraz lobbowanie wprowadzania ekologicznych pojazdów kolejowych,
- realizowania nowoczesnych rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury 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 Gniezna oraz we flotach pojazdów użytkowanych w zadaniach realizujących usługi komunalne dla nich,
- zmniejszania uciążliwości dla mieszkańców MOF Gniezna oraz dla środowiska i klimatu, generowanych przez ruch towarowy i dostawy towarów poprzez opracowanie m.in. zasad ograniczeń tonażowych i zasad dostarczania towarów, SULP itp.,
- uspakajania ruchu drogowego poprzez obniżanie prędkości pojazdów, zawężanie pasów ruchu, kameralizowania ulic, wprowadzenie infrastruktury brd itp.,
- lobbowania i współpracy z zarządcami dróg krajowych i wojewódzkich na rzecz przebudowy oraz rozbudowy dróg krajowych i wojewódzkich, celem podnoszenia poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz minimalizowania negatywnego wpływu ruchu drogowego na środowisko, klimat i na zdrowie mieszkańców MOF Gniezna,
- lobbowania realizowania podróży po MOF Gniezna pojazdami systemów współdzielonych, w tym w ramach idei MaaS,
- promowania ruchu rowerowego w ruchu turystycznym w MOF Gniezna oraz przy dojazdach do miejsc atrakcji turystycznych w MOF Gniezna,

natomiast w większości przypadków planowane inwestycje infrastrukturalne w SUMP MOF Gniezna dotyczą:

- ograniczania wykorzystywania pod inwestycje i minimalizowania zabudowywania obszarów otwartych, zielonych i nieprzekształconych,
- wykorzystywania pod inwestycje w jak największym stopniu obszarów już przekształconych oraz 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” (np. miasta / osiedla 15-minutowe, TOD),
- budowy, przebudowy i rozbudowy chodników, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów, szczególnie w ciągu istniejących tras drogowych, w tym uzupełniania luk w ich przebiegach i doprowadzania do stacji i przystanków kolejowych oraz do węzłów przesiadkowych,
- budowy parkingów B+R dla rowerów przy węzłach przesiadkowych oraz parkingów i stojaków dla rowerów i hulajnóg elektrycznych, szczególnie przy generatorach ruchu,
- budowy parkingów P+R dla samochodów przy węzłach przesiadkowych,
- budowy węzłów przesiadkowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, z zastosowaniem rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury,
- remontów, przebudowy i rozbudowy ulic w Miastach MOF Gniezna i dróg zamiejskich w Gminach MOF Gniezna, wraz z ich infrastrukturą, ze stosowaniem rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury,
- realizacji planowanych przez GDDKiA i przez Województwo Wielkopolskie oraz proponowanych w SUMP MOF Gniezna obwodnic w ciągu dróg krajowych i wojewódzkich, celem wyprowadzania ruchu tranzytowego z obecnych przebiegów przez miasta i miejscowości w MOF Gniezna,
- budowy infrastruktury dla rozwoju elektromobilności – stacji ładowania i stacji tankowania dla pojazdów zeroemisyjnych.

Powyższe zadania inwestycyjne zaliczane są do grupy potencjalnie znacząco oddziaływających 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 SUMP MOF Gniezna uwzględnia również przedsięwzięcia punktowe (np. parkingi P+R i B+R, węzły przesiadkowe, zatoki autobusowe).

Planowane inwestycje będą realizowane na obszarze całego MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna inwestycji, założono maksymalny wariant ich oddziaływania na środowisko, klimat i ludzi.

W ramach działań realizujących siedem celów strategicznych SUMP MOF Gniezna 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 km⁵ (za wyjątkiem autostrad, dróg ekspresowych oraz dróg o czterech pasach ruchu i zmiany przebiegu lub rozbudowy dróg do czterech pasów ruchu⁶),
- autostrady, drogi ekspresowe⁷,
- drogi inne niż autostrady, drogi ekspresowe, o nie mniej niż czterech pasach ruchu i długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku oraz zmiana przebiegu lub rozbudowa istniejącej drogi o dwóch pasach ruchu do co najmniej czterech pasów ruchu na długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku⁸,
- obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej⁹,

z wyłączeniem inwestycji dotyczących przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody¹⁰, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

2.4. Powiązania SUMP MOF Gniezna z innymi dokumentami

Bezpośrednie oraz pośrednie powiązania SUMP MOF Gniezna 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. 2.4 Kontekst lokalny w Diagnostyce MOF Gniezna](#).

Swoimi zapisami oraz postanowieniami powiązania SUMP MOF Gniezna 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",

5 §3 ust 1 pkt 60 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz.1724).

6 Ibidem §2, ust. 1 pkt. 31 i 32.

7 Ibid. §2, ust. 1 pkt. 31.

8 Ibid. §2, ust. 1 pkt. 32.

9 Ibidem §3 ust 1 pkt 60.

10 Ibid.

- W kierunku zrównoważonej Europy do roku 2030,
- Zielony Ład,
- 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 krajowego:**

- 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 Wodowa 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,
- Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności,
- Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027,

■ **szczebla regionalnego (wojewódzkiego):**

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+,
- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego,
- Regionalny plan transportowy dla województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku,
- Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030.

■ **szczebla lokalnego (gminnego i powiatowego):**

- Strategia rozwoju ponadlokalnego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Gniezna do roku 2030,
- Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Gniezna do roku 2030,
- Program ochrony środowiska dla miasta Gniezna na lata 2022 – 2030,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Gniezna na lata 2021 – 2030,
- Gminny Program Rewitalizacji Miasta Gniezna na lata 2023-2030,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Gniezna,
- Strategia Rozwoju Gminy Gniezno na lata 2022-2030,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gniezno na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gniezno do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Gminy Czarniejewo na lata 2024–2030,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Czarniejewo – aktualizacja na lata 2023–2029,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kiszewo,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łubowo na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 roku,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łubowo,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mieleszyn na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mieleszyn na lata 2022-2027,

- Strategia rozwoju Gminy i Miasta Witkowo na lata 2021-2030,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Witkowo na lata 2022 – 2025 z perspektywą do roku 2029,
- Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2022-2030,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030,

Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym Miasta Gniezna i Gminy Gniezna 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. Oceny dokumentów planistycznych – suikzp oraz dokumentów strategicznych i planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego wszystkich JST MOF Gniezna, dokonana została w **Rozdz. 2.4. Kontekst lokalny** w **Diagnozie MOF Gniezna**. Dokumenty te oceniono w skali czterostopniowej od 0 do 3, pod kątem zawartości treści odnoszących się do 7. kluczowych kategorii, tym samym oceniono, czy w tych dokumentach znajdują się zapisy dotyczące:

- planowania przestrzennego ukierunkowanego na zrównoważoną mobilność miejską, umożliwiającego i zmierzającego do zapewnienia możliwości przemieszczania się w sposób zrównoważony,
- rozwoju transportu zbiorowego w taki sposób, żeby stanowił on atrakcyjną alternatywę względem podróży realizowanych samochodami osobowymi,
- zapewnienia optymalnych warunków dla mobilności aktywnej (głównie podróży pieszych i rowerowych),
- poprawy infrastruktury drogowej wykorzystywanej głównie przez indywidualny transport samochodowy, przeważnie poprzez budowę, remonty lub modernizację dróg i obwodnic,
- realizacji przemysłanej polityki parkingowej, w tym działań dotyczących parkingów P+R, B+R oraz K+R,
- zapewnienia dobrego poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym jego niechronionych uczestników (pieszych i rowerzystów),
- poprawy warunków transportu towarowego i zapewniania sprawnej logistyki miejskiej, niwelując przy tym negatywny wpływ transportu towarowego na środowisko naturalne i środowisko antropogeniczne.

Średnia ocen dla MOF Gniezna obejmująca wszystkie **obowiązujące** dokumenty strategiczne (tylko 21 dokumentów, tj. 46% wszystkich przeanalizowanych w Diagnozie MOF Gniezna dokumentów), **nieaktualne** (9 dokumentów – 20% wszystkich dokumentów) i **brakujące** (16 dokumentów – 35% ogółem), wyniosła **0,5**. Obszary mobilności, które zostały **najwyżej ocenione we wszystkich dokumentach** strategicznych JST MOF Gniezna, to:

- **Indywidualny transport samochodowy** – średnia ocena **1,0** (poruszony w 27 dokumentach, w tym w 19 aktualnych),
- **Indywidualny ruch rowerowy i pieszy** – średnia ocena **0,9** (poruszony w 25 dokumentach, w tym w 18 aktualnych),
- **Transport zbiorowy w MOF Gniezna** – średnia ocena **0,7** (poruszony w 21 dokumentach, w tym w 15 aktualnych),

a najniżej dla obszarów mobilności:

- **Planowanie przestrzenne ukierunkowane na mobilność** – średnia ocena **0,3** (poruszone w 11 dokumentach, w tym w 7 aktualnych),
- **Polityka parkingowa** – średnia ocena **0,2** (poruszona w 6 dokumentach, w tym w 4 aktualnych),
- **Transport towarowy i logistyka miejska** – średnia ocena **0,1** (poruszona w 2 aktualnych dokumentach).

Najwyższą ocenę – 3, uzyskały następujące kluczowe obszary:

- Planowanie przestrzenne ukierunkowane na mobilność – tylko w jednym aktualnym dokumencie,
- Transport zbiorowy w MOF Gniezna – w 3 aktualnych dokumentach dwóch JST MOF Gniezna,
- Indywidualny ruch rowerowy i pieszy – tylko w jednym aktualnym dokumencie,
- Indywidualny transport samochodowy – tylko w jednym aktualnym dokumencie,

co oznacza, że zarówno w aktualnych, jak i w nieaktualnych dokumentach strategicznych JST MOF Gniezna brakuje w ogóle lub brakuje jeszcze wyraźniejszych zapisów, wskazań i kierunków rozwoju oraz skonkretyzowanych działań w aspekcie zrównoważonej mobilności miejskiej. Widoczny jest w zasadzie brak odniesień do obszaru logistyki i transportu towarowego, do obszaru polityki parkingowej i do obszaru planowania przestrzennego ukierunkowanego na mobilność.

Także dla aktualnie obowiązujących suikzp gmin w MOF Gniezna, 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 **0,6**. Obszary mobilności, które zostały **najwyżej ocenione we wszystkich suikzp**, to:

- Planowanie przestrzenne ukierunkowane na mobilność – średnia ocena **1,2** (poruszone w 9 z 10 suikzp),
- Indywidualny ruch rowerowy i pieszy – średnia ocena **1,1** (poruszony we wszystkich suikzp),

a **najniżej zostały ocenione** obszary mobilności:

- Polityka parkingowa – średnia ocena **0,3** (poruszona w 3 z 10 suikzp),
- Transport towarowy i logistyka miejska – średnia ocena **0,2** (poruszona w 2 z 10 suikzp).

Ustalenia zarówno wszystkich **dokumentów strategicznych JST MOF Gniezna**, planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, jak i wszystkich obecnych suikzp, w aspekcie obszarów zrównoważonej mobilności miejskiej oraz jej zasad i wymogów, nie są jeszcze ze sobą spójne

Mając na uwadze wszystkie JST MOF Gniezna, należy wskazać, że jedynie **Strategia rozwoju ponadlokalnego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Gniezna do roku 2030**, obejmuje w stopniu dostatecznym tematykę zrównoważonej mobilności miejskiej na obszarze całego MOF Gniezna, **otrzymując najwyższą ocenę 2,4**.

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

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś, Prognoza ooś musi zawierać informacje dotyczące zawartości oraz głównych celów projektu dokumentu, jakim jest SUMP MOF Gniezna, a także jego powiązań z innymi dokumentami opracowanymi na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym (pkt 1a). Prognoza ooś powinna w szczególności odnosić się do aktualnego stanu środowiska przyrodniczego oraz określić sposób, w jaki projekt SUMP MOF Gniezna uwzględnia jego uwarunkowania i potrzeby. Istotnym elementem prognozy jest również analiza potencjalnych kierunków zmian wynikających z realizacji dokumentu oraz ich możliwy wpływ na środowisko.

Celem przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko jest rozpoznanie i zrozumienie możliwych negatywnych skutków wynikających z wdrażania SUMP MOF Gniezna oraz wskazanie działań zapobiegawczych, korygujących i minimalizujących te skutki. Konieczna jest także identyfikacja potencjalnych konfliktów nowych funkcji transportowych i przestrzennych z celami ochrony środowiska – w tym w kontekście istniejących obszarów Natura 2000, korytarzy ekologicznych, systemu przyrodniczego Gniezna oraz gmin należących do powiatu gnieźnieńskiego oraz warunków ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (z art. 51 ust. 2 ustawy ooś pkt 2c i d).

Cele określone w SUMP MOF Gniezna są spójne z kierunkami wyznaczonymi w dokumentach strategicznych o zasięgu międzynarodowym, krajowym i regionalnym. Dokument identyfikuje kluczowe problemy mobilności w obszarze funkcjonalnym Gniezna, a jego wdrożenie ma na celu nie tylko usprawnienie systemu transportowego i poprawę jakości życia mieszkańców, ale również przyczynienie się do wzrostu spójności społeczno-gospodarczej oraz poprawy stanu środowiska i klimatu w regionie.

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 roku 2007), otworzyła nową dyskusję, która zaowocowała w 2009 roku „Planem działania na rzecz mobilności w mieście”. Odpowiedzialność za prowadzenie polityki mobilności w miastach przypisano władzom lokalnym i regionalnym oraz władzom 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, szczególnie w całym procesie i zakresie rozwoju mobilności.

W **Białej Księdze** – „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu” (European Commission, 2011), położono w ramach planowania mobilności miejskiej nacisk na integrację (m.in. planowania przestrzennego, systemów taryfowych, usług transportu publicznego oraz mobilności aktywnej – piesi i rowerzyści). 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 kongestię – a przez to zatory drogowe.

W **Pakiecie mobilności miejskiej** (dokument z roku 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”: European Commission, 2013). 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. Oprócz planów zrównoważonej mobilności miejskiej Komisja Europejska zaleciła konkretny zestaw środków, które należy podjąć na różnych szczeblach w odniesieniu do wybranych zagadnień logistyki miejskiej, przepisów dotyczących dostępu do miast, wdrażania rozwiązań ITS w miastach oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego (European Commission, 2013).

W 2016 roku 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 publiczną) oraz dostępności (dla osób z niepełnosprawnościami, starszych, małych dzieci itp.). Podkreślono także potrzebę integrowania transportu z lokalnymi i zewnętrznymi połączeniami regionalnymi (European Commission, 2016).

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 (European Commission, 2016). Dokument nawiązuje do ustaleń porozumienia paryskiego z kwietnia 2016 roku w sprawie zmiany klimatu.

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 (European Commission, 2018).

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 (European Commission, 2019).

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. Zapisy wskazują na znaczne 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.

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 r. do poziomu co najmniej 55% poniżej poziomów z 1990 r. 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 (European Commission, grudzień 2020 r.), 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 (European Commission, 2021).

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% (European Commission, 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 wroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”. W SOR zwrócono uwagę na gwałtowny 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 wiejskie).

Przyczyna niższej atrakcyjności publicznego transportu zbiorowego względem motoryzacji indywidualnej leży w braku zintegrowanej przestrzennej i funkcjonalnej oferty transportu publicznego (w miastach, a także poza miastami), nadal niskim wykorzystaniu Inteligentnych Systemów Transportowych, niewystarczająco rozwiniętej infrastrukturze oraz braku nowoczesnego, niskoemisyjnego taboru.

W SOR dokonano również diagnozy obszarów wiejskich, na których występuje poważny problem dotyczący braku adekwatnej oferty publicznego transportu zbiorowego.

W dziedzinie mobilności miejskiej SOR zakłada, że „w miastach rozwijane będą zintegrowane systemy transportu publicznego przy wykorzystaniu niskoemisyjnych środków transportu, szczególnie pojazdów szynowych i elektrycznych autobusów. Stworzone zostaną tańcuchy ekomobilności, poprawiające warunki przemieszczania się rowerem i pieszo. Miasta będą lepiej skomunikowane z obszarami funkcjonalnymi, a indywidualny transport samochodowy zostanie ograniczony, szczególnie w centrach miast. Na obszarach wiejskich będą kontynuowane działania w zakresie budowy i modernizacji podstawowej infrastruktury transportowej (drogi lokalne, infrastruktura towarzysząca, ścieżki rowerowe, środki transportu zbiorowego) oraz rozwoju usług transportu zbiorowego”.

W zakresie transportu SOR kładzie nacisk na zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów. 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.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. 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”.

Jednym z kluczowych działań w ramach tego wyzwania jest "poprawa stanu istniejącej infrastruktury na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym, sprawne połączenie systemów komunikacyjnych miast z infrastrukturą drogową najwyższej klasy (oraz budowa dobrze skomunikowanych węzłów przesiadkowych w miastach poza ich centrami”.

Dynamicznemu wzrostowi liczby samochodów sprzyja niekontrolowana i chaotyczna suburbanizacja, generująca duży wolumen codziennych dojazdów samochodem do miejsc pracy czy edukacji. "Prowadzi to do wzrostu zanieczyszczeń powietrza, hałasu oraz zatłoczenia komunikacyjnego miast, co wpływa z kolei na wydłużenie czasu przejazdu pasażerów do i z miejsca docelowego".

W latach 2010-2012 rozwój komunikacji miejskiej doprowadził do zatrzymania trendu spadkowego w zakresie liczby przewiezionych pasażerów. Zatrzymanie spadku nie okazało się jednak trwałe. Dzięki podejmowanym inwestycjom możliwe stało się przeprowadzenie w transporcie publicznym zakrojonej na szeroką skalę wymiany taboru i modernizacji infrastruktury w zasadniczej części współfinansowanych z funduszy europejskich. To właśnie w obszarach metropolitalnych koncentrowały się największe inwestycje w zakresie publicznego transportu zbiorowego.

Adekwatnymi narzędziami do potrzeb lokalnych społeczności w zakresie transportu publicznego nie dysponuje wciąż znaczna liczba gmin wiejskich i miejsko-wiejskich. Niski poziom rozwoju infrastruktury transportowej na obszarach wiejskich stanowi obecnie w przypadku Polski jedno z najważniejszych ograniczeń ich rozwoju. „Istniejące systemy transportu publicznego, w niewystarczającym stopniu uwzględniają potrzeby demograficzne obszarów peryferyjnych (o niskiej gęstości zaludnienia i starzejącego się społeczeństwa), a także nie zachęcają do rezygnacji z korzystania z samochodów osobowych. Najczęstszym problemem jest brak zintegrowanej przestrzennie i funkcjonalnie oferty transportu publicznego, w tym polityki cenowej zachęcającej do zmiany nawyków transportowych”. Szczególne znaczenie w zakresie poprawy dostępności do regionalnych ośrodków miejskich mają pasażerskie przewozy kolejowe.

W Strategii zwrócono również uwagę na konieczność dostosowywania infrastruktury (w tym transportowej) do wyzwań środowiskowych, w szczególności w miastach i obszarach podmiejskich. Są one szczególnie eksponowane na kwestie zanieczyszczeń powietrza, niekontrolowanej suburbanizacji i nieracjonalnego wykorzystania zasobów czy skutków zmian klimatu.

Dokumentem wyznaczającym najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce jest **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku**. 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 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.

Rządowy program budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025 jest programem wieloletnim. Obejmuje on zadania z zakresu infrastruktury punktowej przy liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz zadania związane z dostępnością miejsc parkingowych dla podróżnych. Program realizuje założenia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) oraz cele Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, przez dążenie do zapewnienia zintegrowanego i nowoczesnego systemu transportowego na terenie całego kraju, który jest kluczowym ogniwem w budowaniu spójności ekonomicznej, terytorialnej oraz społecznej państwa. Jego celem jest zwiększenie dostępu lokalnych społeczności do transportu kolejowego. Dostępne środki zostaną wykorzystane m.in. na wybudowanie lub zmodernizowanie przystanków kolejowych, a także na sfinansowanie zadań związanych z dostępnością miejsc parkingowych dla podróżnych. Program przyczyni się do ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego i umożliwi pasażerom dostęp do kolejowej komunikacji wojewódzkiej i międzywojewódzkiej.

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, powstanie pociągów/lokomotyw wodorowych, które zastąpią ich spalinowe odpowiedniki na trasach 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 najciężiej 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 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):

- (CS E1) Zwiększenie udziału zero- i niskoemisyjnego transportu oraz przeciwdziałanie i zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko:
 - (KR E1.1) Wzrost wykorzystania transportu przyjaznego dla środowiska (Wprowadzenie szerokiego uregulowania prawnego, które pozwoli na kompleksowe długoterminowe podejście do rozwoju wykorzystania paliw alternatywnych),
- CS E2) Zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa i cyfrowych rozwiązań:
 - (KR E2.1) Zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego (Zwiększenie roli sektora kolejowego w systemie transportowym),
 - (KR E2.2) Zwiększenie bezpieczeństwa transportu (Wprowadzenie rozwiązań minimalizujących wpływ transportu na otoczenie społeczne, poprawiających bezpieczeństwo w ruchu drogowym, kolejowym oraz innych, w tym zastosowanie rozwiązań w organizacji ruchu).

Obszarami, w których możliwe będą inwestycje realizowane w ramach KPO w Komponentcie 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 kolejną),
- 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 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

Najważniejszym dokumentem na poziomie regionalnym jest **Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku** (dokument z roku 2020), która jest w większym stopniu niż dotychczas dokumentem planistycznym, w którym kładzie się nacisk na współzarządzanie i lepszą koordynację polityk publicznych. Przyjęta wizja dla województwa wielkopolskiego brzmi następująco: „Wielkopolska w 2030 roku to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa”. W aspekcie zrównoważonej mobilności „Wielkopolska zrównoważona i spójna terytorialnie”, w perspektywie 2030 roku osiągnięte zostaną powiązania komunikacyjne i funkcjonalne wszystkich obszarów z głównymi centrami rozwoju regionu: metropolią poznańską, ośrodkiem regionalnym i subregionalnymi. Inwestycje w infrastrukturę transportową zapewniać mają wszystkim mieszkańcom możliwość przemieszczania się i dostępność do miejsc pracy, świadczenia usług i wypoczynku, zarówno środkami komunikacji zbiorowej, jak i indywidualnej. Rozbudowana sieć dróg, w tym ekspresowych, szybkie połączenia kolejowe i autobusowe oraz powiązania lotnicze sprawią, że Wielkopolska będzie dobrze skomunikowana z innymi regionami kraju i Europy. Natomiast wdrażanie nowych technologii i rozwiązań organizacyjnych powodują rozwój transportu zintegrowanego, multimodalnego, ekologicznego i autonomicznego, zgodnie z najnowszymi trendami światowymi. Zrównoważony terytorialnie rozwój regionu to: „Rozwój Wielkopolski przebiega według modelu funkcjonalnego, zakładającego zrównoważony terytorialnie rozwój regionu, wzajemnie korzystne relacje zarówno w przestrzeni, jak i w układzie sfer gospodarczych i społecznych, a także powiązania międzyinstytucjonalne i partnerskie współdziałanie”.

SRWW wskazuje na cztery zasady horyzontalne (Rozwój innowacyjny, Rozwój inkluzyjny, Rozwój z poszanowaniem ładu przestrzennego, Rozwój zrównoważony), które dotyczą priorytetowych kierunków rozwoju. Są one ściśle powiązane z celami rozwojowymi, w tym szczególnie z pakietem działań (wdrażane działanie/projekt przebiega jednocześnie zgodnie z zasadami horyzontalnymi).

Obszar MOF Gniezna położony jest w SRWW w Obszarze Strategicznej Interwencji: w Obszarze Funkcjonalnym Ośrodka Subregionalnym – Gnieźnieński Obszar Funkcjonalny (GOF). Natomiast Miasto Gniezno wskazane zostało jako miasto średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze.

SRWW wskazuje dla GOF następujące kluczowe kierunki działań w aspekcie zrównoważonej mobilności miejskiej, w ramach:

- Rozwoju społecznego wielkopolski opartego na zasobach materialnych i niematerialnych regionu:
 - poprawa dostępu do specjalistycznej opieki zdrowotnej świadczonej co najmniej w jednostkach o zasięgu powiatowym, dostępu do wysokiej jakości usług podstawowej opieki zdrowotnej (...), specjalistycznej opieki ambulatoryjnej, opieki stacjonarnej,
 - poprawa dostępu do usług społecznych, w tym usług środowiskowych,
 - wsparcie rozwoju funkcji turystycznej z poszanowaniem krajobrazu przyrodniczego i kulturowego GOF, m.in. dziedzictwo historyczne Początków Państwa Polskiego, Szlak Piastowski, Gnieźnieńska Kolej Wąskotorowa,
 - zwiększenie spójności społecznej i zapobieganie marginalizacji mieszkańców GOF,
- Rozwoju infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski:
 - budowa/przebudowa sieci dróg krajowych i wojewódzkich położonych na obszarze GOF, m.in. DK nr 5 oraz DK nr 15 wzmacniających spójność transportową GOF,
 - wzmacnianie wewnętrznej spójności komunikacyjnej GOF przez rozwój lokalnej infrastruktury drogowej, transportu niskoemisyjnego, tworzenie sieci ścieżek rowerowych, rozwój sieci komunikacji autobusowej, integrację systemów transportu zbiorowego i budowę węzłów przesiadkowych,
 - rozwój stref aktywizacji gospodarczej, centrum logistycznego o szerokim zasięgu, wyposażenie w infrastrukturę techniczną, odpowiednie przygotowanie planistyczne terenów inwestycyjnych,
- Wzrostu skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem:
 - rewitalizacja i rewaloryzacja obszarów zdegradowanych,
 - prowadzenie racjonalnej polityki przestrzennej,
 - wzmacnianie instrumentów programowych i doskonalenie systemów wdrażania zwiększających skuteczność implementowanych mechanizmów rozwojowych, doskonalenie i upowszechnianie modelu współzarządzania z wykorzystaniem metod partycypacji społecznej, przy uczestnictwie NGO.

Dla Miasta Gniezno jako miasta średniego tracącego dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze, SRWW wskazuje kluczowe kierunki działań w aspekcie zrównoważonej mobilności miejskiej, w ramach:

- Rozwoju społecznego wielkopolski opartego na zasobach materialnych i niematerialnych regionu:
 - przeciwdziałanie niekorzystnej strukturze demograficznej oraz ujemnemu saldu migracji, m.in. przez poprawę jakości oraz dostępu do podstawowych usług publicznych, zdrowotnych i opieki senioralnej,
 - przeciwdziałanie deprywacji infrastruktury publicznej oraz jej uzupełnianie,
 - zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej,
 - wsparcie rozwoju potencjału turystycznego,
- Rozwoju infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski:
 - zwiększenia dostępności terytorialnej i komunikacyjnej,
 - wzmocnienie i integracja powiązań transportowych (potąceń drogowych i kolejowych), zwłaszcza z ośrodkiem metropolitalnym,
- Wzrostu skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem:
 - poprawa zdolności instytucjonalnej koniecznej do efektywnego zarządzania procesami rozwojowymi, poprawa funkcjonowania instytucji publicznych na tych obszarach,
 - ograniczenie skutków peryferyjnego położenia obszarów przygranicznych, działania na rzecz współpracy na wszystkich szczeblach administracji w obrębie województwa jak i poza jego granicami, lepsze wykorzystanie możliwości, jakie oferuje współpraca ponadlokalna i międzywojewódzka,

- nadanie nowych funkcji obszarom zdegradowanym,
- prowadzenie polityki służącej sukcesywnej rewitalizacji obszarów zmarginalizowanych.

Ściśle powiązany z SRWW dokumentem planistycznym jest **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+**, który określa politykę przestrzenną, kierunki zagospodarowania przestrzennego oraz model rozwoju przestrzennego i obszary realizacji zadań inwestycyjnych dla całego województwa wielkopolskiego. Jego rolą jest realizacja wymiaru terytorialnego strategicznych celów rozwoju województwa wielkopolskiego poprzez wskazanie przestrzennego rozmieszczenia obszarów realizacji celów strategicznych i operacyjnych, z uwzględnieniem aspektów ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju.

Obszar MOF Gniezna (szczególnie Miasto Gniezno) jest wskazany jako miejsce dużej różnorodności dziedzictwa kulturowego, a Miasto Gniezno do założeń urbanistycznych o najwyższych wartościach. MOF Gniezna wskazany jest jako obszar turystyki kulturowej. Miasto Gniezno jako ośrodek subregionalny nadal pełnić będzie rolę bieguna wzrostu dla swojej części województwa (MOF Gniezna). Jego rozwój funkcji o znaczeniu subregionalnym oraz integracja funkcjonalna i przestrzenna z otoczeniem odbywać się ma poprzez: stymulowanie rozwoju gospodarczego, modernizację istniejących linii kolejowych, utworzenie zintegrowanego systemu komunikacji zbiorowej obsługującego otoczenie miasta, poprawę wyposażenia w infrastrukturę społeczną służącą mieszkańcom MOF Gniezna, poprawę jakości przestrzeni publicznych, ochronę terenów cennych przyrodniczo i kulturowo.

Istotny wpływ na rozwój transportu publicznego w województwie wielkopolskim ma **Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego** z roku 2015, z przyjętymi dwoma aktualizacjami oraz zmianą końca zakresu czasowego z 2025 na rok 2030. Dla Obszaru MOF Gniezna Plan wskazuje połączenia o charakterze użyteczności publicznej:

- kolejowa linia komunikacyjna K01 Gniezno – Września – Jarocin – Krotoszyn – Zduny,
- kolejowa linia komunikacyjna K10 Poznań Gł. – Gniezno – gr. województwa – Wydartowo,
- uruchomione w 2020 roku z Poznania do Gniezna linia PKM1 w ramach PKM,
- połączenia autobusowe na odcinku Gniezno – Kłecko – Wągrowiec,
- połączenie autobusowe Pobiedziska – Kiszewo – Skoki,
- rozwój połączeń kolejowych w ramach PKM w perspektywie do 2030 roku – przywrócenie przewozów pasażerskich na kolejowej linii komunikacyjnej K24 na odcinku Gniezno – Sława Wielkopolska, po dostosowaniu do ruchu pasażerskiego LK377,

oraz zintegrowany węzeł przesiadkowy w Mieście Gniezno.

W **Regionalnym planie transportowym dla województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku** z roku 2023, głównym celem jest umożliwienie kompleksowego rozwoju regionalnego systemu transportowego w oparciu o poprawę dostępności i spójności regionu, wzmocnienie powiązań z siecią TEN-T, wzrost bezpieczeństwa w transporcie oraz zmniejszenie wpływu transportu na środowisko. Plan wskazuje, że „w perspektywie 2030 roku system transportowy Wielkopolski oparty będzie na infrastrukturze spójnej, zintegrowanej, wydajnej, bezpiecznej, dostosowanej do skali przemieszczania się ludności i transportu towarów, przystosowanej do nisko i zeroemisyjnych środków transportu oraz spójnej z europejskim i krajowym obszarem transportu”.

Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 z roku 2020, wskazuje w obszarze mobilności dla Obszaru MOF Gniezna zadania realizowane w ramach:

- Celu 1. Ochrona środowiska i jakości powietrza:
 - Budowa, przebudowa i modernizacja dróg,
 - Ochrona i rozwój terenów zielonych i zadrzewień na terenach miejskich,
 - Plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczenia niskiej emisji (...), opracowanie i wdrażanie planów adaptacji do zmian klimatu, realizacja założeń programów ochrony powietrza, plany zrównoważonej mobilności i elektromobilności,

- Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia (...) dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, światel ostrzegawczych),
- w ramach rozwoju zrównoważonego transportu:
 - Budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego,
 - Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych,
 - Rozbudowa taboru transportu publicznego,
 - Promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku,
 - Rozwój i promocja transportu kolejowego, w tym kolei metropolitarnej,
 - Budowa systemów rowerów miejskich, uruchomienie wypożyczalni rowerów,
 - Rozwój infrastruktury, wspieranie i promocja transportu rowerowego,
 - Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, Promocja ecodriving,
 - Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem),
- Celu 2. Zagrożenia hałasem:
 - Modernizacja nawierzchni dróg,
 - Budowa ekranów akustycznych (z uwzględnieniem skutecznego zabezpieczenia przed kolizjami z ptakami),
 - Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej,
 - Wyznaczenie obszarów cichych w aglomeracji i poza aglomeracją,
 - Stosowanie tzw. cichych nawierzchni podczas remontów i przebudów istniejącej infrastruktury drogowej,
 - Działania mające na celu spowolnienie ruchu na terenach miast oraz ograniczenie transportu ciężkiego,
 - Realizacja Programów ochrony przed hałasem,
 - Promocja transportu multimodalnego i zbiorowego, dofinansowanie kolejowych przewozów pasażerskich,
- Celu 9. Zasoby przyrodnicze:
 - Ochrona drzew przydrożnych,
 - Budowa przejść dla zwierząt,
 - Zieleń drogowa, osłonowa, izolacyjna,
- Celu 11. Edukacja:
 - Akcje informacyjno-edukacyjne; Olimpiady, okólniki, ulotki,
 - Konkursy o tematyce ekologicznej i przyrodniczej,
 - Rajdy rowerowe, sptywy, pikniki ekologiczne, festyny, zielone szkoły, akcje o tematyce ekologicznej (...),
- Celu 12. Monitoring środowiska:
 - Monitoring jakości powietrza i monitoring hałasu,
 - Opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu.

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.

Dla obszaru MOF Gniezna przeanalizowano cele rozwojowe JST MOF Gniezna ujęte w ich najważniejszych dokumentach strategicznych i planistycznych, w aspekcie transportu i zasad oraz wymogów zrównoważonej mobilności:

- w strategiach rozwoju,
- w miejskich planach adaptacji dla zmian klimatu,
- w programach ochrony środowiska,
- w planach gospodarki niskoemisyjnej,
- w gminnych programach rewitalizacji,
- w planach rozwoju lokalnego,
- w planach zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego,
- w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Mając na uwadze nieaktualność niektórych dokumentów strategicznych lub brak poszczególnych dokumentów strategicznych, nie można jednoznacznie odnieść się do celów rozwojowych w aspekcie transportu i obszaru zrównoważonej mobilności, wobec dzisiejszych wymogów czasowych oraz możliwości rozwoju i ich finansowania, w tym dofinansowania zewnętrznego.

Miasto Gniezno i wszystkie Gminy MOF Gniezna posiadają uchwalone i obowiązujące studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Powstałe przed 2000 rokiem oraz późniejsze suikzp, poddawane były do tej pory co najmniej jednej, a nawet kilku aktualizacjom, polegającym głównie na zmianach określonych ich fragmentów. Sprawia to, 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 nawet marginalne.

W trzech suikzp (jedno ze stanem aktualności na rok 1999 i dwa z ostatnią aktualizacją w roku 2022) bazują na podstawowym ich tekście, odpowiednio z roku 1997, 1999 i 2000, przez co jest tam nadal opisywany w przeważającej części stan istniejący i kierunki rozwoju obowiązujące w tamtych latach. Dotyczy to szczególnie nieaktualnego stanu istniejącego (np. nadal na etapie planowania droga ekspresowa S5, dane statystyczne nawet z 1995 roku, szczególnie pod kątem liczby ludności, czy też poprzednia klasyfikacja infrastruktury drogowej) oraz nieaktualnych dziś kierunków rozwoju w obszarze zrównoważonej mobilności lub wręcz ich zupełnego braku.

Między innymi ze względu na różnice w aktualności kierunków rozwoju występują rozbieżności w zakresie tematyki transportowej, zwłaszcza transportu zbiorowego i zrównoważonej mobilności, we współczesnym rozumieniu tych terminów.

Ustalenia zarówno wszystkich dokumentów strategicznych JST MOF Gniezna, jak i wszystkich obecnych suikzp, w aspekcie obszarów zrównoważonej mobilności miejskiej oraz jej zasad i wymogów, nie są jeszcze ze sobą spójne. Mając na uwadze wszystkie JST MOF Gniezna, należy wskazać, że jedynie **Strategia rozwoju ponadlokalnego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Gniezna do roku 2030**, obejmuje w stopniu dostatecznym tematykę zrównoważonej mobilności miejskiej na obszarze całego MOF Gniezna.

Gminy MOF Gniezna nieposiadające już aktualnych dokumentów strategicznych lub w ogóle ich nie posiadające, przystąpiły już, lub planują przystąpić do ich aktualizacji, lub do ich opracowania.

Także suikzp wymagają aktualizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi planowania przestrzennego w postaci opracowania przez Miasto Gniezno i Gminy MOF Gniezna nowych planów ogólnych gmin zastępujących suikzp, w taki sposób, aby mogły pełnić swoją rolę w pełni, wpisując się w obecne uwarunkowania, trendy i możliwości rozwoju.

Odnosnie aktualności wobec obecnych wymogów, prawodawstwa, możliwości finansowania i możliwości rozwoju oraz dostępnych rozwiązań, należałoby także zaktualizować [Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Gniezna z roku 2014](#) oraz [Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Gnieźnieńskiego z roku 2016](#).

Ustalenia uchwalonych i obowiązujących suikzp są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Pokrycie obowiązującymi mpzp całego obszaru MOF Gniezna w roku 2023 było niskie i wynosiło średnio tylko 12,6%, w tym w tylko w połowie (50%) w Mieście Gniezno oraz poniżej 1% w gminie Kłecko i w gminie Niechanowo. Średnia wartość dla Miasta Gniezno i Gmin MOF Gniezna była:

- niższa prawie o połowę od wartości dla całego województwa wielkopolskiego,
- niższa w 7 gminach,
- wyższa tylko w 3 gminach (Miasto Gniezno, gmina Łubowo i gmina Trzemeszno),

przez co zagospodarowanie terenów nieobjętych mpzp w MOF Gniezna (jeszcze 87,4% MOF Gniezna, w tym ponad 90% powierzchni 7 gmin), gdzie możliwy jest rozwój zagospodarowania przestrzennego w drodze uzyskania decyzji o warunkach zabudowy, co stoi w sprzeczności z zasadami racjonalnego kształtowania przestrzeni w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Ponadto w przypadku kiedy suikzp przestaną obowiązywać, a zastępujące je nowe plany ogólny gmin nie będą jeszcze uchwalone, na tych obszarach gmin, na których nie obowiązują mpzp (np. na 99,1% powierzchni gminy Kłecko, czy na 99,4% gminy Niechanowo), nie będzie można wydawać do momentu wejścia w życie nowego planu ogólnego gminy decyzji o warunkach zabudowy, co skutecznie uniemożliwi jakikolwiek rozwój przestrzenny gminy poza małym jej obszarem pokrytym mpzp.

4. Diagnoza istniejącego stanu środowiska w SUMP MOF Gniezna

Diagnoza przedstawia aktualny stan wszystkich komponentów środowiska na obszarze MOF Gniezna. Analizę istniejącego stanu środowiska na obszarze MOF Gniezna przeprowadzono na podstawie aktualnych danych z:

- GUS/BDL,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy,
- Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023,
- portalu jakości powietrza GIOŚ,
- serwisu kąpieliskowego GIS,
- Uchwały nr LXXI/388/2023 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia 20 lipca 2023 r. w sprawie: uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030”,
- Raportu Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy: Klimat Polski 2023,
- „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego 2024”,
- „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”,
- „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego 2024”,
- Rozporządzenia Wojewody Wielkopolskiego z dnia 30 sierpnia 2022 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Winiary I”, (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego poz. 6134)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz.335),
- Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.2024 poz.399),
- Ustawy Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz.U.2014 poz. 613 ze zm.),
- Raportu o stanie gminy Gniezno za 2023 rok,
- Uchwały nr XXIX/210/2022 Rady gminy Mieleszyn z dnia 29 kwietnia 2022 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mieleszyn, Diagnoza stanu gminy, lipiec 2022,
- 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.),
- art.6.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014 poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014 poz. 1408),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2022 poz. 2380),
- załącznika IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG/ z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, str. 7) tzw. Dyrektywy Siedliskowej,
- Czerwonej listy ptaków Polski,
- Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt,
- Programu bazy danych GDOŚ dotyczącej form ochrony przyrody,
- informacji zawartych na stronach internetowych Miasta Gniezno i Gmin MOF Gniezna oraz Powiatu Gnieźnieńskiego.

4.1. Ludność

MOF Gniezna obejmuje 10 jednostek samorządowych położonych we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Miasto Gniezno, historycznie uznawane za pierwszą stolicę Polski, wraz z otaczającymi je gminami tworzy powiat gnieźnieński.

Miasto Gniezno, jako gmina miejska, zajmuje powierzchnię 40,6 km², a w 2023 roku liczyło 63 549 mieszkańców, co stanowi 45% całej populacji MOF Gniezna. Miasto Gniezno położone jest w odległości około 60 km od Poznania, stolicy województwa wielkopolskiego.

W ostatnich latach w Mieście Gniezno obserwuje się stały spadek liczby mieszkańców. W 2017 roku miasto zamieszkiwało 68 973 osoby, w 2021 roku – 64 916 osób, a w 2023 roku – 63 549 osób. Od 2020 roku, w związku z pandemią COVID-19, spadek ten uległ przyspieszeniu. W latach 2017-2023 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 7,8%, a w okresie 2021-2023 (po pandemii) – o 2,1%. Największy spadek odnotowano w latach 2019-2020, kiedy to liczba mieszkańców zmniejszyła się o 2 494 osoby, co było bezpośrednio związane z konsekwencjami pandemii.

Gmina Gniezno jest gminą wiejską o powierzchni liczącej 178,1 km². Według danych z 2023 gminę zamieszkiwało 14 579 mieszkańców (10% całej populacji MOF Gniezna). Natomiast w roku 2017 gminę zamieszkiwało 11 614 osób. Zauważalny jest systematyczny wzrost. Od 2017 roku liczba mieszkańców wzrosła o 2 965 osób. W 2023 roku gęstość zaludnienia dla gminy Gniezno wynosi 81,9 osób/km², która jest o +4,4 osób/km² większa niż miała miejsce w roku 2021.

Gmina Czerniejewo jest gminą miejsko-wiejską o powierzchni 112 km² w tym powierzchnia miasta wynosi 10,2 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwało 7 261 mieszkańców (5% całej populacji MOF Gniezna). W porównaniu do 2020 roku nastąpił delikatny wzrost. Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 64,9 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy wzrastała średnio o +0,4 osób/km².

Gmina Kiszewo jest gminą wiejską o powierzchni 114,6 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwało 5 138 osób (4% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 44,9 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy zmalała o -0,6 osób/km².

Gmina Kłecko jest gminą miejsko-wiejską o powierzchni 131,9 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwało 7 112 osób (5% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 53,9 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy zmalała średnio o -1,2 osób/km².

Gmina Łubowo jest gminą wiejską o powierzchni 113,5 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwało 7 300 osób (5% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 64,3 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy wzrosła średnio o +2,2 osób/km².

Gmina Mieleszyn jest gminą wiejską o powierzchni 98,9 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwały 3 672 osoby (3% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 37,1 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy zmalała średnio o -0,5 osób/km².

Gmina Niechanowo jest gminą wiejską o powierzchni 105,6 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwało 5 959 osób (4% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 56,5 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy zmalała średnio o -0,1 osób/km².

Gmina Trzemeszno jest gminą miejsko-wiejską o powierzchni 175,2 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwały 13 703 osoby (10% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 78,2 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy zmalała średnio o -1,2 osób/km².

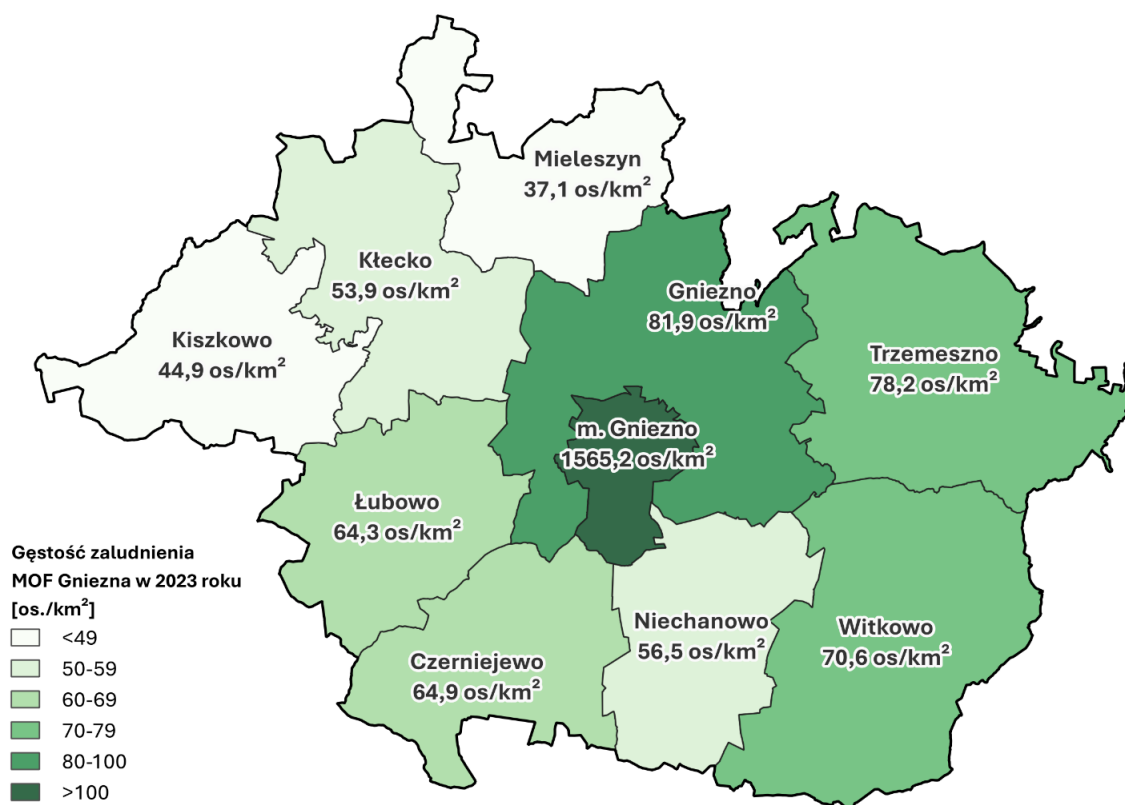
Gmina Witkowo jest gminą miejsko-wiejską o powierzchni 184,6 km². W 2023 roku gminę zamieszkiwało 13 030 osób (9% całej populacji MOF Gniezna). Gęstość zaludnienia w 2023 roku wynosiła 70,6 osób/km², co porównaniu z 2021 rokiem gęstość zaludnienia na terenie całej gminy zmalała średnio o -0,4 osób/km².

Tab. 4.1 przedstawia liczbę mieszkańców na terenie MOF Gniezna w latach 2017-2023.

Tab. 4.1 Populacja w MOF Gniezna w latach 2017-2023

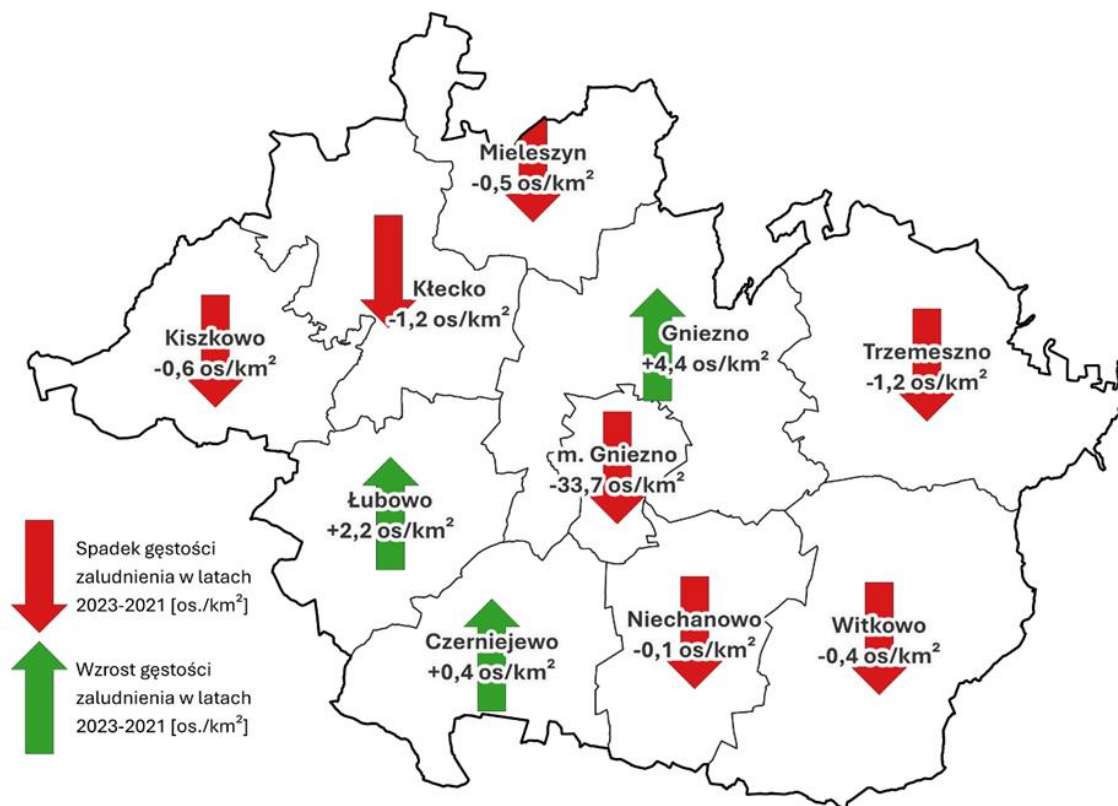
JST	Liczba mieszkańców						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Miasto Gniezno 	68 943	68 479	68 217	65 723	64 916	64 220	63 549
Gmina Gniezno 	11 614	11 951	12 268	13 459	13 800	14 225	14 579
Gmina Czarniejewo 	7 310	7 359	7 405	7 233	7 213	7 228	7 261
Gmina Kiskowo 	5 395	5 415	5 443	5 232	5 206	5 188	5 138
Gmina Kłecko 	7 544	7 503	7 452	7 301	7 265	7 147	7 112
Gmina Łubowo 	6 563	6 664	6 743	6 972	7 051	7 171	7 300
Gmina Mieleszyn 	4 057	4 051	4 038	3 767	3 719	3 699	3 672
Gmina Niechanowo 	5 892	5 923	5 965	5 971	5 972	5 984	5 959
Gmina Trzemeszno 	14 349	14 294	14 294	13 964	13 923	13 816	13 703
Gmina Witkowo 	13 666	13 678	13 593	13 250	13 101	13 070	13 030
Razem w MOF Gniezna	145 333	145 317	145 418	142 872	142 166	141 748	141 303
Różnica rok do roku		- 16	+ 101	- 2 546	- 706	- 418	- 445

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl



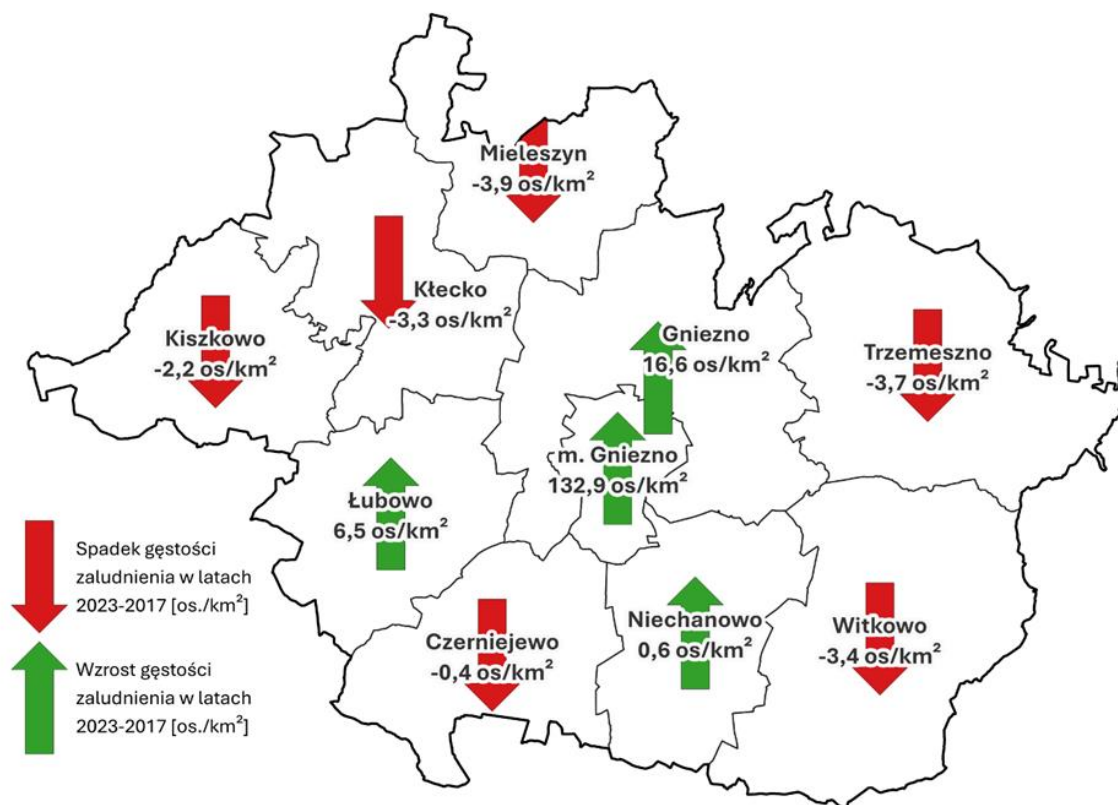
Rys. 4.1 Gęstość zaludnienia w gminach w MOF Gniezna w 2023 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl



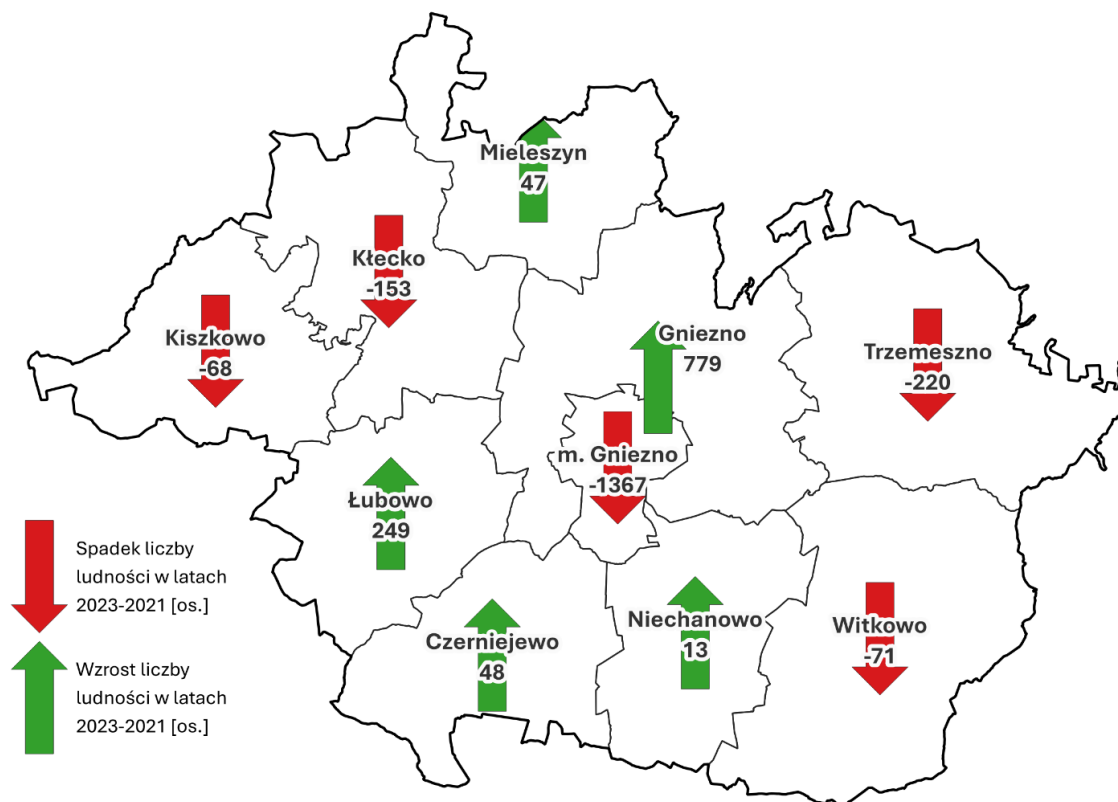
Rys. 4.2 Zmiana gęstości zaludnienia w gminach w MOF Gniezna w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl



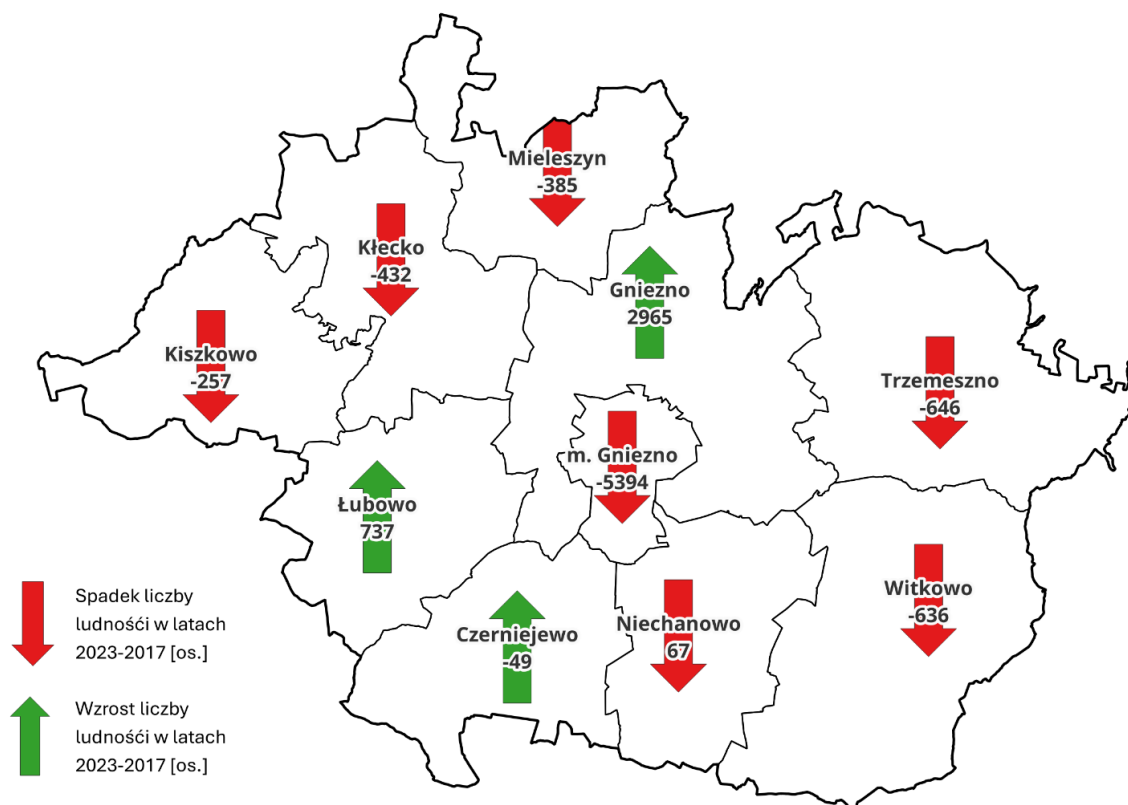
Rys. 4.3 Zmiana gęstości zaludnienia w gminach w MOF Gniezna w latach 2017-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl



Rys. 4.4 Zmiana liczby ludności w okresie 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl



Rys. 4.5 Zmiana liczby ludności w okresie 2017-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl

Podsumowując, w latach 2021-2023 wzrost liczby mieszkańców odnotowano w gminie Gniezno (o 5,6%), w gminie Łubowo (o 3,5%) oraz w gminie Czarniejewo (o 0,7%). Największy spadek wystąpił w Mieście Gniezno (o 2,1% - o 1 367 osób), w gminie Kłecko (o 2,1%) oraz w gminie Trzemeszno (o 1,6%).

Natomiast w okresie 2017-2023 na obszarze MOF Gniezna odnotowano wyraźny spadek liczby mieszkańców o 2,8%. W 2023 roku w całym MOF Gniezna mieszkały 141 303 osoby, podczas gdy w 2017 roku 145 333 osoby. W tym okresie największy wzrost liczby mieszkańców wystąpił w trzech gminach: w gminie Gniezno (o 25,5%), w gminie Łubowo (o 11,2%) oraz w gminie Niechanowo (o 1,1%). Największy spadek liczby mieszkańców odnotowano w gminie Mieleszyn (o 9,5%), w Mieście Gniezno (o 7,8% - 5 394 osoby), w gminie Kłecko (o 5,7%), w gminie Czarniejewo (o 4,8%) i w gminie Witkowo (o 4,7%).

Mając na uwadze istotne zmiany liczby ludności w poszczególnych gminach, można złożyć, że do Gmin MOF Gniezna ze wzrostem liczby mieszkańców, położonych w najbliższym sąsiedztwie Miasta Gniezno:

- w latach 2021-2023 do gminy Czarniejewo, gminy Gniezno i gminy Łubowo, mogło przeprowadzić się 78,7% spośród tych 1 367 osób, o których zmniejszyła się liczba mieszkańców Miasta Gniezno,
- w okresie 2017-2023 do gminy Gniezno, gminy Łubowo i gminy Niechanowo, mogło przeprowadzić się 69,9% spośród tych 5 394 osoby, o których zmniejszyła się liczba mieszkańców Miasta Gniezno,

co wyraźnie wskazuje na postępujący w MOF Gniezna **niekontrolowany proces suburbanizacji** strefy podmiejskiej Miasta Gniezno.

W strukturze wiekowej ludności na terenie MOF Gniezna dominują osoby w wieku produkcyjnym, które stanowią 61% mieszkańców. Najwyższy odsetek osób w tej grupie wiekowej odnotowano w gminie Gniezno oraz gminie Mieleszyn – po 64%. Wysoki udział mają również osoby w wieku poprodukcyjnym (seniorzy), które stanowią 22% populacji MOF Gniezna. Największy odsetek seniorów występuje w Mieście Gniezno (26%), natomiast najmniejszy w gminie Gniezno (15%). Z kolei osoby w wieku przedprodukcyjnym (dzieci i młodzież) stanowią 16% mieszkańców MOF Gniezna, przy czym najwyższy udział odnotowano w gminie Gniezno (21%), a najniższy w Mieście Gniezno (14%).

Wieloletnie trendy wskazują na stopniowy spadek liczby osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, przy jednoczesnym wzroście udziału grupy w wieku poprodukcyjnym. Analizy danych w

Tab. 4.2 sugerują, że tendencja ta będzie się utrzymywać, co może prowadzić do narastających problemów społecznych i gospodarczych związanych ze starzejącym się społeczeństwem. Skutkiem wzrostu liczby osób powyżej 60. roku życia będzie konieczność rozwoju działań ukierunkowanych na zaspokojenie potrzeb seniorów, w tym rozbudowy infrastruktury społecznej, usług opiekuńczych oraz programów aktywizujących osoby starsze do udziału w życiu społecznym, a także ułatwiania im mobilności.

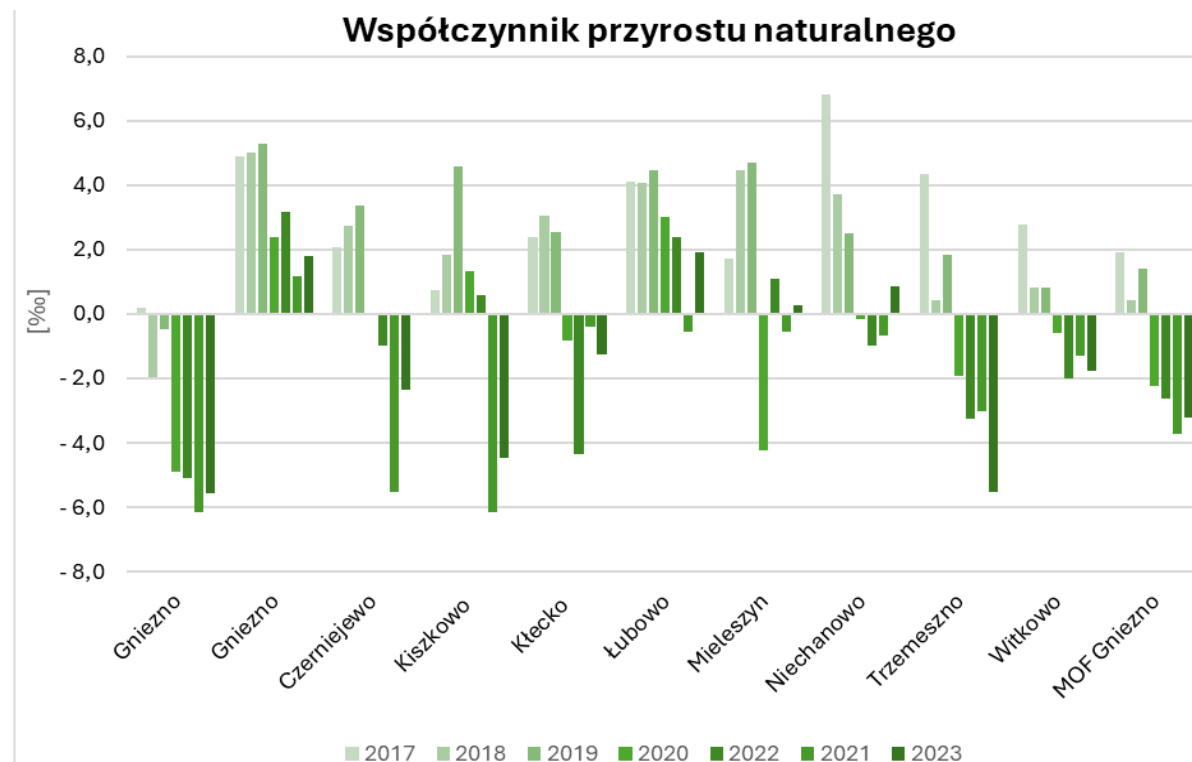
Tab. 4.2 Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w roku 2023

Gmina	Udział [w %] mieszkańców MOF Gniezna w wieku:		
	przedprodukcyjnym	produkcyjnym	poprodukcyjnym
Miasto Gniezno	14	60	26
Gmina Gniezno	21	64	15
Gmina Czarniejewo	18	61	21
Gmina Kiszewo	16	62	22
Gmina Kłecko	17	62	21
Gmina Łubowo	19	63	18
Gmina Mieleszyn	17	64	19
Gmina Niechanowo	18	63	19
Gmina Trzemeszno	17	61	22
Gmina Witkowo	17	61	22
Razem w MOF Gniezna	16	61	22

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl

Współczynnik przyrostu naturalnego w obszarze MOF Gniezna wykazuje znaczące zmiany na przestrzeni lat 2017-2023. Do 2019 roku przyrost naturalny utrzymywał się na poziomie dodatnim, co oznaczało, że liczba urodzeń przewyższała liczbę zgonów. Jednak od 2020 roku obserwujemy tendencję spadkową, która w 2023 roku osiągnęła wartość ujemną wynoszącą -456, co przekłada się na współczynnik przyrostu naturalnego na poziomie -3,2‰. Aż 70% tej wartości dotyczy samego miasta Gniezna.

Na wykresie poniżej przedstawiono jak zmieniał się współczynnik przyrostu naturalnego na przestrzeni lat 2017-2023 w obrębie całego MOF Gniezna oraz z osobna dla każdej z gmin.



Rys. 4.6 Współczynnik przyrostu naturalnego w MOF Gniezna w latach 2017-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl

Analizując powyższy wykres współczynnika przyrostu naturalnego w poszczególnych gminach MOF Gniezna na przestrzeni lat 2017-2023, można zauważyć zróżnicowane trendy demograficzne. Oto kilka obserwacji dotyczących sytuacji w gminach.

Miasto Gniezno: Odnotowuje największy spadek przyrostu naturalnego. W 2023 roku współczynnik wyniósł -3,2‰, co stanowi znaczący udział w ogólnej ujemnej wartości dla całego MOF Gniezna. Tendencja spadkowa jest szczególnie widoczna od 2020 roku, co może wskazywać na pogłębiające się problemy demograficzne w największym ośrodku miejskim regionu.

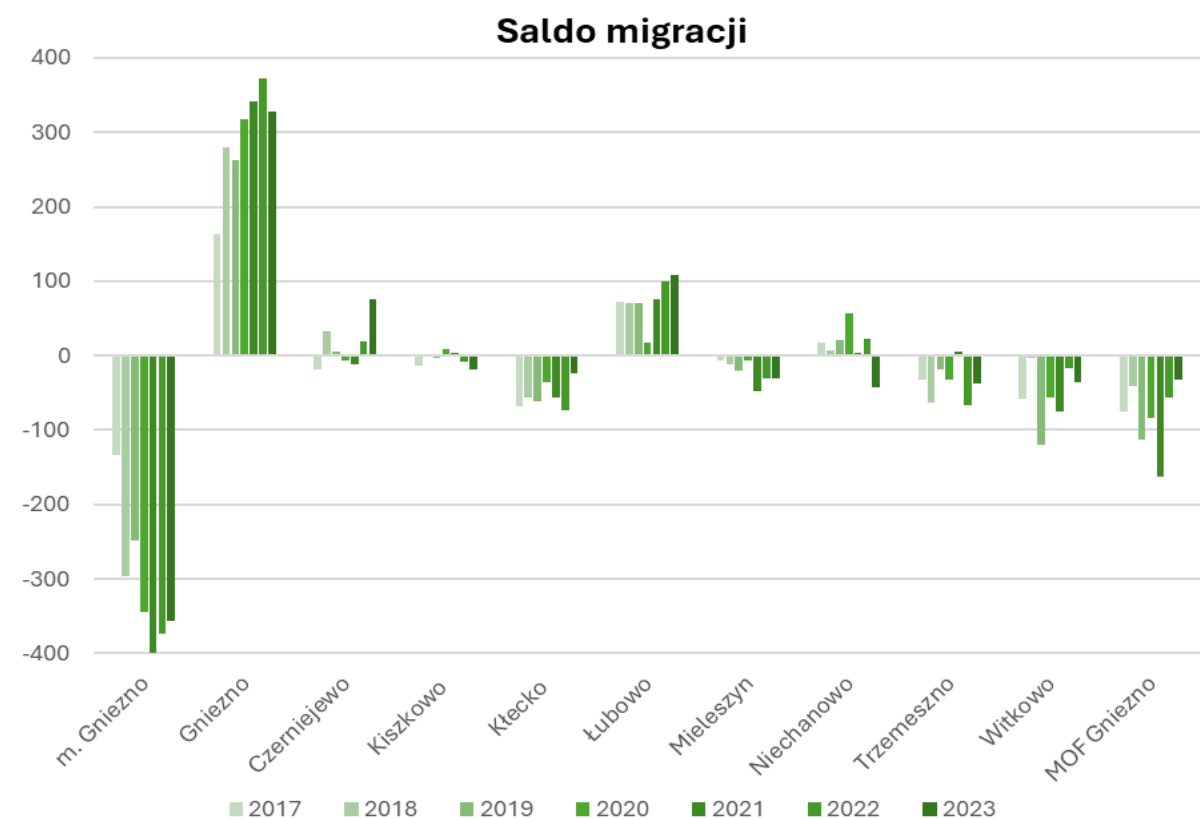
Gminy o stabilnym lub lekko dodatnim przyroście: Niektóre gminy, takie jak **Kłecko** czy **Niechanowo**, utrzymują względnie stabilny poziom przyrostu naturalnego, a w niektórych latach nawet odnotowują wartości dodatnie. Może to wynikać z mniejszej skali problemów demograficznych lub lepszych warunków życia zachęcających do zakładania rodzin.

Gminy z ujemnym przyrostem, ale mniejszym niż Gniezno: Gminy takie jak **Mieleszyn** czy **Witkowo** również odnotowują ujemny przyrost naturalny, jednak wartości te są mniej dramatyczne niż w przypadku Gniezna. Wskazuje to na zróżnicowanie sytuacji demograficznej w obrębie MOF Gniezna.

Gminy z największymi wahaniami: Niektóre gminy, np. **Czarniejewo** czy **Kiszkowo**, wykazują większe wahania współczynnika przyrostu naturalnego na przestrzeni lat. Może to wynikać z mniejszej liczby ludności, gdzie nawet niewielkie zmiany w liczbie urodzeń lub zgonów mają większy wpływ na współczynnik.

Ogólna tendencja spadkowa: W większości gmin widoczna jest tendencja spadkowa współczynnika przyrostu naturalnego, szczególnie po 2020 roku. Jest to zgodne z ogólnym trendem demograficznym w Polsce, gdzie obserwuje się starzenie się społeczeństwa i spadek liczby urodzeń.

Podsumowując, sytuacja demograficzna w gminach MOF Gniezna jest zróżnicowana, ale większość z nich zmagają się z problemem ujemnego przyrostu naturalnego. Miasto Gniezno, jako największy ośrodek, odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu ogólnych trendów, ale również mniejsze gminy wymagają uwagi i wsparcia w celu zahamowania negatywnych tendencji demograficznych.



Rys. 4.7 Saldo migracji w MOF Gniezna w latach 2017-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl

Wykres na powyższym rysunku przedstawia saldo migracji w obszarze MOF Gniezna oraz w poszczególnych gminach na przestrzeni lat 2017-2023. Saldo migracji to różnica między liczbą osób przybywających a liczbą osób opuszczających dany obszar. Dodatnie saldo migracji oznacza, że więcej osób przybywa niż wyjeżdża, podczas gdy ujemne saldo wskazuje na odptyw ludności.

Miasto Gniezno: Odnotowuje znaczący odpływ ludności. W 2023 roku saldo migracji wyniosło -356, co jest jedną z najniższych wartości w analizowanym okresie. Tendencja spadkowa jest szczególnie widoczna od 2020 roku, co może wskazywać na pogłębiające się problemy migracyjne w największym ośrodku miejskim regionu.

Gminy o dodatnim saldzie migracji: Niektóre gminy, takie jak Łubowo, odnotowują dodatnie saldo migracji. W 2023 roku saldo migracji w Łubowie wyniosło 108, co jest najwyższą wartością w analizowanym okresie. Może to wynikać z atrakcyjności tej gminy dla nowych mieszkańców.

Gminy z ujemnym saldem migracji: Gminy takie jak **Kłecko, Mieleszyn, Trzemeszno i Witkowo** również odnotowują ujemne saldo migracji, jednak wartości te są mniej dramatyczne niż w przypadku Gniezna. Wskazuje to na zróżnicowanie sytuacji migracyjnej w obrębie MOF Gniezna.

Gminy z największymi wahaniami: Niektóre gminy, np. **Czarniejewo i Niechanowo**, wykazują większe wahania salda migracji na przestrzeni lat. Może to wynikać z mniejszej liczby ludności, gdzie nawet niewielkie zmiany w liczbie przyjazdów lub wyjazdów mają większy wpływ na saldo.

Ogólna tendencja w MOF Gniezna: W całym obszarze MOF Gniezna saldo migracji jest przeważnie ujemne, co oznacza, że więcej osób opuszcza region, niż do niego przybywa. W 2023 roku saldo migracji wyniosło -33, co jest jedną z najniższych wartości w analizowanym okresie.

Podsumowując, sytuacja migracyjna w gminach MOF Gniezna jest zróżnicowana, ale większość z nich zmagają się z problemem ujemnego salda migracji. Miasto Gniezno, jako największy ośrodek, odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu ogólnych trendów, ale również mniejsze gminy wymagają uwagi i wsparcia w celu zahamowania negatywnych tendencji migracyjnych.

Tab. 4.3 Saldo migracji w MOF Gniezna w latach 2017-2023

Gmina	Saldo migracji ogółem						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Miasto Gniezno	-133	-296	-248	-345	-399	-374	-356
Gmina Gniezno	163	280	262	317	341	372	328
Gmina Czarniejewo	-18	32	6	-6	-12	19	76
Gmina Kiszkowo	-14	-1	-4	9	4	-8	-19
Gmina Kłecko	-69	-57	-62	-35	-56	-73	-24
Gmina Łubowo	73	71	71	17	75	99	108
Gmina Mieleszyn	-6	-11	-20	-7	-48	-30	-31
Gmina Niechanowo	18	7	20	57	3	22	-42
Gmina Trzemeszno	-32	-63	-19	-33	6	-66	-37
Gmina Witkowo	-58	-3	-119	-57	-76	-17	-36
MOF Gniezna	-76	-41	-113	-83	-162	-56	-33

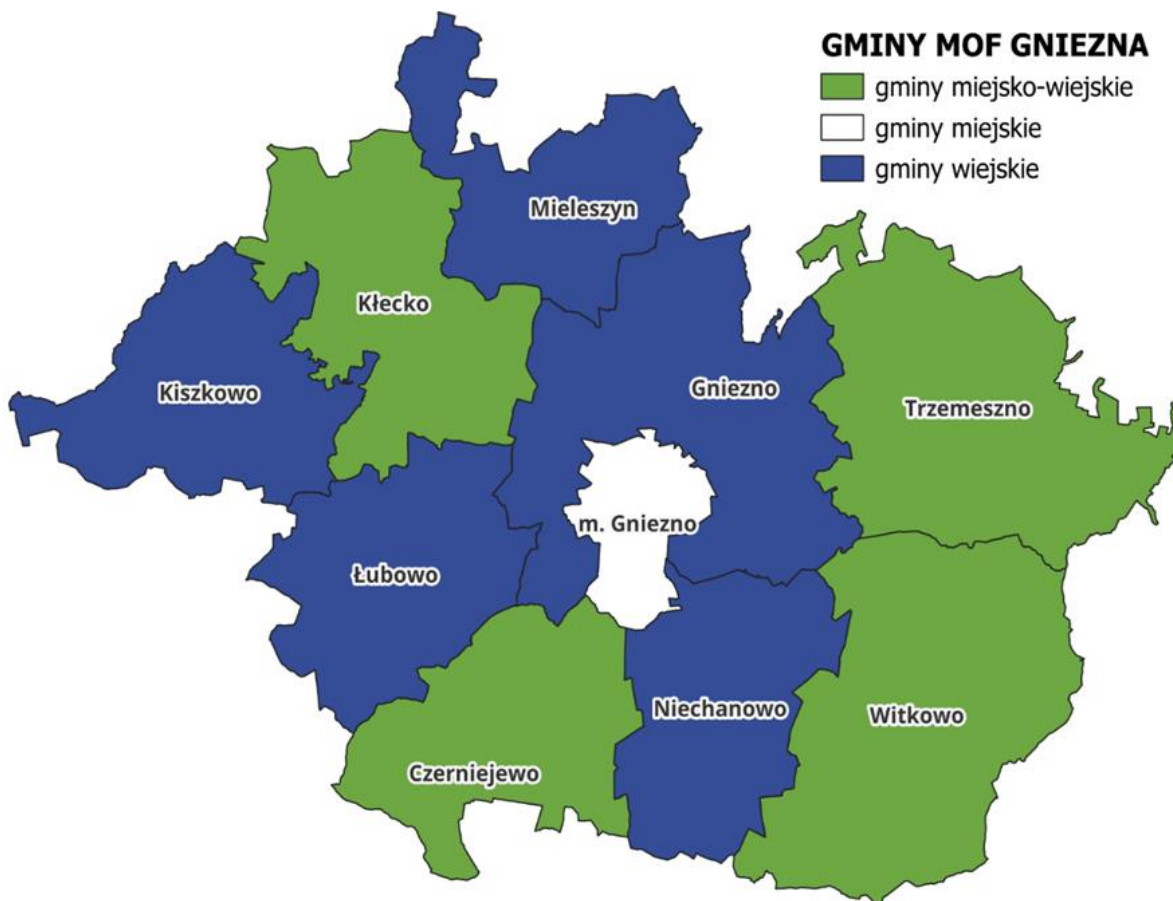
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych stat.gov.pl

4.2. Położenie

W skład MOF Gniezna wchodzi: miasto Gniezno oraz 9 gmin: Czarniejewo, Gniezno, Kłecko, Kiszkowo, Łubowo, Mieleszyn, Niechanowo, Trzemeszno i Witkowo, obejmujące w całości powiat gnieźnieński. Obszar powiatu gnieźnieńskiego obejmuje powierzchnię 1 255 km².

Podział administracyjny MOF Gniezna wygląda następująco:

- **gminy miejskie:** Gniezno,
- **gminy miejsko-wiejskie:** Czarniejewo, Kłecko, Trzemeszno, Witkowo,
- **gminy wiejskie:** Gniezno, Kiszkowo, Łubowo, Mieleszyn, Niechanowo,
- **miasta:** Czarniejewo, Gniezno, Kłecko, Trzemeszno, Witkowo.



Rys. 4.8 Obszar MOF Gniezna

Źródło: opracowanie własne

Miasto Gniezno położone jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego i jest jednym z najstarszych oraz kluczowych miast na mapie Polski ze względu na jego bogatą historię. Miasto było pierwszą stolicą Polski oraz pierwszą metropolią kościelną. W Gnieźnie mają swoją siedzibę władze Powiatu Gnieźnieńskiego i gminy Gniezno, a także władze archidiecezji (arcybiskupów gnieźnieńskich i Prymasów Polski). Miasto Gniezno położone jest na Nizinie Wielkopolskiej. Wzniesiono je wśród jezior na siedmiu wzgórzach: Krzyżackim, Lecha, Panieńskim, św. Piotra, św. Michała, św. Wawrzyńca i Żnińskim.

Czarniejewo to miasto w gminie Czarniejewo, położone w odległości 15 km na południowy-zachód od Gniezna. Przez gminę przepływają dwie rzeki: Wrześnica i Mała Wrześnica.

Gmina Gniezno leży na Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej, która jest naturalnym wododziałem dzielącym dorzecze Warty i Wisły. Wielka Wełna to główna rzeka, która zbiera wody z terenu gminy. Przepływa ona przez pięć jezior rynnowych. Są to jeziora: Głęboczek, Jankowskie, Piotrowskie, Pyszczynek, Strzyżewskie, Wetnickie i Wierzbiczańskie.

Miejscowość Kiszkowo leży w północno-zachodniej części gminy Kiszkowo, znajdującej się w województwie wielkopolskim, w powiecie gnieźnieńskim. W skład gminy wchodzi 21 sołectw i 27 miejscowości.

Miasto Kiecko w gminie Kiecko leży na Pojezierzu Gnieźnieńskim, między Jeziorem Kieckim a Gorzuchowskim, potoczonymi rzeką Małą Wełną.

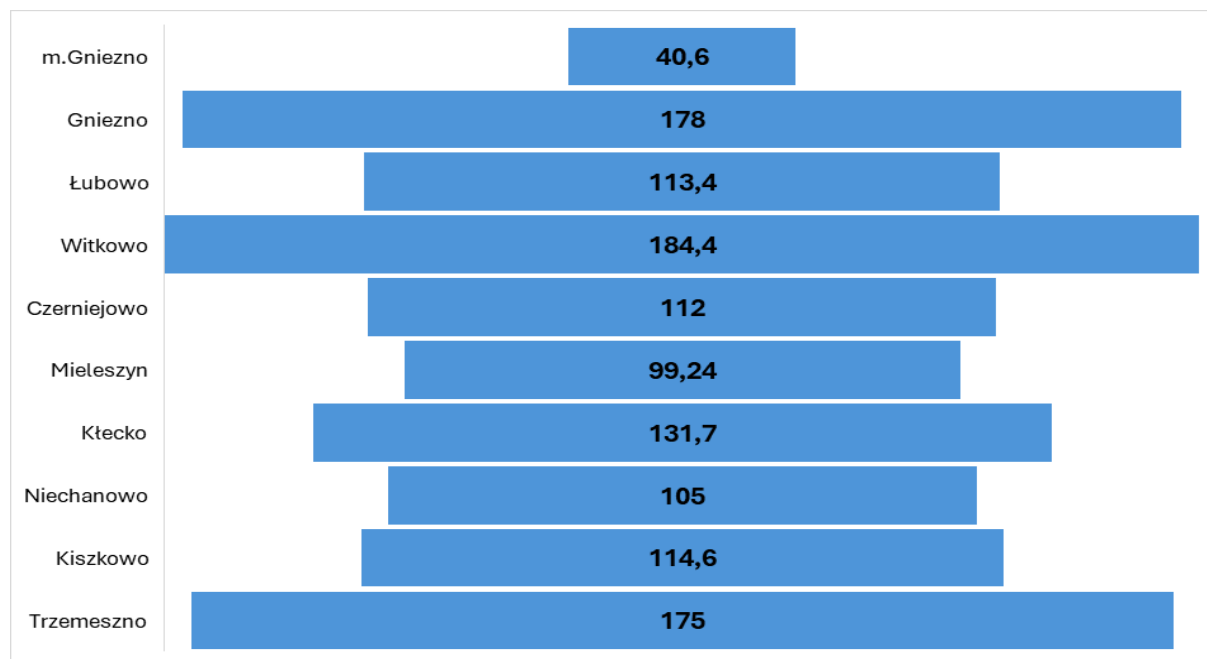
Łubowo to miejscowość w której znajduje się siedziba gminy wiejskiej Łubowo. Gmina ta od północy graniczy z gminami: Kiszkowo i Kiecko od wschodu z gminą Gniezno a od południa z gminą Czarniejewo.

Gmina Mieleszyn położona jest na północny wschód od Poznania, na skraju województwa wielkopolskiego i na wschodzie bezpośrednio przylega do województwa kujawsko-pomorskiego. Siedzibą władz gminy jest wieś gminna Mieleszyn, oddalona od centrum Gniezna 15 km a od miasta Kiecko 8 km. Obszar gminy Mieleszyn leży na obszarze Pojezierza Gnieźnieńskiego.

Gmina Niechanowo położona jest w północno-wschodniej części województwa wielkopolskiego, należy do powiatu gnieźnieńskiego. Od południa sąsiaduje z Wrześnią, od zachodu z Czarniejewem, a od północy z gminą i miastem Gniezno. Niechanowo to duża wieś gminna położona 10 km na południowy wschód od Gniezna, która stanowi siedzibę władz samorządowych i centrum gospodarczo handlowe.

Miasto Trzemeszno w gminie Trzemeszno położone jest nad dwoma jeziorami: Trzemeszno i Popielewskim. Przez Trzemeszno przebiega linia kolejowa o znaczeniu krajowym: Poznań – Inowrocław – Toruń oraz regionalna droga krajowa nr 15 Gniezno – Strzelno.

Gmina Witkowo jest atrakcyjnym terenem turystycznym. Położona jest między jeziorem Białym a jeziorem Niedźmiegiel.



Rys. 4.9 Powierzchnia gmin obszaru MOF Gniezno w km²

Źródło: opracowanie własne

4.3. Warunki klimatyczne

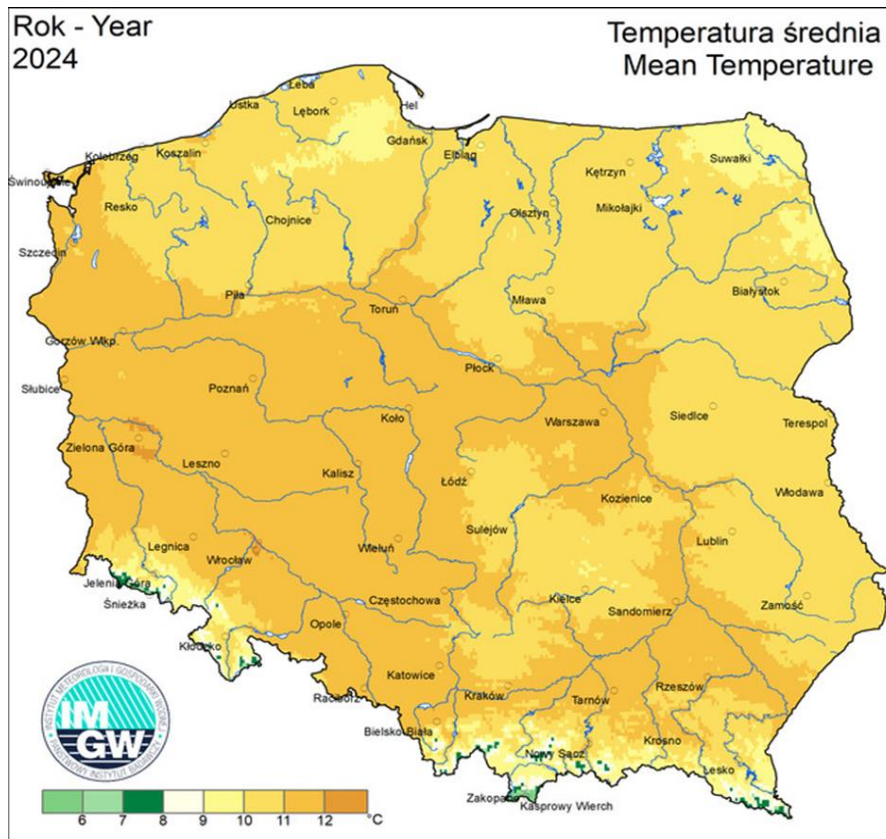
Opierając się na podziale klimatów wg. W. Okołowicza i D. Martyn powiat gnieźnieński leży w klimacie umiarkowanym ciepłym przejściowym. Ten typ klimatu występuje w Europie Środkowej, gdzie ścierają się masy powietrza z zachodu i ze wschodu.

Powiat gnieźnieński leży w Strefie Wielkopolskiej (kod strefy PL3003) w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Klimat ten jest stosunkowo łagodny, z niewielką ilością dni mroźnych w ciągu roku i z niewielkimi opadami zwłaszcza w części południowej i wschodniej – suma roczna opadów kształtuje się na poziomie 550-500 mm. Ta niewielka ilość opadów wraz z niedużym stopniem lesistości i wysokim udziałem gleb ornych, powoduje dużą zmienność przepływów wody w rzekach, co ma wpływ na obniżanie poziomu wód gruntowych w ciągu roku, a także wymusza konieczność retencji wody w sztucznych zbiornikach.

W Mieście Gniezno lata są komfortowe i częściowo zachmurzone, a zimy są mroźne, śnieżne, wietrzne i znacznie zachmurzone. W ciągu roku temperatura powietrza waha się od – 4°C do 24°C i rzadko spada poniżej – 13°C lub przekracza 30°C. Lipiec jest najgorętszym miesiącem w roku, ale także charakteryzuje się z największą liczbą opadów. Średnio pada przez 8,5 dnia, a opad występuje w postaci deszczu. Śnieg pojawia się od listopada do marca, a najbardziej śnieżnym miesiącem jest luty.

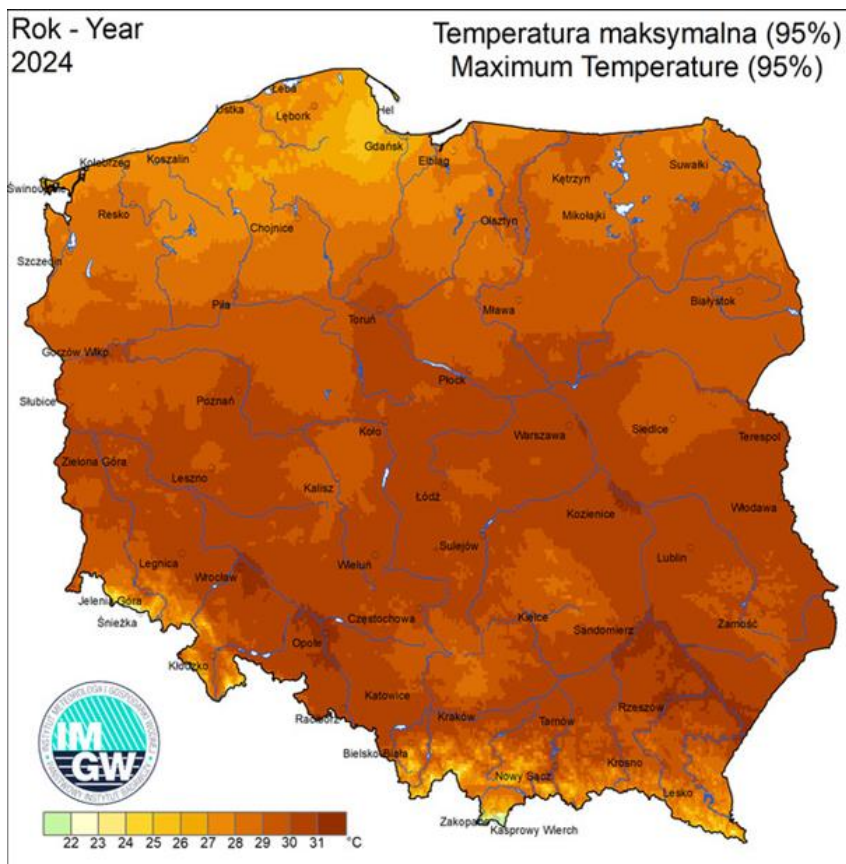
Długość dnia w Gnieźnie w roku 2025 wygląda następująco: najkrótszy dzień roku to 21 grudnia, kiedy światło dzienne trwa 7 godzin i 39 minut, a najdłuższy dzień to 21 czerwca, obejmujący 16 godzin i 50 minut światła dziennego.

Kierunek wiatru w Gnieźnie jest zmienny w ciągu całego roku. Dominują jednak wiatry z kierunku zachodniego. Najbardziej wietrznym miesiącem jest styczeń, najmniej sierpień.



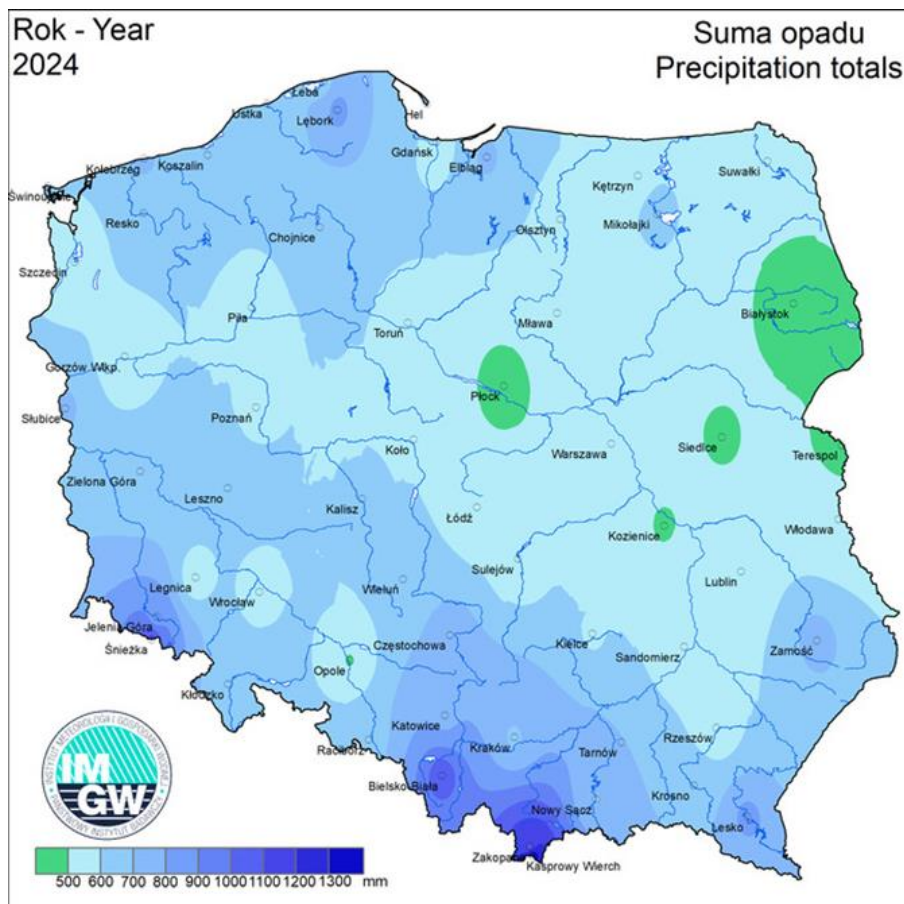
Rys. 4.10 Średnia temperatura w MOF Gniezno w 2024 roku

Źródło: <https://klimat.imgw.pl/>



Rys. 4.11 Maksymalne temperatury dla obszaru MOF Gniezna w 2024 roku

Źródło: <https://klimat.imgw.pl/>



Rys. 4.12 Średnia suma opadów dla obszaru MOF Gniezna w 2024 roku

Źródło: <https://klimat.imgw.pl/>

Opracowanie „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” opublikowane w Biuletynie Informacji Publicznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska, wskazuje tendencje zmiany klimatu w Polsce. Zmiany dotyczą także badanego obszaru MOF Gniezna.

Na przestrzeni lat zanotowano: zmianę struktury opadów, opady krótkoterminowe i bardzo intensywne, tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych, wysokie temperatury w okresach letnich, zmiany w wielkości pokrywy śnieżnej.

Analizując średnią roczną temperaturę powietrza w całym badanym okresie, odnotowano stopniowy jej wzrost. Jednak w latach 2010-2030 wzrost ten był niewielki, natomiast większy jest on w przypadku okresów zimowych.

Przeprowadzone prognozy pokazują, że na skutek zwiększania się temperatury wydłuża się okres wegetacyjny. W latach 1971 – 2000 okres wegetacyjny w Polsce trwał 214 dni. Wskutek wydłużania tego okresu nastąpiło przesunięcie zabiegów agrotechnicznych oraz zmiana produktywności upraw. Z jednej strony rozpoczynający się wcześniej okres wegetacji może zwiększyć plon, jednak z drugiej strony istnieje zagrożenie upraw ze względu na występowanie późnych wiosennych przymrozków. Prognozuje się, że wydłużenia okresu wegetacyjnego należy oczekiwać w całej Polsce północnej i zachodniej ze szczególnym natężeniem w Wielkopolsce i na wybrzeżu.

Przewidywane zmiany klimatyczne i związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień. Z obliczeń prognostycznych wartości niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin wynika, że następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą. Geograficznie problem ten może w największym stopniu dotknąć województwa wielkopolskiego, Kujaw oraz Polski zachodniej i centralnej.

W przeciwieństwie do temperatury powietrza, przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do roku 2030. Jednak nastąpiła zmiana ich struktury na tendencję wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych, szczególnie w dwóch najbliższych dekadach.

Nieprzewidywalność i niestabilność opadów są zjawiskiem niebezpiecznym przyczyniającym się do wywołania podtopień, lokalnych i gwałtownych powodzi. Na terenie powiatu gnieźnieńskiego 19 czerwca 2020 roku miało miejsce intensywne opady deszczu, które przyczyniło się do powodzi błyskawicznej. W efekcie odnotowano wiele podtopień na posesjach w rejonie gminy: Witkowo, Niechanowo, Gniezno, Trzemeszno i Mieleszyn. W mieście Trzemeszno zostało zalanych wiele ulic, w tym cmentarz. W rejonie Jankowa Dolnego odnotowano opady gradu, a także doszło do obsunięcia drogi dojazdowej. Z racji zwiększonej częstotliwości występowania tych zjawisk należy liczyć się ze wzrastającą liczbą sytuacji ekstremalnych, czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej w korytach cieków.

Na przestrzeni lat odnotowuje się zmniejszenie w ilości pokrywy śnieżnej. Pozytywnym skutkiem zmniejszenia się zawartości wody w pokrywie śnieżnej, będzie niższe prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych. Jednakże może się to przyczynić do pogorszenia struktury gleby oraz kondycji ekosystemów.

Sektor transportu jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów klimatu, zwłaszcza na silne wiatry, ulewę, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). Wrażliwość i wpływ zmian klimatu na transport można analizować w odniesieniu do poszczególnych typów transportu.

Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter, jest szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów, mogą się w przyszłych latach nasilać w postaci gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu.

Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy, jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie uciążliwe są dla nich długotrwałe upały. W związku z częstszym występowaniem temperatur bliskich zera w porze zimowej nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczanie widoczności wpływa negatywnie na transport drogowy, a wielokrotne przechodzenie przez punkt 0°C przy braku pokrywy śnieżnej, powoduje szybszą degradację stanu nawierzchni.

Transport kolejowy jest równie wrażliwy, szczególnie na incydentalne zjawiska klimatyczne. Silne wiatry i huragany oraz ulewne deszcze, które powodują podtopienia i osuwiska, których częstotliwość występowania będzie się nasilać, mogą uszkadzać elementy infrastruktury kolejowej. Wraz z postępującym procesem ocieplania wzrosnąć mogą przypadki deformacji torów oraz pożarów zaplecza kolejowego, a jednocześnie pogorszą się warunki pracy oraz komfort podróżowania.

Mając na uwadze świadomość oddziaływania klimatu na sektor transportu wprowadzone zostały zalecenia polegające na:

- uwzględnieniu w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych,
- utworzenie stałego monitoringu lub dostosowanie obecnych systemów monitoringu dla kontrolowania elementów budownictwa i infrastruktury transportowej wrażliwych na zmiany klimatu,
- utworzeniu lub dostosowanie systemów ostrzeżeń dla służb technicznych.

Zabiegi te mają przyczynić się do zapewnienia płynności transportu i zminimalizowania sytuacji ekstremalnych wykorzystując plany zmiany tras i stosowania zastępczych środków transportowych.

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 do degradacji środowiska naturalnego. Ze względu na to, że ciężko jest ograniczyć jego występowanie tylko do jednego obszaru (za sprawą warunków pogodowych zanieczyszczenie może się przenosić na duże odległości), ważne jest, żeby działania na rzecz przywrócenia jakości powietrza były prowadzone systematycznie i konsekwentnie.

Tab. 4.4 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń

Rodzaj zanieczyszczenia powietrza	Substancja
Cząstki stałe (PM)	■ pył zawieszony PM10 ■ pył zawieszony PM2,5
Gazy	■ dwutlenek siarki (SO₂) ■ tlenki azotu (NO_x) ■ dwutlenek węgla (CO₂) ■ ozon (O₃) ■ węglowodory
Związki organiczne	■ benzen ■ formaldehyd ■ pestycydy
Mikroorganizmy	■ bakterie ■ wirusy ■ grzyby

Źródło: opracowanie własne

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 następuje emisja niebezpiecznych substancji. W dalszej kolejności to przemysł i małe źródła spalania, np. w dużej mierze gospodarstwa domowe, a także transport. Do zanieczyszczeń przemysłowych 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 i klocków hamulcowych 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 węgla 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 środowisko naturalne oraz są szkodliwe dla zdrowia. Zawierają substancje, które powodują rozwój wielu chorób cywilizacyjnych takich jak: nowotwory, alergie, astmę czy choroby wieńcowe. Największe udział w tym mają: tlenki azotu, pyły zawieszone (PM10, PM2,5) oraz węglowodory. Wysoki poziom emisji spalin samochodowych przyczynia się także 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 oddziaływanie na inne elementy środowiska jest znaczące**.

Tab. 4.5 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

Na terenie MOF Gniezna znajdują się dwie stacje pomiarowe zanieczyszczeń powietrza. Pierwsza jest zlokalizowana na terenie miasta Gniezno przy ul. Paczkowskiego 13. Jej kod krajowy to WpGniePaczko, międzynarodowy PL0569A. Stacja prowadzi pomiary zanieczyszczeń powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu. Druga stacja pomiarowa mieści się w miejscowości Piaski (gmina Witkowo). Przypisano jej kod krajowy WpPiaskiKrzy, międzynarodowy PL0247A i należy do strefy wielkopolskiej. Stacja monitoruje poziom: dwutlenku siarki, tlenu azotu, tlenków azotu, dwutlenków azotu i ozonu.



Rys. 4.13 Stacje pomiarowe w Gnieźnie i w Piaskach w gminie Witkowo

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/890 (Gniezno, ul. Paczkowskiego 13), https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/890 (Piaski 10, Krzyżówka, gmina Witkowo)

Aktualny stan powietrza w strefie, do której należą gminy MOF Gniezna został określony zgodnie z art.87 ust. 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska**¹¹. Dane pomiarowe z ostatnich 5 lat (2020-2024) zostały ujęte w dwóch tabelach **Tab. 4.6** i **Tab. 4.7**, ze względu na miejsce monitoringu oraz rodzaj badanych parametrów (kolorem czerwonym pokazane zostały największe wartości maksimum rocznego).

Tab. 4.6 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w Gnieźnie w latach 2020-2024

Zanieczyszczenie	Rok	Średnia roczna	Minimum roczne	Maksimum roczne
pył zawieszony PM10 [µg/m³]	2020	23,5	4	87,6
	2021	25,9	5,8	167,5
	2022	24,3	5,5	87,7
	2023	22,1	3,7	94,7
	2024	23,7	2,6	113,6
benzo(a)piren w PM10 [ng/m³]	2020	2,3	0	5,1
	2021	3,7	0,1	24,5
	2022	3	0,1	16,1
	2023	1,2	0,1	8,1
	2024	0,9	0,1	5,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GIOŚ

Tab. 4.7 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w Piaskach w latach 2020-2024

Zanieczyszczenie	Rok	Średnia roczna	Minimum roczne	Maksimum roczne
dwutlenek siarki (SO ₂) [µg/m³]	2020	2,2	0	17,4
	2021	2,7	0	50,7
	2022	3,4	0,6	31,5
	2023	2,7	0,2	17,6
	2024	2,3	0,7	13,6
tlenek azotu (NO) [µg/m³]	2020	1,3	0	60,1
	2021	1,5	0	49,2
	2022	1,3	0	53
	2023	1,2	0	50,1
	2024	1,3	0	35,6
tlenki azotu (NO _x) [µg/m³]	2020	10,2	0,2	114,7
	2021	10,9	0,3	102,6
	2022	8,7	0,2	96,1
	2023	9,1	0,1	100,6
	2024	8,9	0,6	72,8
dwutlenek azotu (NO ₂) [µg/m³]	2020	8,2	0,1	47,9
	2021	8,6	0,1	48,6
	2022	6,7	0	38,3
	2023	7,3	0,1	59,8
	2024	6,9	0	53,2
ozon (O ₃) [µg/m³]	2020	48,4	0,1	156,2
	2021	49,7	0,1	159,9
	2022	52,5	0,1	164
	2023	52,3	0,6	157,4
	2024	54	1,8	146,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GIOŚ

11 Dz.U. z 2024 poz. 54, z późn. zm.

Wartości dopuszczalne badanych parametrów w skali rocznej oceny jakości powietrza wynoszą:

- dla $\text{SO}_2 = 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dla $\text{NO}_x = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dla $\text{NO}_2 = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dla Benzo(a)pirenu w $\text{PM}_{10} = 1 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- dla Pyłu zawieszony $\text{PM}_{10} = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na podstawie analizy danych z GIOŚ, w latach 2023-2024 roku na terenie MOF Gniezno odnotowywane były okresowo znaczne przekroczenia zanieczyszczeń analizowanych parametrów. Dla pyłu zawieszonego PM_{10} maksymalna dopuszczalna wartość w ciągu roku wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast maksymalne odnotowane stężenie dla PM_{10} w 2024 roku wyniosło aż $113,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (było to prawie trzykrotne przekroczenie normy).

Również dwutlenek azotu (NO_2) w latach 2023 i 2024 przekroczył wartość dopuszczalną, która wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Największe odnotowane stężenie wyniosło w 2023 roku – $59,82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i w 2024 roku – $53,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zaobserwować można także znaczne (trzykrotne) przekroczenie dla tlenków azotu (NO_x) przy dopuszczalnym stężeniu $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, które w 2023 roku było na poziomie $100,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i choć zanotowało spadek w 2024 roku, to jednak wartość była nadal wysoka i wyniosła $72,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Liczba dni powyżej granicy ze średnich dobowych dla parametru PM_{10} wyniosła 20 dni w roku 2023 i w roku 2024 roku. Największa emisja pyłu zawieszonego PM_{10} pochodziła ze źródeł komunalno-bytowych.

Ze względu na silne właściwości rakotwórcze dopuszczalne stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu wyznacza się w nanogramach/ m^3 . Średnioroczny poziom docelowy rekomendowany przez Unię Europejską to $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Maksymalna wartość w 2023 roku wyniosła $8,1 \text{ ng}/\text{m}^3$ (odnotowano ośmiokrotne przekroczenie) a w 2024 roku, choć spadła do $5,5 \text{ ng}/\text{m}^3$ (ponad pięciokrotne przekroczenie) to nadal było istotne przekroczenie normy.

Według raportu „Rocznej oceny jakości powietrza za rok 2023 w województwie wielkopolskim”, w strefie wielkopolskiej (w której znajduje się obszar MOF Gniezna), odnotowano znaczny spadek stężeń zanieczyszczeń pyłowych. Wskazuje to na istotną poprawę jakości powietrza w województwie wielkopolskim w porównaniu z rokiem 2022. W roku 2023 na całym obszarze województwa wielkopolskiego dotrzymane zostały poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$. Pomimo istotnej poprawy jakości powietrza, w roku 2023 w strefie wielkopolskiej wystąpiło przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM_{10} .

Najważniejszym źródłem emisji benzo(a)pirenu w Polsce (ponad 80%) jest spalanie paliw stałych w domowych piecach, kominkach, czy w kuchniach węglowych. Dużą rolę odgrywa tu nie tylko rodzaj zastosowanego paliwa (węgiel złej jakości, mokre drewno, czy spalanie odpadów), ale również sposób spalania, a więc rodzaj pieca. W sezonie jesienno-zimowym często można zauważyć zjawisko wzrostu podwyższonego stężenia PM_{10} , a tym samym benzo(a)pirenu, na terenie nowych osiedli domków jednorodzinnych, gdzie głównym źródłem ogrzewania jest np. gaz, ale mieszkańcy rekreacyjnie korzystają z kominków opalanym drewnem.

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) nie ulegają utlenianiu, w związku z czym ich czas przebywania w środowisku jest relatywnie długi. Jednocześnie mogą być transportowane w atmosferze nawet na duże odległości.

Ozon to odmiana alotropowa tlenu, w skład jego cząsteczki u wchodzi natomiast trzy atomy tlenu (O_3). Ten trzeci atom tlenu sprawia, iż ozon w przeciwieństwie do dwuatomowej cząsteczki tlenu jest silnym utleniaczem fotochemicznym. Ozon jako substancja zanieczyszczająca środowisko stanowi problem ponadregionalny, ponieważ ma zdolność przenoszenia się na duże odległości. Powstaje w wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Energia słoneczna jest niezbędna do wytworzenia się tej reakcji. Stąd stężenie ozonu wzrasta w słoneczne i ciepłe dni. Najwyższe stężenia ozonu przy powierzchni Ziemi występują wiosną i latem.

Głównym źródłem emisji ozonu jest energetyka i transport – zwłaszcza silniki diesla. Pomiary ozonu w stratosferze i troposferze są prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiary ozonu troposferycznego wykonują Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska.

Na podstawie wyników pomiarów oraz w oparciu o wyniki modelowania matematycznego, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska wykonują roczne oceny jakości powietrza ozonem pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin.

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 obszary¹²). Aktualnie wyróżnionych jest 46 stref, a analizowany obszar MOF Gniezna należy do strefy wielkopolskiej. 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 (gdzie poziom stężeń nie przekracza poziomu docelowego) i Strefy C (gdzie stężenie jest wyższe niż poziom docelowy), w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczeń uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. Występują również Strefa D1 i Strefa D2, w zależności od poziomów stężeń ozonu (O₃), z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego. Strefa D1 oznacza poziom stężeń 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.

Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin

W poniższej **Tab. 4.8** 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 (NO_x) oraz ozonu (O₃).

Strefa wielkopolska uzyskała w 2023 roku klasę A w kryterium oceny jakości powietrza ze względu na ochronę roślin dla wszystkich zanieczyszczeń.

Tab. 4.8 Wyniki klasyfikacji strefy wielkopolskiej w ocenie za 2023 rok dotyczącej SO₂- ochrona roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
strefa wielkopolska	A	A	A

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

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2023 roku

¹² Załącznik do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024, poz. 54).

Ocena wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Analizując Tab. 4.9 dotyczącą klasyfikacji strefy wielkopolskiej ochrony powietrza z uwagi na ochronę zdrowia widać, że benzo(a)piren B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 ze względu przekroczenia, została ona zakwalifikowana 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.

Pozostałe stężenia zanieczyszczeń dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego ozonu, ołowiu, kadmu, arsenu, niklu zaliczono do klasy A. W klasyfikacji dodatkowej dotyczącej ozonu dla poziomu celu długoterminowego strefę wielkopolską zaliczono do klasy D2. Natomiast w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 dla poziomu dopuszczalnego I fazy strefa wielkopolska uzyskała klasę A.

Analizując dane z 2023 roku należy zauważyć, że przekroczony został poziom celu długoterminowego ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia, jak i w celu ochrony roślin. Można przypuszczać, że przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu spowodowane było przede wszystkim warunkami meteorologicznymi sprzyjającymi tworzeniu się ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery oraz napływem spoza granic województwa i kraju mas powietrza zanieczyszczonych ozonem.

Powiat gnieźnieński znajduje się w strefie, dla której nie są spełnione wymagania określone dla utrzymania poziomu docelowego (maksymalnie 25 dni z przekroczeniami w roku) i długoterminowego dla wartości ozonu ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), który miał zostać osiągnięty w 2020 roku.

Tab. 4.9 Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2023 roku

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	C

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

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

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2023 roku

W celu stworzenia strategii określającej priorytety w zakresie ochrony jakości powietrza na terenie powiatu gnieźnieńskiego przygotowano „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030”. Skupiono się w nim na przekroczeniach norm stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Główne działania mają na celu ograniczania niskiej emisji, zastosowanie działań naprawczych. Realizacja SUMP MOF Gniezna ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających powietrze w poszczególnych strefach, tj. pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 do poziomu dopuszczalnego oraz B(a)P do poziomu docelowego i utrzymywania ich na tych poziomach.

W celu poprawy jakości powietrza Sejmik Województwa Wielkopolskiego 18 grudnia 2017 roku **przyjął trzy uchwały antysmogowe**, w tym uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Do uchwały tej naniesiono zmiany, które ujęto w uchwale Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r.

Uchwały antysmogowe zakazują stosowania następujących paliw:

- **miału najgorszej jakości** (paliwa, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%),
- **węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem**,
- **wilgotnego drewna i innej biomasy powyżej 20% wilgotności**.

Dodatkowo wszystkie nowe kotły muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych.

Zgodnie z uchwałą antysmogową regulacje w województwie wielkopolskim zakładają od dnia 1 stycznia 2024 r. zakaz używania kotłów bezklasowych. Od tego dnia brak jest także możliwości eksploatacji kotłów

bezklasowych w regionie. Natomiast kotły spełniające wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012 powinny zostać wyłączone z eksploatacji do 1 stycznia 2028 r. Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio.

W przypadku miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń (takich jak: piece kaflowe, kominki, kozy), od dnia 1 stycznia 2026 r. dopuszczone będzie używanie tylko instalacji spełniających wymagania Ekoprojektu lub których sprawność cieplna wynosi co najmniej 80%. Ogrzewacze pomieszczeń, które nie spełniają wymagań Ekoprojektu lub nie osiągają sprawności cieplnej na poziomie 80%, muszą zostać wyłączone z użytkowania lub wyposażone w urządzenia redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami Ekoprojektu (Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe).

W dniu 21 czerwca 2021 roku w Urzędzie Miejskim w Gnieźnie przy ul. Lecha 6 uruchomiony został punkt konsultacyjno-informacyjny Programu „Czyste Powietrze”. Podstawą utworzenia punktu jest porozumienie zawarte pomiędzy Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu a Miastem Gnieznom.

Od 2018 roku funkcjonuje program „Czyste Powietrze” jako kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych. Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacje w województwie wielkopolskim realizowane są za pośrednictwem i przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Oprócz punktów monitoringu powietrza wyznaczonego przez GIOŚ, na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się 26 sensorów Syngeos, Airly oraz innych operatorów do pomiaru stanu jakości powietrza. Zlokalizowane są one w niemal każdej gminie i umożliwiają monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensory mierzą m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych PM2.5 oraz PM10, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie <https://panel.syngeos.pl/> oraz <https://airly.eu/map/pl>. Sensory są dedykowane mieszkańcom powiatu gnieźnieńskiego w celu monitorowania na bieżąco stanu jakości powietrza.

Powiat gnieźnieński posiada średni stopień zgazyfikowania wynoszący 53,6%. Wynika to z ograniczonego dostępu mieszkańców do sieci gazowej (zwłaszcza na terenach wiejskich). Skutkuje to wzrostem niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków, brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Z brakiem wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii wiąże się duża emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM2,5 oraz PM10). Głównie przyczyny ekonomiczne, a także słaba świadomość mieszkańców, wpływają na to, że nie chcą oni bądź nie mogą się podłączyć do istniejącej sieci, albo podjąć działania wymiany pieca węglowego np. na gazowy.

Działania podejmowane w celu polepszenia jakości powietrza na terenie MOF Gniezno

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

- zwiększyć wydajność pojazdów lub zmienić wykorzystywane przez nie paliwa (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 i obwodnice w celu usprawnienia ruchu samochodowego oraz wyprowadzenia ruchu tranzytowego poza obszary miast i miejscowości,
- promować i rozbudowywać systemy komunikacji zbiorowej,
- promować i rozwijać elektromobilność w transporcie osób i towarów,
- promować i stawiać na budowę wygodnej sieci infrastruktury pieszej i rowerowej,
- rozwijać system transportu rowerowego (np. „car-sharing”, „rower gminny”).

W zakresie planowania przestrzennego w celu ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 należy podejmować działania obejmujące:

- wprowadzanie zieleni ochronnej oraz zazielenianie przestrzeni publicznej miast, w tym placów i skwerów,
- utrzymywanie i zachowywanie korytarzy powietrznych mających za zadanie przewietrzania miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia mpzp i wydawania decyzji o warunkach zabudowy, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg,
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych z wykorzystaniem roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych,
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych.

Na terenie województwa wielkopolskiego obowiązuje „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”, przyjęty uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954). W zakresie obniżenia emisji komunikacyjnej POP wymienia regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach, w gminach miejsko-wiejskich, ochrony i zwiększania udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich, edukacji ekologicznej, zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego.

W celu ochrony i polepszenia zdrowia mieszkańców powiatu gnieźnieńskiego w planach Budżetu Obywatelskiego Miasta Gniezno na 2024 rok jest wybudowanie tężni solankowej przy ul. Adama Mickiewicza.

Również w mieście Czarniejewie jest w planach budowa tężni solankowej wraz z miejscami odpoczynku na terenie rekreacyjnym przy ul. Szkolnej. Koszt budowy tężni wynosi 437,5 tys. złotych, z czego 87,5 tys. złotych to środki Gminy Czarniejewo, a 350 tys. złotych pochodzi z dofinansowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Zadanie powinno zostać wykonane do końca czerwca 2025 roku.

W mieście Witkowo przy ul. Warszawskiej 30 przy stawku „Kubuś” od kilku lat działa tężnia zbudowana w ramach budżetu obywatelskiego.

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, 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 środowisku¹³. 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 Gniezna składa się z dróg układu podstawowego (krajowych i wojewódzkich) oraz z linii kolejowych. Przez obszar MOF Gniezna przebiegają ważne szlaki komunikacyjne:

- droga ekspresowa S5: relacji węzeł Ostróda Południe (S7, DK16) – Wirwajdy (DK16) oraz węzeł Nowe Marzy (A1, DK91) – Świecie – Bydgoszcz (S10) – węzeł Mieleszyn (DW194) – węzeł Gniezno Północ (DW194) – węzeł Kłecko (DW190) – węzeł Gniezno Południe (DW194) – węzeł Łubowo (DP 2200P) – węzeł Czarniejewo (DP 2199P) – Kostrzyn – węzeł Poznań Wschód (A2) – (po A2) – węzeł

¹³ Dz. U. 2014, poz. 112, t.j.

Poznań zachód (A1, S11) – Leszno – Rawicz – Trzebnica – węzeł Wrocław Północ (A8), dalej jako DK5: (po A8 i A4) – węzeł Kostomłoty (A4) – Strzegom – Bolków (S3, DK3, DW320),

- DK15: relacji: węzeł Trzebnica (S5) – Milicz – Jarocin (S11) – Września (A2) – Czeluścin – Żydowo – Gniezno (do DW194) – (nieciągłość po DW194) – Gniezno (od DW194) – Jankowo – Dolne – Rudki – Trzemeszno – Bystrzyca – Cytrynowo – Lubiąż – Wydartowo – Strzelno – Inowrocław – Toruń (A1, S10) – Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie- węzeł Ostróda Zachód (S5),
- DW190: relacji: Krajenka (DW188) – Pobórka Wielka (DK10) – Szamocin (DW191) – Margonin (DW193) – Wągrowiec (DW196, DW241) – Charbowo – Polska Wieś – Kłecko – Pruchnowo – Działyn – Obora – węzeł Kłecko (S5) – Gniezno (do DW194),
- DW194: relacji: Poznań (DK92) – Pobiedziska – Moraczewo – Lednogóra – Łubowo – Gniezno (DK15, DW190, DW197) – Goślinowo – Łabiszynek – Modliszewo – Modliszewko – węzeł Mieleszyn (S5, DP 2150P),
- DW197: relacji: Stawica (DW196) – Rejowiec – Kiszkowo – Ujazd – Stawno – Komorowo – Owieczki – Myślecin – Barciszewo – Gniezno (do DW194),
- DW260: relacji: Gniezno (DK15) – Jelonek – Żelazkowo – Niechanowo – Małachowo Żółtych Miejsk- Witkowo – Mąkownica – Ruchocin – Mielżyn – Wólka (DK92),

W Mieście Gniezno drogi krajowe i wojewódzkie przebiegają ulicami:

- DK15: Wrzesińska, Józefa Kostrzewskiego, Obwodnicą Toruńską
- DW190: Kłeckoską,
- DW194: Gdańską, Trasa Zjazdu Gnieźnieńskiego, Poznańską,
- DW197: Kiszowską,
- DW260: południową obwodnicą miasta.

Uzupełnieniem sieci dróg układu podstawowego są drogi układu lokalnego:

- drogi powiatowe w Gminach MOF Gniezna (1654P, 1658P, 1698P, 2147P – 2169P, 2180P – 2183P, 2190P – 2200P, 2210P – 2216P, 2220P, 2221P, 2225P – 2228P, 2235P – 2251P, 2260P – 2262P, 2393P, 2483P, 2484P, 2936P) oraz w granicach Miasta Gniezno (2149P, 2152P, 2212P, 2280P – 2299P, 2301P – 2307P),
- drogi gminne, obsługujące zarówno miejscowości w Gminach MOF Gniezna, jak i Miasto Gniezno.

W MOF Gniezna pasażerski transport kolejowy realizowany jest na dwóch z trzech linii kolejowych (na których zlokalizowanych jest 12 stacji kolejowych (w tym 6 nieczynnych w ruchu pasażerskim) oraz 8 przystanków kolejowych (w tym 4 nieczynne w ruchu pasażerskim):

- LK281 Oleśnica – Chojnice, na odcinku Września – Gniezno linia pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana, czynna w ruchu pasażerskim: dwie stacje kolejowe: Czerniejewo i Gębarzewo, jeden przystanek kolejowy Żydowo,
- LK281 Oleśnica – Chojnice, na odcinku Gniezno – Kcynia linia drugorzędna, jednotorowa, nieelektryfikowana, nieczynna w ruchu pasażerskim: dwie nieczynne stacje kolejowe: Gniezno Winiary i Mieleszyn, dwa nieczynne przystanki kolejowe: Zdziechowa i Świątniki,
- LK353 Poznań Wschód – Skandawa, linia znaczenia państwowego, pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana, czynna w ruchu pasażerskim: cztery stacje kolejowe: Pierzyska, Gniezno (Zintegrowane Centrum Przesiadkowe), Trzemeszno i Wydartowo, trzy przystanki kolejowe: Lednogóra, Fatkowo i Jankowo Dolne,
- LK377 Gniezno Winiary – Stawa Wielkopolska, linia znaczenia miejscowego, jednotorowa, nieelektryfikowana, nieczynna w ruchu pasażerskim: cztery nieczynne stacje kolejowe: Dębica Wielkopolska, Kłecko Wielkopolskie, Rybno Wielkie i Kiszkowo, dwa nieczynne przystanki kolejowe: Obora Wielkopolska i Olekszyn.

W gminie Kłecko w miejscowości Działyn ok. 11 km na północny zachód od Gniezna, funkcjonuje prywatne lądowisko. Lądowisko powstało w 2015 roku i figuruje w ewidencji lądowisk Urzędu Lotnictwa Cywilnego. W pobliżu Gniezna zlokalizowane są dwa międzynarodowe lotniska: Poznań-Ławica w odległości ok. 60 km oraz Bydgoszcz-Szwederowo w odległości ponad 80 km.

Na wniosek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w 2024 roku wykonano „Prognozę oddziaływania na środowisko projektu programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego”.

Na poniższym rysunku pokazane zostało porównanie poziomu hałasu linii i otoczenia emitowane przez wybrane źródła i emitory hałasu.



Rys. 4.14 Poziom hałasu z różnych źródeł

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

4.5.1. Hałas drogowy

Wykonane badania hałasu drogowego na obszarze powiatu gnieźnieńskiego obejmowały odcinki dróg krajowych i wojewódzkich, po których porusza się powyżej 3 mln pojazdów rocznie.

Tab. 4.10 Identyfikacja odcinków dróg wyselekcjonowanych do przeprowadzenia pomiarów hałasu drogowego w powiecie gnieźnieńskim.

L.p.	Oznaczenie drogi	Nazwa odcinka	Długość [km]	SDRR [poj./dobę]
1.	S5h	W. Mieleszyn - W. Gniezno Ptn. /DW194/	8,557	11 360
2.	S5h	W. Gniezno Ptn. /DW194/ - W. Kłecko /DW190/	5,610	11 757
3.	S5h; S5d	W. Kłecko /DW190/ - W. Gniezno Ptd. /DW194/	4,467	12 676
4.	S5d	W. Gniezno Ptd. /DW194/ - W. Łubowo	6,507	21 643
5.	S5d	W. Łubowo - W. Czerniejewo	4,580	22 547
6.	15a	Gniezno /ul. Trasa Zjazdu Gnieźnieńskiego (DW194)/ - Łulkowo	6,100	12 852
7.	190	Gniezno /Przejście: W. Kłecko (S5) - ul. Poznańska (DK5)/	1,512	9 704
8.	194	Gniezno /Przejście 1: W. Gniezno Ptd. (S5) - ul. Kostrzewskiego (DK15)/	2,227	21 089
9.	194	Gniezno /Przejście 2: ul. Kostrzewskiego (DK15) - W. Gniezno Ptn. (S5)/	7,042	16 162
10.	260	Gniezno - Witkowo	11,621	8 526

Źródło: POH

Według danych zawartych w SMH 2022 (Strategicznej Mapie Hałasu) w powiecie gnieźnieńskim:

- dla dróg krajowych (SMH DK 2022):
 - 340 osób jest narażonych na znaczną dokuczliwość hałasu (NHA),
 - 79 osób jest narażone na znaczne zaburzenia snu,
 - nie ma zagrożenia wystąpienia choroby niedokrwiennej serca (NIHD),
- dla dróg wojewódzkich (SMH DW 2022):
 - 565 osób jest narażonych na znaczną dokuczliwość hałasu (NHA),
 - 345 osób jest narażone na znaczne zaburzenia snu,
 - dla 1 osoby istnieje zagrożenie wystąpienia choroby niedokrwiennej serca (NIHD),
- dla całego obszaru województwa wielkopolskiego:
 - 980 osób jest narażonych na znaczną dokuczliwość hałasu (NHA),
 - 248 osób jest narażone na znaczne zaburzenia snu,
 - dla 1 osoby istnieje zagrożenie wystąpienia choroby niedokrwiennej serca (NIHD).

4.5.2. Hałas kolejowy - Główne Linie Kolejowe poza aglomeracjami

W ramach opracowania SMH PLK 2022 i opracowania POH w tabeli poniżej zestawiono długość i średnie dobowe natężenie ruchu (SDR) pociągów na poszczególnych odcinkach linii kolejowych w powiecie gnieźnieńskim. Analizowane odcinki to trasy, po których porusza się powyżej 30 000 pociągów rocznie zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskiego.

Tab. 4.11 Identyfikacja linii kolejowych wyselekcjonowanych do przeprowadzenia pomiarów hałasu kolejowego w powiecie gnieźnieńskim

L.p.	Numer linii	Nazwa odcinka	Długość odcinka [km]	SDR [poc./24 h]
1	353	Kobylnica - Gniezno	17,2	90
2	353	Gniezno - Janikowo	23,6	91

Źródło: SMH PLK 2022

Przeprowadzone badania wykazały, że dla powiatu gnieźnieńskiego uzyskano następujące wyniki:

- przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu [km^2] – wskaźnik L_{DWN} wyniósł: 0,066,
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu [km^2] – wskaźnik L_N wyniósł: 0,044,
- szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik $L_{\text{DWN}} = 100$,
- szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik $L_N = 100$.

Tab. 4.12 Całkowita liczba osób dotkniętych szkodliwymi skutkami hałasu – wskaźniki NHA, NHSD

Powiat	Liczba osób narażonych na znaczną uciążliwość hałasu, stan obecny NHA, kolejowy SMH	Liczba osób narażonych na znaczne zaburzenia snu, stan obecny NHA, kolejowy SMH
gnieźnieński	473	157

Źródło: SMH PLK 2022

Według danych zawartych w SMH PLK 2022 ujętych w Tab. 4.12 w powiecie gnieźnieńskim 473 osoby narażone są na znaczną uciążliwość hałasu (stan obecny NHA, kolejowy SMH), a 157 osób jest narażonych na znaczne zaburzenia snu (stan obecny NHSD, kolejowy SMH).

Według badań prowadzonych w 2024 roku, w ramach monitoringu hałasu zleconego przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykazano, że poziom zagrożenia, zwłaszcza hałasem drogowym, jest w dalszym ciągu wysoki.

Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej, rowerowej i pieszej może oddziaływać na klimat akustyczny. Jednak budowa nowej infrastruktury i wdrożenie nowych rozwiązań komunikacyjnych spowodują upłynnienie ruchu samochodowego, a w efekcie pozytywny wpływ na stan klimatu akustycznego.

Inwestycje drogowe na terenie MOF Gniezna

W 2023 roku Powiat Gnieźnieński uzyskał dofinansowanie z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg na realizację zadania pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2213P w m. Goślinowo – budowa chodnika”. Wartość dofinansowania z RFRD wyniosła 457 948,60 zł, zaś całkowita wartość inwestycji to 606 484,31 zł. W lutym 2024 r. zakończono realizację projektu.

W planach powiatu gnieźnieńskiego na 2025 rok jest inwestycja polegająca na przebudowie drogi powiatowej na odcinku Osiniec – Lubochnia. Inwestycja ta uzyskała dofinansowanie ze środków Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg. Otrzymana kwota to ponad 7 mln złotych i obejmuje przebudowę odcinka drogi powiatowej o długości blisko 7,5 km - od granicy z Miastem Gniezno (ul. Leśna) do Lubochni (pętla autobusowa). Wykonana zostanie między innymi nowa nawierzchnia jezdni i ujednolicenie jej szerokości do 5,5 m.

Przeprowadzony zostanie ponadto remont na odcinku Szczytniki Duchowne – Wola Skorzęcka. Z uwagi na to, że jest to jedno z najprężniej rozwijających się miejsc w gminie Gniezno i ruch na odcinku Osiniec – Lubochnia wzrasta, odcinek ten wymaga rozbudowy. Przy przeznaczonej do przebudowy drodze powiatowej znajdują się między innymi: szkoła podstawowa, świetlica wiejska, a także nowe osiedla mieszkaniowe i liczne punkty handlowo-usługowe zlokalizowane głównie na terenie wsi Osiniec, Szczytniki Duchowne, Wola Skorzęcka oraz Lubochnia. Zakładana przebudowa drogi, poprawi również parametry techniczne nawierzchni jezdni, co w efekcie doprowadzić ma do wyeliminowania drgań i hałasu powodowanego przez wzrastający ruch pojazdów osobowych i proch pojazdów ciężarowych.

Na terenie MOF Gniezna głównym zagrożeniem dla klimatu akustycznego jest hałas drogowy, a w mniejszym stopniu oddziałuje transport kolejowy oraz źródła przemysłowe. Źródłami hałasu pochodzącego z obszarów działalności przemysłowej są zakłady produkcyjne różnych branż, m.in.: przemysłu spożywczego, meblarskiego, elektrociepłownie i inne zakłady energetyczne.

Do największych zakładów przemysłowych na terenie MOF Gniezna zalicza się min: zakład produkujący baterie w Gnieźnie Panasonic Energy Poland S.A.; zakład produkujący biodegradowalne słomki w Gnieźnie - Tex Year Group; Fabryka Mebli SPIN w Mnichowie; Cargill Poland Sp. z o. o. w Kiszkuwie;

Perefer Resins Sp. z o. o. w Trzemesznie; Spółdzielnia Mleczarska w Witkowie; OFEX sp. z o.o. sp. k. w Skierszowie; ELEKTROIN s.c. w Kłecku; P.H.U.P. Arwibud Artur Czyż z siedzibą w Żydowie.

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.

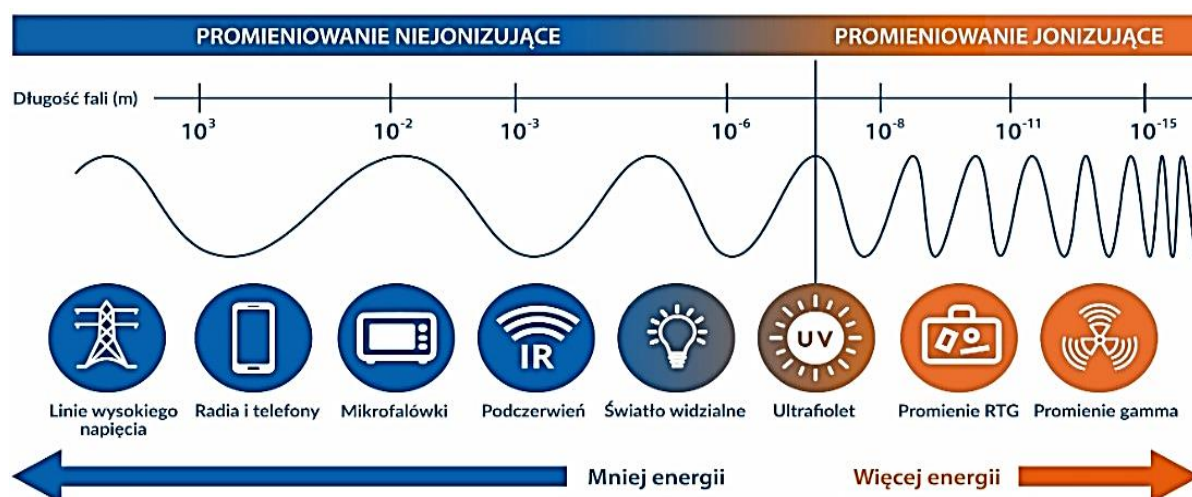
4.6. Pola elektromagnetyczne

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 (PMS) 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. 4.15 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.

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

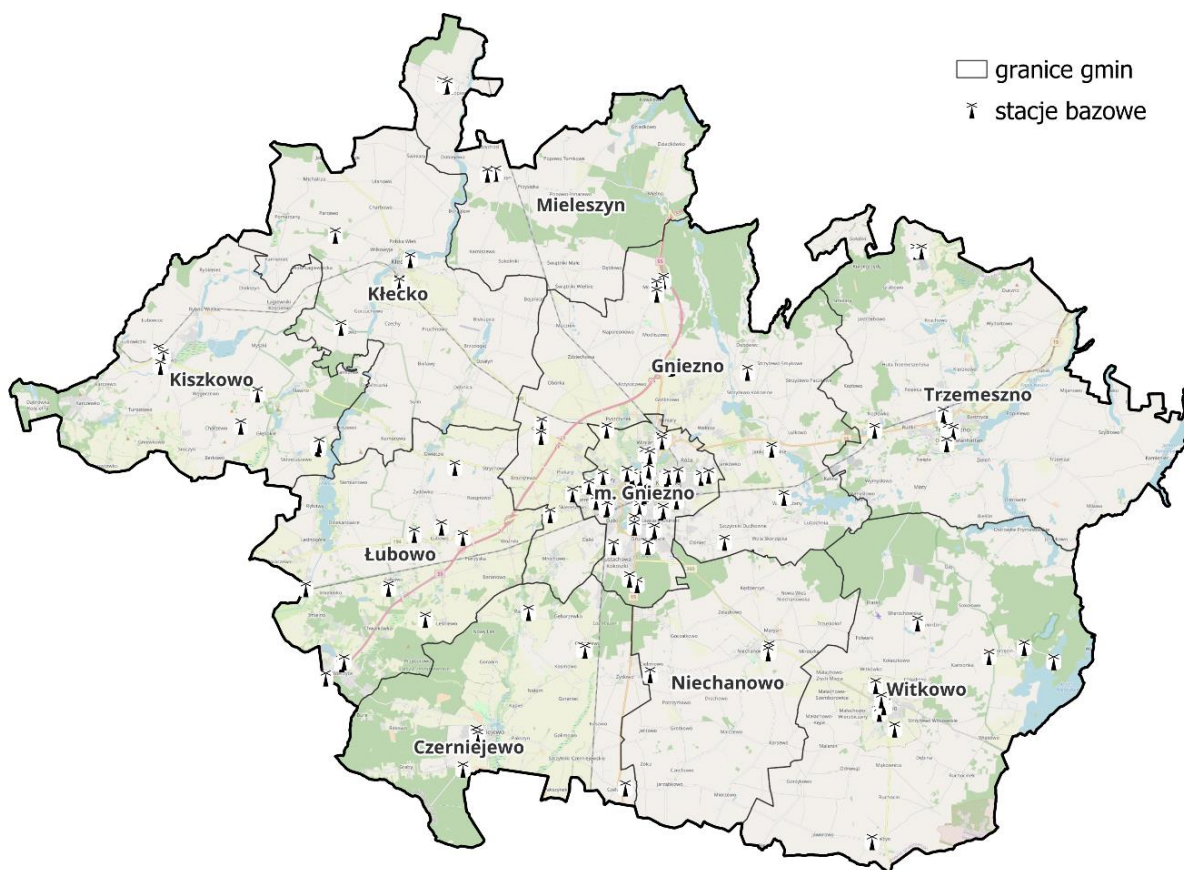
Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego na obszarze MOF Gniezna należą:

- 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 110 kV,
- 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 obszarze MOF Gniezna zgodnie z bazą SI2PEM¹⁴ znajduje się łącznie 99 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. Ilość stacji na terenie MOF Gniezna według danych z 2024 i 2025 roku:

- miasto Gniezno – 36 sztuk,
- gmina Czarniejewo - 5 szt.,
- gmina Gniezno – 11 szt.,
- gmina Kiszewo – 10 szt.,
- gmina Klecko – 4 szt.,
- gmina Łubowo – 8 szt.,
- gmina Mieleszyn – 3 szt.,
- gmina Niechanowo – 2 szt.,
- gmina Trzemeszno – 8 szt.,
- gmina Witkowo – 12 szt.



Rys. 4.16 Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej w MOF Gniezna

Źródło: <https://si2pem.gov.pl/>

Na podstawie analizy pomiarów przeprowadzonych w lutym 2022 roku w trzech miejscach pomiarowych na terenie Gniezna można wnioskować, że istniejące urządzenia na terenie miasta nie stanowią większego zagrożenia, ponieważ nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego, które wynosi 7 V/m. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2020 prezentuje

¹⁴ Źródło: <https://si2pem.gov.pl/>, na dzień 27.03.2025 r.

Tab. 4.13.

Tab. 4.13 Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2022

Numer pomiaru	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Natężenie pola E [V/m]
P_2022_C_5	Gniezno, Powstańców Wielkopolskich	24.02.2022	0,5
P_2022_C_4	Gniezno, Roosevelta 92E	23.02.2022	2,9
P_2022_C_6	Gniezno, Witkowska 79	23.02.2022	0,5

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

Najwyższe wartości natężenia pola elektromagnetycznego, które wynosiło 2,9 V/m odnotowano w Gnieźnie przy ul. Franklina Roosevelta (P_2022_C_4). Jednak mimo to mieści się nadal w normach dopuszczalnych. Jednocześnie należy zaznaczyć, że pomiary poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM określonych dla miejsc dostępnych dla ludności na obszarze powiatu gnieźnieńskiego.

4.7. Gospodarka wodna

Administracyjnie powiat gnieźnieński podlega pod Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu i obejmuje region wodny Warty, w dorzeczu Odry.

Z dniem 24.02.2023 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie II aktualizacji **Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry** (IIaPGW). IIaPGW na obszarze dorzecza Odry jest głównym dokumentem planistycznym w zakresie gospodarowania wodami na tym obszarze dorzecza. Ujęte w nim zostały wytyczne dotyczące zarządzaniem zasobami wodnymi, procesami osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także w razie konieczności wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości.

W IIaPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

4.7.1. Wody powierzchniowe

Przez obszar MOF Gniezna przepływają następujące ciekі wodne:

- rzeki: Wełna, Mała Wełna, Struga Gnieźnieńska, Struga Witkowska i Mieszna,
- kanały, w tym najdłuższe kanały: Trzemżał, Folusz i Zieleń.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie odpowiada za zarządzanie i utrzymaniem tych cieków stanowiących wody publiczne. Na terenie powiatu wydzielono 13 jednolitych części wód płynących (JCWP). Obowiązujący od 24.02.2023 r. wykaz JCWP prezentuje poniższa tabela.

Tylko JCWP Panna nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Dla pozostałych dwunastu JCWP istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Tab. 4.14 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego

L.p.	Nazwa i kod JCWP	Status JCWP	Źródła presji	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
1.	Noteć Zachodnia RW600018188299	SZCW	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe	ZAGROŻONA
2.	Panna RW6000181882699	NAT	budowle piętrzące - rzeki główne, górnictwo - rzeki pozostałe	NIEZAGROŻONA
3.	Wetna do Lutomni RW600018186339	NAT	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki pozostałe	ZAGROŻONA
4.	Trojanka RW600010185969	SZCW	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	ZAGROŻONA
5.	Mała Wetna od Dopływu z Rejowca do ujścia RW6000181966979	SZCW	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki pozostałe, eutrofizacja, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe	ZAGROŻONA
6.	Główna do zlewni zb. Kowalskiego RW600018185925	NAT	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo	ZAGROŻONA
7.	Wrześnica RW60001018389	NAT	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe, oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), ścieki przemysłowe i komunalne, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)	ZAGROŻONA
8.	Moskawa do Wielkiej RW600009185441	NAT	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe, oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki pozostałe, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	ZAGROŻONA

L.p.	Nazwa i kod JCWP	Status JCWP	Źródła presji	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
9.	Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do doptywu z Rejowca RW600016186675	SZCW	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	ZAGROŻONA
10.	Rudnik RW6000091836869	NAT	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe, oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne	ZAGROŻONA
11.	Struga Bawót do Doptywu z Szemborowa RW6000101836839	NAT	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe, oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne, eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	ZAGROŻONA
12.	Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego RW6000181866539	NAT	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe, oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe	ZAGROŻONA
13.	Wełna od Lutomni do Nielby RW60001618651	NAT	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo	ZAGROŻONA

SZCW - silnie zmieniona część wód

NAT - naturalna część wód

Źródło: apgw.gov.pl

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują liczne jeziora m.in.: Buczek, Biskupiec, Biskupickie, Działyńskie, Dziadkowskie, Gorzuchowskie, Głębocek, Głębokie, Jankowskie, Kłeckie, Lednica, Łomno Wielkie, Łopienno Północne, Łopienno Południowe, Łowiczno, Owieczki, Pyszczyńskie, Piotrkowskie, Rybno Północne, Rybno Południe, Mistrzowskie, Modrze, Mistrzowskie, Mielno, Sławno, Sykule Duże, Strzyżewskie, Turostwo, Wierzbicańskie, Wetnickie.

Największym z jezior powiatu jest jezioro Niedźmiegiel położone w gminie Witkowo. Jego powierzchnia zwierciadła wody od kilku lat ma tendencję malejącą. Woda z jeziora ubywa wskutek zmian klimatu i małej ilości opadów.

Miasto Gniezno oraz pobliskie gminy są jednym z najsuchszych terenów w kraju. Inną przyczyną ubytku wody z jeziora mogą być pobliskie odkrywki węgla brunatnego, do których spływają wody podziemne. W Mieście Gniezno występują trzy jeziora: Winiary, Jelonek oraz Świętokrzyskie.

W gminie Gniezno największym jeziorem jest jezioro Wierzbicańskie o pow. 173,69 ha z bardzo rozwiniętą linią brzegową i otoczone lasami. W zatokach jezior i terenach przyległych istnieją korzystne warunki do budowy kąpielisk i ośrodków wypoczynkowych. Część jest przygotowana na cele rekreacyjne.

Tabela poniżej ilustruje wykaz JCWP jeziornych na terenie badanego obszaru MOF Gniezna.

Tab. 4.15 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

L.p.	Nazwa i kod JCWP	Status JCWP	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu wód	Ocena stanu ekologicznego	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
1.	Kłeckie LW10232	NAT	dobry	zły stan	umiarkowany stan ekologiczny	ZAGROŻONA
2.	Lednica LW10157	SZCW	poniżej dobrego	zły stan	zły potencjał ekologiczny	ZAGROŻONA
3.	Strzyżewskie LW10177	NAT	dobry	brak danych	brak danych	NIEZAGROŻONA
4.	Piotrkowskie LW10185	NAT	dobry	zły stan	umiarkowany stan ekologiczny	ZAGROŻONA
5.	Wierzbicańskie LW10175	NAT	poniżej dobrego	zły stan	zły stan ekologiczny	ZAGROŻONA
6.	Gorzuchowskie LW10235	NAT	poniżej dobrego	zły stan	zły stan ekologiczny	ZAGROŻONA
7.	Szydłowskie LW10430	SZCW	poniżej dobrego	zły stan	zły potencjał ekologiczny	ZAGROŻONA
8.	Popielewskie LW10429	SZCW	poniżej dobrego	zły stan	zły potencjał ekologiczny	ZAGROŻONA
9.	Kamienieckie LW10416	NAT	poniżej dobrego	zły stan wód	brak danych	ZAGROŻONA
10.	Niedźmiegiel LW10409	SZCW	poniżej dobrego	zły stan wód	zły potencjał ekologiczny	ZAGROŻONA
11.	Ostrowickie LW10425	SZCW	poniżej dobrego	zły stan wód	zły potencjał ekologiczny	ZAGROŻONA
12.	Dziadkowskie LW10198	NAT	dobry	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	NIEZAGROŻONA
13.	Zioto LW10193	NAT	dobry	zły stan wód	zły stan ekologiczny	ZAGROŻONA
14.	Łopienno Pd. LW10234	NAT	dobry	zły stan wód	zły stan ekologiczny	ZAGROŻONA

SZCW - silnie zmieniona część wód

NAT - naturalna część wód

Źródło: apgw.gov.pl

Analizując dane z Tab. 4.15, można zauważyć, że prawie wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego JCWP jeziornych charakteryzują się złym stanem ogólnym wód. Na ocenę złożyli się wyniki badań wód pod względem oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz ocena stanu chemicznego. Tylko dwie spośród 14 JCWP jeziornych są niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Są to JCWP Strzyżewskie i JCWP Dziadkowskie.

Głównymi czynnikami przyczyniającymi się do złego stanu wód jeziornych MOF Gniezna są:

- rolnictwo i depozycja, odpływ miejski na obszarze JCWP: Kłeckie, Piotrkowskie, Dziadkowskie, Zioto, Łopienno Potudniowe,
- rolnictwo i depozycja, rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; zanieczyszczenia punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk na obszarze JCWP Lednica, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Niedzięgiel, Ostrowieckie,
- rolnictwo i depozycja, rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; zanieczyszczenia punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk na obszarze JCWP Lednica, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Niedzięgiel, Ostrowieckie,
- zanieczyszczenia rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski na obszarze JCWP: Gorzuchowskie, Kamienieckie,
- brak presji determinujących stan wód w obrębie dla JCWP: Strzyżewskie, Gorzuchowskie.

Według danych z Serwisu Kąpieliskowego¹⁵ w powiecie gnieźnieńskim funkcjonują cztery kąpieliska:

- kąpielisko Winiary, położone w Łazienkach w gminie Gniezno o długości linii brzegowej 50 m (klasyfikacja: jakość dobra),
- kąpielisko Skorzęcin w gminie Witkowo o długości linii brzegowej 145 m (klasyfikacja: jakość doskonała),
- kąpielisko „Na Języku” w Kłecku o długości linii brzegowej 85 m (klasyfikacja: jakość doskonała),
- Kąpielisko Camping Borzów w gminie Mieleszyn o długości linii brzegowej 70 m (klasyfikacja: jakość doskonała).

Jakość wody w sezonie w 2024 roku we wszystkich kąpieliskach była przydatna do kąpieli. Wyjątek stanowi kąpielisko Winiary, gdzie tylko w czerwcu wystąpił zakwit siniec i woda była tymczasowo nieprzydatna do kąpieli.

4.7.2. Wody podziemne

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wyróżniamy trzy piętra wodonośne. Pierwsze z nich to piętro wód czwartorzędowych ukształtowane z piaszczysto-żwirowych struktur, pradolin oraz doliny kopalnej. Zasilanie tego poziomu odbywa się za pomocą gliny morenowej. **Główną strukturą wodonośną tego poziomu jest Wielkopolska Dolina Kopalna, stanowiąca Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 144.** Jest on głównym źródłem zaopatrzenia w wodę część miasta Gniezno oraz gminy Niechanowo, gminy Czarniejewo i gminy Witkowo.

Drugie piętro to piętro wód trzeciorzędowych ukształtowane z mioceńskich piasków różnoziarnistych, złożonych z piasków drobnych i pylistych. Poziom ten występuje na głębokości od 80 do 150 m p.p.m. Zasilanie tego poziomu następuje za pomocą iłów trzeciorzędu oraz glin morenowych czwartorzędu. **Główną strukturą wodonośną tego poziomu jest Wielkopolska Dolina Kopalna, stanowiąca Zbiornik Wód Podziemnych nr 143 (subzbiornik Inowrocław-Gniezno).** Zbiornik ten stanowi źródło zaopatrzenia w wodę gmin: Kiszewo, Kłecko, Mieleszyn, Trzemeszno, Gniezno oraz część Miasta Gniezna.

Tab. 4.16 Charakterystyka GZWP na terenie MOF Gniezna

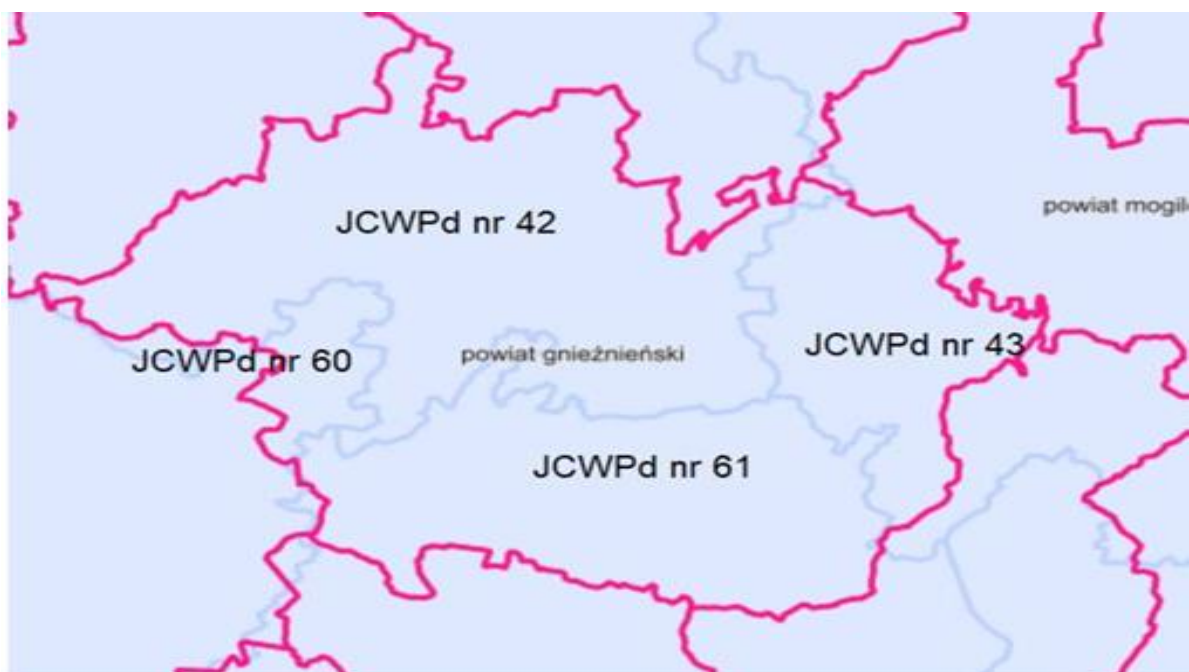
Numer GZWP	Nazwa	Powierzchnia [km ²]	Wiek utworów	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys. m ³ /dobę]	Średnia głębokość ujęć [m]
143	Subzbiornik Inowrocław-Gniezno	2 000	trzeciorzęd	96	120
144	Dolina Kopalna Wielkopolska	4 000	utwory czwartorzędu w dolinach kopalnych	480	60

Źródło: WIOŚ Poznań

Trzecie piętro to piętro wód mezozoicznych tworzą margiel i wapienie. Racjonalne gospodarowanie wodami podziemnymi polega przede wszystkim na ochronie przed degradacją jakościową, ochrona ilościowa.

¹⁵ Serwis Kąpieliskowy - <https://sk.gis.gov.pl/>. Stan na 14.08.2024 r.

Państwowa Służba Hydrogeologiczna odpowiada za wydzielenie oraz opracowuje charakterystyki geologiczne i hydrogeologiczne jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Niedawno wprowadzono nowy, obowiązujący w latach 2022-2027 podział Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych – JCWPd, których liczba została zwiększona i wynosi aktualnie 174. Zgodnie z nowym podziałem obszar MOF Gniezna położony jest w obrębie JCWPd nr: 42, 43, 60 i 61 regionu Warty. Ich rozmieszczenie ilustruje poniższy rysunek.



Rys. 4.17 Rozmieszczenie jednolitych części wód podziemnych nr 42, 43, 60 i 61 w MOF Gniezna

Źródło: geoportal.gov.pl

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.

Ocena stanu (na rok 2019) wg Rozporządzenia MGMIŻS z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) to **stopień dobry** dla numerów 42, 60 i 61 oraz **stopień słaby** dla numeru 43. Klasyfikację jakości wód podziemnych w MOF Gniezna przedstawia tabela poniżej.

Tab. 4.17 Klasyfikacja obszaru wód podziemnych w MOF Gniezna

Kod JCWPd wg cyklu planistycznego obejmującego lata 2022-2027	GW600042	GW600043	GW600060	GW600061
Numer JCWPd	42	43	60	61
Obszar dorzecza	Odry	Odry	Odry	Odry
Region wodny	Warty	Noteci	Warty	Warty
Stan chemiczny	dobry	słaby	dobry	dobry
Stan ilościowy	dobry	słaby	dobry	dobry
Stan JCWPd	dobry	słaby	dobry	dobry

Źródło: <http://apgw.gov.pl>

Celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego dla JCWPd 43, 60 i 61 oraz dążenie do dobrego stanu i niepogorszenie obecnego stanu chemicznego i ilościowego wód dla JCWPd 43.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych polega na ochronie przed nadmierną i nieuzasadnioną eksploatacją oraz ograniczaniu poboru wód podziemnych do celów przemysłowych i rolniczych. Słaby stan chemiczny i ilościowy JCWPd 43 może wynikać z budowy geologicznej, bowiem warstwy wodonośne ujmowane w tych punktach w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji.

Zatem są one szczególnie narażone na zanieczyszczenie pochodzenie antropogenicznego, na co może wskazywać obecność szczególnie NO₃, SO₄ i K. W składzie chemicznym można zauważyć obecność Na i Cl, które mogą być efektem nadmiernej eksploatacji wód podziemnych lub ascencji wód zmineralizowanych. Istotnym problemem jednostki jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych. Wśród presji antropogenicznych występujących w obrębie jednostki wymienia się również presję związaną z odwadnianiem kopalń węgla brunatnego. Zidentyfikowany był tu obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego.

W celu poprawy jakości wody przeprowadzane są szkolenia dla prowadzących działalność rolniczą w zakresie możliwości zastosowania wodooszczędnych technik nawadniania gruntów ornych oraz sposobów retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych w rolnictwie wraz z przekazaniem informacji o możliwych programach pozyskiwania środków na realizację działań w dowiązaniu do specyfiki produkcji rolnej.

Do 2027 roku działać będzie dobrowolny program stosowanie działań ze **Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej**, dopasowanych do warunków środowiskowych.

Transport należy do jednych z czynników powodujących zanieczyszczenie wód poprzez wycieki oleju silnikowego i innych substancji chemicznych z pojazdów. Zanieczyszczenia z silników samochodowych, takie jak pyły, gazy i płyny eksploatacyjne mogą dostawać się zarówno do wód podziemnych jak i powierzchniowych, a także do opadów atmosferycznych. Dlatego, by dążyć do osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w **Planie zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry**¹⁶, należy rozwijać oraz promować komunikację zbiorową na rzecz ograniczania liczby pojazdów samochodowych.

4.8. Gospodarka wodno-ściekowa

4.8.1. Gospodarka wodociągowa

Zaopatrzenie w wodę

Pobór wody dla mieszkańców Miasta Gniezno oraz gminy Gniezno odbywa się z 5. jednostek. Główną jednostką jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Franciszka Żwirki i Stanisława Wigury 28 w Gnieźnie. Spółka wykonuje wszelkie działania z zakresu utrzymania i konserwacji sieci wodociągowej na terenie miasta i gminy oraz podłączania do niej nowych użytkowników. Pozostałe ujęcia wody zlokalizowane są w: Jankówku, Łabiszynku i Modliszewku. Woda dostarczana do gospodarstw domowych spełnia wszelkie parametry.

Tab. 4.18 Punkty poboru wody zaopatrujące mieszkańców Gniezna i gminy Gniezno

Nazwa punktu poboru wody	Lokalizacja ujęcia	Nazwa zarządcy	Obsługiwane miejscowości
Stacja Uzdatniania Wody w Gnieźnie ul. Żwirki i Wigury	Gniezno - miasto	PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie	Braciszewo, Dalki, Dębówiec, Ganina, Goślinowo, Jankówko, Mnichowo, Obora, Obórka, Osiniec, Piekary, Pyszczynek, Skierszewo, Szczytniki Duchowne, Strzyżewo Kościelne, Strzyżewo Paczkowe, Strzyżewo Smykowe, Wętnica, Wierzbiczany, Zdziechowa
Stacja Uzdatniania Wody w Gnieźnie ul. Sosnowa	Gniezno - miasto	PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie	Wola Skorzęcka, Lubochnia
Stacja Uzdatniania Wody w Modliszewku	Modliszewko	Gmina Gniezno P.U.H.WOD -KAN	Modliszewo, Modliszewko, Krzyszczewo, Napoleonowo
Stacja Uzdatniania Wody w Jankówku	Jankówko	Spółdzielnia Mieszkaniowa Łabiszynek	Jankówko, Jankowo Dolne, Kalina, Lulkowo
Stacja Uzdatniania Wody w Łabiszynku	Goślinowo	Spółdzielnia Mieszkaniowa Łabiszynek	Łabiszynek

Źródło: dane Urzędu Gminy Gniezno

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2020 w sprawie Planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023r poz. 335).

Ujęcie wody Miasta Gniezno

Na terenie aglomeracji Gniezno zlokalizowane są 2 ujęcia wody, eksploatowane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie Sp. z o.o.

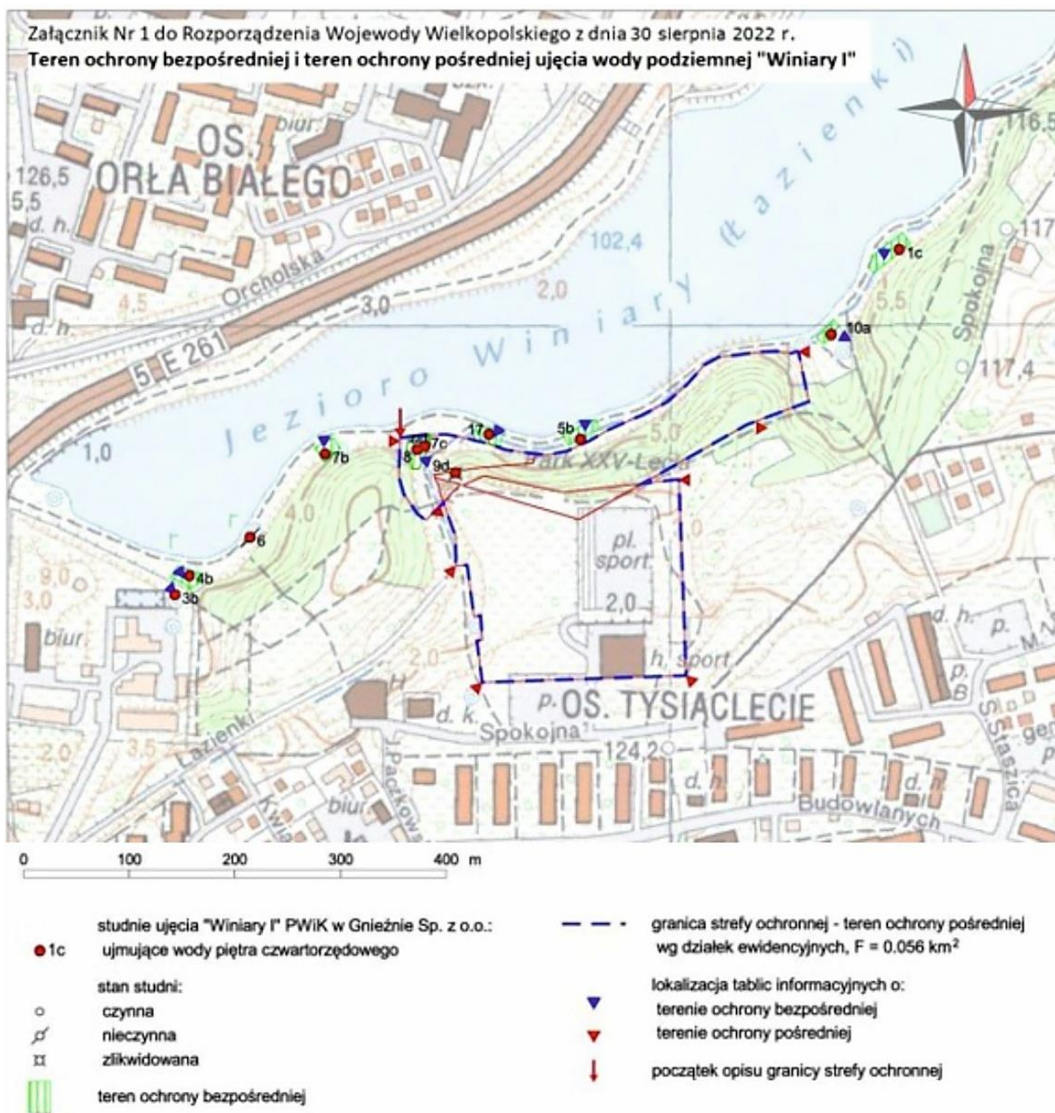
Tab. 4.19 Charakterystyka ujęć wody na terenie miasta Gniezno

Nazwa ujęcia	Numer decyzji	Organ wydający decyzję	Wyznaczony teren ochrony bezpośredniej
Winiary I Studnia 3b	PO.ZUZ.4.4100.462.2018.Kpi	PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Poznaniu	W granicach działki nr 9/29 ark. 5, obręb Gniezno, o powierzchni 30 009 m ²
Jelonek	PO.ZUZ.4.4100.356.2018.Kpi	PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Poznaniu	Wody Polskie Zarząd Zlewni w Poznaniu w granicach działki nr 13/3, ark. 30, obręb Gniezno, w ramach istniejącego ogrodzenia 8 m x 8 m

Źródło: Uchwała nr XXXI/423/2021 Rady Miasta Gniezna z dnia 27 stycznia 2021 w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Gniezno

Dla ujęcia wody Jelonek 09.10.2018 r. wyznaczono tereny ochrony bezpośredniej. Zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody Wielkopolskiego z dnia 30 sierpnia 2022 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Winiary I”, wprowadzono strefę ochronną składającą się z terenu ochrony bezpośredniej i terenu ochrony pośredniej (Rys. 4.18). Teren ochrony bezpośredniej obejmuje obszar wokół studni czwartorzędowych, o łącznej powierzchni 2 250 m². Teren ochrony pośredniej obejmuje powierzchnię 0,056 km². Na terenie ochrony pośredniej zakazuje się:

- wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody,
- stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin, które zgodnie z zezwoleniem na ich wprowadzenie do obrotu zaklasyfikowano jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia człowieka, organizmów wodnych lub środowiska,
- lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt,
- mycia pojazdów mechanicznych poza myjniami usługowymi,
- urządzania parkingów i obozowisk, z wyjątkiem parkingów posiadających szczelną nawierzchnię uniemożliwiającą przedostawanie się wód opadowych lub roztopowych do gruntu oraz wyposażonych w systemy odprowadzające wody opadowe i roztopowe,
- lokalizowania nowych ujęć wody podziemnej z wyjątkiem:
 - a) służących rozbudowie i modernizacji ujęcia „Winiary I” oraz związanych z monitoringiem tego ujęcia,
 - b) studni awaryjnych i zastępczych,
 - c) ujęć służących zwykłemu korzystaniu z wód,
- wydobywania kopalin,
- składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin.



Rys. 4.18 Teren ochrony bezpośredniej i pośredniej dla ujęcia wody "Winiary I"

Źródło: Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 30 sierpnia 2022 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Winiary I”

Woda dostarczana do gospodarstw domowych jest dobra i spełnia wszelkie parametry. Parametry jakości wody na terenie Gniezna przedstawia poniższa tabela.

Tab. 4.20 Analiza parametrów jakości wody na terenie Gniezna za okres 01.07.2024 - 31.12.2024

L.p.	Parametry	Jednostka	Woda uzdatniona	Dopuszczalne zakresy wartości
Parametry mikrobiologiczne				
1.	Escherichia coli	jtk/100 ml	0	0
2.	Bakterie grupy coli	jtk/100 ml	0	0
3.	Enterokoki	jtk/100 ml	0	0
4.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	jtk/ 1 ml	8	bez nieprawidłowych zmian
Parametry fizyko-chemiczne				
1.	Zapach	-	akceptowalny	akceptowalny, bez nieprawidłowych zmian
2.	Barwa	-	akceptowalna	akceptowalna, bez nieprawidłowych zmian
3.	Smak	-	akceptowalny	akceptowalny, bez nieprawidłowych zmian
4.	Stężenie jonów wodoru (pH)	-	6,79	6,5 - 9

L.p.	Parametry	Jednostka	Woda uzdatniona	Dopuszczalne zakresy wartości
5.	Chlorki	mg/l	18,69	250
6.	Azotany	mg/l	2,99	50
7.	Azotyny	mg/l	0	0,5
8.	Mangan	µg/l	3,39	50
9.	Żelazo	µg/l	34,11	200
10.	Twardość	mg/l	318	60 - 500
11.	Jon amonu	mg/l	0,01	0,5
12.	Mętność	NTU	0,21	zalecana wartość do 1,0
13.	Przewodność elektryczna	µS/cm	684	2 500

Źródło: <https://www.pwikgniezno.com.pl/>

Ujęcie wody podziemnej Jankówko

Ujęcie wody Jankówko zlokalizowane jest na dz. nr 5/12 obręb Jankowo Dolne. Stanowi własność Spółdzielni Łabiszynek. Ujęcie plejstoceńskie Jankówko powstało w 1970 roku. Woda z ujęcia jest używana do picia oraz na potrzeby bytowo-gospodarcze. Ujęcie pracuje na potrzeby wodociągu lokalnego, którego zaopatrywani w wodę są mieszkańcy Jankówka, Jankowa Dolnego, Kaliny i Lulkowa, a ponadto Rodzinne Ogrody Działkowe Kalina oraz gospodarstwa rolne i wszystkie podmioty gospodarcze prowadzące działalność na ww. terenie.

Ujęcie Jankówko eksploatuje 2 studnie głębinowe. Studnia nr 1 powstała w 1970 roku i ma głębokość 56 m i wydajność 36 m³ /h. Studnia nr 2 powstała w 1981 roku i ma głębokość 55 m i wydajność 31 m³ /h. Ujmowana woda podziemna jest przesyłana do budynku stacji uzdatniania wody (SUW) dz. nr 5/12, gdzie znajdują się:

- dwa filtry ciśnieniowe ze złożem piaskowo-żwirowym, odżelazniacze Ø 1 800 mm,
- dwa filtry ciśnieniowe ze złożem piaskowo-żwirowym, odmanganiacze Ø 1 800 mm,
- trzy mieszacze wodno-powietrzne – aeratory - Ø 600 mm,
- dwa agregaty sprężarkowe WAN-E,
- dwa chloratory typu C 52 na podchloryn sodu,
- dwa hydrofory o pojemności 4 000 litrów Ø 1 400 mm,
- wodomierz wody uzdatnionej MZ 100,
- wodomierz wody surowej MZ 100.

Ujęcie wody podziemnej Łabiszynek

Ujęcie wody Łabiszynek administracyjnie zlokalizowane jest na dz. nr 35/9 obręb Goślinowo (studnia nr 1 i SUW). Studnia nr 2 jest oddalona o 212 m na działce 35/3 obręb Goślinowo. Stanowi własność Spółdzielni Łabiszynek. Ujęcie pracuje na potrzeby wodociągu lokalnego, którego zaopatrywani w wodę są mieszkańcy Łabiszynka, oraz gospodarstwa rolne i wszystkie podmioty gospodarcze prowadzące działalność na tym terenie. Ujęcie eksploatuje dwie studnie głębinowe, które pobierają wody podziemne piętra trzeciorzędowego. Studnia nr 1 powstała w 1970 roku i ma głębokość 156 m i wydajność 345 m³ /h. Studnia nr 2 powstała w 1979 roku i ma głębokość 166 m i wydajność 30 m³ /h. Ujmowana woda podziemna jest przesyłana do budynku stacji uzdatniania wody (SUW) dz. nr 35/9, gdzie znajdują się:

- dwa filtry ciśnieniowe ze złożem piaskowo-żwirowym, odżelazniacze Ø 1 400 mm,
- dwa mieszacze wodno-powietrzne – aeratory- Ø 600 mm,
- jeden agregat sprężarkowy WAN-E,
- dwa chloratory typu C 52 na podchloryn sodu,
- dwa hydrofory o pojemności 2 500 litrów Ø 1 200 mm,
- wodomierz wody uzdatnionej MZ 100,
- wodomierz wody surowej MZ 100.

Na południowo-wschodniej części terenu gminy Gniezno planowana jest nowa inwestycja zakładająca wybudowanie nowej infrastruktury wodociągowej wraz ze stacją podnoszącą ciśnienie. Sieć ma zaopatrywać mieszkańców Jankowa Dolnego, Lulkowa, Kaliny i Wierzbiczan. Inwestycja przewiduje

remont i modernizację stacji w Jankówku oraz dwóch istniejących studni. Dodatkowo powstać ma nowe ujęcie wody na terenie Kalina-Lulkowo oraz pompownia i nowy układ technologiczny, który pozwoli na automatyczne uzdatnianie.

Inwestycja pod nazwą "Budowa nowego ujęcia wody wraz ze stacją podnoszenia ciśnienia wody oraz nowej infrastruktury wodociągowej w południowo-wschodniej części Gminy Gniezno" jest finansowana z Funduszu Polski Ład w kwocie 6 milionów 900 tysięcy złotych. Całkowita wartość zadania to 7 milionów 300 tysięcy złotych. Prace mają się zakończyć najpóźniej wiosną 2027 roku.

Gmina Łubowo

W gminie Łubowo siecią wodociągową zarządza Zakład Gospodarki Komunalnej w Łubowie z siedzibą w Fałkowie 44a w Fałkowie. Na terenie gminy zaopatrzenie w wodę przeznaczoną do spożycia zapewniają:

- Wodociąg Wiejski Dziekanowice,
- Wodociąg Wiejski Łubowo,
- Wodociąg Wiejski Wierzyce,
- Wodociąg Wiejski Woźniki,
- Wodociąg Wiejski Fałkowo.

W październiku 2024 została podpisana umowa na wykonanie projektu: „Rozbudowa sieci wodociągowej w Fałkowie oraz w Chwałkówku i Imielnie”. Inwestycja polega na budowie sieci wodociągowej w Imielnie, Fałkowie i Chwałkówku (sieć wodociągowa, hydranty, próby szczelności, płukanie, dezynfekcje, odtworzenia nawierzchni, przewiertu itd.). Wodociąg pozwoli na wykorzystanie możliwości nowej stacji uzdatniania wody, która po okresie trwałości projektu może zasilać teren Gminy Łubowo, a nie wyłącznie obszar strefy ekonomicznej. Dzięki temu miejscowości będą zasilane z 3 stacji SUW, co zapewni właściwe ciśnienie wody w okresach jej największego rozbioru. Kwota inwestycji to 455 tys. zł.

W marcu 2025 zakończono realizację zadania pn. „Przebudowa stacji uzdatniania wody wraz z przebudową sieci wodociągowej w m. Woźniki oraz przebudowa sieci kanalizacyjnej wraz z przepompownią ścieków w m. Fałkowo, gmina Łubowo”. Celem operacji było wspieranie lokalnego rozwoju na obszarach wiejskich poprzez przebudowę stacji uzdatniania wody i sieci wodociągowej (ok. 3 km) w m. Woźniki oraz przebudowę przepompowni ścieków wraz z odcinkiem kanalizacji sanitarnej w m. Fałkowo, Gmina Łubowo. Realizacja tych działań wpłynęła na poprawę jakości usług podstawowych świadczonych dla mieszkańców terenów wiejskich oraz przyczyniła się do zwiększenia komfortu życia lokalnej społeczności. Inwestycja została współfinansowana z Funduszy Unijnych w ramach operacji typu „Gospodarka wodno-ściekowa” objętej Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Działanie to wpisuje się w poddziałanie „Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”. Koszt inwestycji to 5 097 800,01 zł, przy czym kwota dofinansowania wyniosła 3 179 000,00 zł.

Gmina Trzemeszno

Spółka Remondis Aqua Trzemeszno Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. 1 Maja 21 w Trzemesznie odpowiedzialna jest za administrowanie siecią wodociągową w gminie Trzemeszno. Zwodociągowanie gminy wynosi około 99%. Spółka obsługuje:

- 3 Stacje Uzdatniania Wody,
- wieżę ciśnień,
- 4 stacje podnoszenia ciśnienia,
- 214 km sieci wodociągowej,
- ok. 670 hydrantów,
- ok. 3 000 zasuw wodociągowych.

Pobór wód podziemnych odbywa się w oparciu o istniejący scentralizowany system poboru wód podziemnych obejmujący: pobór, uzdatnianie, magazynowanie i dystrybucję. Woda podziemna pobierana jest z ujęć wód podziemnych zlokalizowanych w stacjach uzdatniania wody (SUW) w miejscowości Trzemeszno i wsiach Kruchowo i Trzemał.

Uzdatnianie wody i dystrybucja zasilania:

- SUW Trzemżał: woda surowa dostarczana jest z dwóch studni głębinowych o głębokościach 67 m i 73 m. Średnioroczna produkcja wody wynosi 230 m³/dobę. SUW zaopatruje w wodę pitną miejscowości: Trzemżał, Miława, Mijanowo, Szydłowo, Kamieniec, Dysiek, Szydłowo II, w których szacowana liczba odbiorców wynosi ok. 990.
- SUW Kruchowo: woda surowa dostarczana jest z dwóch studni głębinowych o głębokościach 118 m i 136 m. Średnioroczna produkcja wody wynosi 399 m³/dobę. SUW zaopatruje w wodę pitną miejscowości: Kruchowo, Jastrzębowo, Dąbrowa, Huta Trzemeszeńska, Pasieka, Raclawice, Grabowo, Smolary, Gołąbki, Ochodza, Wydartowo, Powiadacze, Duszno, Kierzkowo, Kurze Grzędy, Kozłowo (na kierunku północnym), w których szacowana liczba odbiorców wynosi ok. 2 220 osób.
- SUW Trzemeszno: woda surowa dostarczana jest z dwóch studni głębinowych o głębokościach 119 m każda. Średnioroczna produkcja wody wynosi 1 459 m³/dobę. SUW zaopatruje w wodę pitną miejscowości: Trzemeszno, Zieleń, Bieślin, Ostrowite, Jerzykowo, Popielewo, Popielewko, Miaty, Święte, Rudki, Brzozówiec, Wymysłowo, Kozłówek, Niewolno, Cytrynowo, Lubiń, w których szacowana liczba odbiorców wynosi 11 030 osób.

Gmina Czerniejewo

Świadczeniem usług wodno-kanalizacyjnych na terenie gminy Czerniejewo się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie. Budynki mieszkalne podłączone do sieci wodociągowej gminy Czerniejewo stanowią w 99,6% ogółu budynków mieszkalnych. Ta statystyka pokazuje, jak wiele budynków mieszkalnych w Czerniejewie jest podłączonych do sieci wodociągowej, co wpływa na jakość życia mieszkańców.

Gmina Kłecko

W gminie Kłecko pobór wód odbywa się za pomocą 3 ujęć podziemnych: Wodociąg Kłecko, Wodociąg Dziatyrń, Wodociąg Świniary. Jednostką zarządzającą ujęciami jest Zakład Gospodarki Komunalnej mieszczący się w Kłecku przy ul. Gnieźnieńskiej 8.

Cały obszar gminy Kłecko posiada dostęp do sieci wodociągowej.

Gmina Niechanowo

W Niechanowie trwa proces modernizacji systemu wodociągowego, w tym budowa stacji uzdatniania wody. We wrześniu 2024 roku z powodu zanieczyszczenia wody pitnej, zamknięto szkołę i przedszkola.

Aktualna sieć wodociągowa wynosi wraz z rurociągami, przyłączami i innymi urządzeniami 212,6 km długości. Sieć wodociągowa skupiona jest w stacjach wodociągowych:

- wodociąg Niechanowo zaopatruje w wodę wsie: Niechanowo, Miroszka, Nowa Wieś Niechanowska, Trzuskotów, Marysin, Arcugowo,
- wodociąg Żelazkowo zaopatruje w wodę wsie: Żelazkowo, Kędzierzyn, Goczałkowo, Gurówko, Drachowo, Potrymowo, Cielimowo, Gurowo,
- wodociąg Jarząbkowo zaopatruje w wodę wsie: Jarząbkowo, Mierzewo huby, Czechowo, Sobiesiernie, Jelitowo, Żółtacz,
- wodociąg Karsewo o wartości zaopatruje w wodę wsie: Karsewo i Mierzewo Huby,
- sieć wodociągowa Czechowo-Grotkowo
- studnie głębinowe (8 szt.), publiczne (2 szt.).

Gmina Kiszkowo

W gminie Kiszkowo w marcu 2025 podpisano umowę na rozbudowę kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w miejscowości Kamionek, Rybno Wielkie, Sroczyń oraz przebudowę DG 284012P Sroczyń-Charzewo została zawarta umowa na zadanie pn. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej Osiedle Radosne m. Sroczyń gmina Kiszkowo (Część I) Przedmiot zamówienia jest współfinansowany z programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych.

Przedmiot zamówienia obejmuje: budowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej dla Osiedla Radosnego w miejscowości Sroczyń, celem dostawy wody i odbioru ścieków komunalnych z osiedla. Budowa nowego odcinka sieci i kanalizacji do istniejącej pompowni zakończonego studnią S15.

Gmina Mieleszyn

Administrowaniem gospodarki wodnej w gminie Mieleszyn zajmuje się Zakład Usług Komunalnych i Rolniczych Przysieka 21 w Przysiece. Pod koniec 2024 roku w gminie Mieleszyn została zrealizowana inwestycja „Budowa sieci wodociągowej Mieleszyn-Borzątew”. Wartość inwestycji wyniosła 282 900,00 zł, z czego wartość dofinansowania z Rządowego Funduszu Polski Ład wyniosła 277 242,00 zł.

Gmina Witkowo

Zakład Gospodarki Komunalnej w Witkowie zarządza ujęciami wody w Witkowie i Gorzykowie. Mieszkańcy gminy Witkowo zaopatrywani są w wodę pochodzącą z ujęć wód z 3 studni głębinowych zlokalizowanych w Witkowie oraz w Gorzykowie z 2 studni głębinowych. Z sieci wodociągowej na terenie gminy Witkowo korzysta 100% mieszkańców.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego długość sieci wodociągowej z biegiem lat ulega rozbudowaniu. Gminy korzystają z różnych dotacji, by zaopatrzyć swoich mieszkańców w wodę. Największe zużycie wody na osobę zaobserwowano w gminie Gniezno i corocznie ma tendencję wzrostową. W pozostałych gminach widać spadek zużycia wody na 1 mieszkańca. Największą oszczędnością w gospodarowaniu wody wykazują mieszkańcy gminy Mieleszyn (spadek o 6,1 m³) i gminy Trzemeszno (spadek o 9,1 m³).

Tab. 4.21 Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie MOF Gniezna w latach 2020-2023

Nazwa	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]				Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]				Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Miasto Gniezno	300,5	302,2	b.d.	b.d.	37,6	38,2	38,7	38,7	64 265	63 487	62 814	62 170
gmina Gniezno	157,6	172,5	b.d.	b.d.	50,9	48,0	52,7	54,1	11 943	12 253	12 704	13 070
gmina Czarniejewo	152,5	152,6	b.d.	b.d.	38,4	37,4	40,1	40,7	6 890	6 876	6 907	6 950
gmina Kiszkowo	112,1	114,2	b.d.	b.d.	45,1	43,9	45,3	48,5	5 227	5 201	5 183	5 133
gmina Kłecko	34,3	35,2	b.d.	b.d.	50,0	52,2	44,0	41,5	7 212	7 179	7 076	7 043
gmina Łubowo	168,5	170,5	b.d.	b.d.	39,5	43,6	41,3	39,1	6 967	7 046	7 166	7 295
gmina Mieleszyn	104,2	104,2	b.d.	b.d.	50,0	50,5	50,6	44,5	3 764	3 716	3 696	3 669
gmina Niechanowo	122,2	123,3	b.d.	b.d.	56,0	50,3	46,6	45,7	5 969	5 970	5 982	5 957
gmina Trzemeszno	207,6	207,6	b.d.	b.d.	52,1	52,3	54,9	45,8	13 513	13 474	13 375	13 281
gmina Witkowo	173,9	174,8	b.d.	b.d.	36,9	37,3	37,8	38,9	13 175	13 027	12 996	12 957

b.d. – brak danych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.8.2. Gospodarka kanalizacyjna

Według danych GUS w 2023 roku w powiecie gnieźnieńskim z kanalizacji korzystało 112 713 osób, czyli 79,8% mieszkańców. Na przestrzeni lat liczba oczyszczonych ścieków odprowadzanych wzrasta, co jest pozytywnym zjawiskiem.

Tab. 4.22 Liczba osób korzystających z oczyszczalni ścieków na obszarze MOF Gniezna

Nazwa	Ogółem [osoba]				
	2019	2020	2021	2022	2023
Miasto Gniezno	65 000	63 223	64 168	64 168	63 432
Gmina Gniezno	1 390	1 479	1 584	1 530	2 150
Gmina Czarniejewo	5 600	5 472	5 472	5 514	5 520
Gmina Kiszewo	3 100	2 965	3 001	3 160	3 154
Gmina Kłecko	5 113	5 703	5 742	5 951	6 413
Gmina Łubowo	6 550	6 617	6 942	6 870	6 870
Gmina Mieleszyn	1 300	1 230	1 229	1 228	1 260
Gmina Niechanowo	2 500	3 319	2 975	2 993	2 993
Gmina Trzemeszno	10 756	10 551	10 451	10 410	10 300
Gmina Witkowo	10 810	10 642	10 404	10 489	10 621
powiat gnieźnieński	112 119	111 201	111 968	112 313	112 713

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Zdecydowanymi wytwórcami ścieków są mieszkańcy miast. W miastach w powiecie gnieźnieńskim skanalizowanie wynosi ponad 99%. Gorzej jest na terenach wiejskich, gdzie tylko połowa mieszkańców korzysta z kanalizacji. Sieć kanalizacyjna jest bardzo słabo rozwinięta, dlatego należy zwiększać nadal nakłady na jej rozbudowę, tak żeby umożliwić mieszkańcom gmin wiejskich swobodny dostęp do sieci, a także oferować atrakcyjność przyłącza w postaci dotacji, a także podnosić świadomość ekologiczną mieszkańców.

Tab. 4.23 Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby mieszkańców MOF Gniezna

Nazwa	Ogółem[%]				
	2019	2020	2021	2022	2023
ogółem	77,1	77,8	78,8	79,2	79,8
w miastach	95,9	96,7	98,6	99,4	99,2
na wsi	47,5	49,2	49,2	49,8	51,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Sieć kanalizacyjna się rozbudowuje, pojawiają się nowe przyłącza. Łączna długość sieci kanalizacyjnej na obszarze MOF Gniezna na koniec 2023 roku wynosiła 840,5 km.

Tab. 4.24 Charakterystyka sieci gospodarki kanalizacyjnej w MOF Gniezna w lata 2020-2023

Nazwa	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]				Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Miasto Gniezno	175,6	176,5	174,4	175,9	3 675	3 679	3 803	3 845
Gmina Gniezno	19,5	19,5	19,7	19,7	480	488	524	504
Gmina Czarniejewo	34,1	34,2	34,2	34,9	1 041	1 043	1 048	1 056
Gmina Kiszewo	93,4	97,6	98,1	78,7	909	917	919	939
Gmina Kłecko	65,4	67,3	69,5	77,0	1 151	1 167	1 330	1 369
Gmina Łubowo	205,2	208,2	209,7	210,0	1 571	1 618	1 628	1 720
Gmina Mieleszyn	34,0	34,0	34,0	34,0	448	454	458	463
Gmina Niechanowo	30,4	30,4	30,5	30,5	709	715	718	723
Gmina Trzemeszno	66,7	66,7	66,7	66,7	1 610	1 630	1 680	1 685
Gmina Witkowo	105,6	111,7	112,1	113,1	1 629	1 637	1 648	1 656
powiat gnieźnieński	829,9	846,1	848,9	840,5	13 223	13 348	13 756	13 960

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Według danych WIOŚ Poznań na dzień 31.12.2023 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego działało 17 oczyszczalni ścieków komunalnych:

- oczyszczalnia ścieków Czarniejewo,
- oczyszczalnia ścieków Gniezno,
- oczyszczalnia ścieków Jankowo Dolne,
- oczyszczalnia ścieków Kiszkowo,
- oczyszczalnia ścieków Turostowo (gmina Kiszkowo),
- oczyszczalnia ścieków Działyń (gmina Kłecko),
- oczyszczalnia ścieków Kłecko,
- oczyszczalnia ścieków Zakrzewo (gmina Kłecko),
- oczyszczalnia ścieków Dziekanowice (gmina Łubowo),
- oczyszczalnia ścieków Łubowo,
- oczyszczalnia ścieków Przyborowo (gmina Łubowo),
- oczyszczalnia ścieków Strychowo,
- oczyszczalnia ścieków Przysieka (gmina Mieleszyn),
- oczyszczalnia ścieków Niechanowo,
- oczyszczalnia ścieków Kamieniec (gmina Trzemeszno),
- oczyszczalnia ścieków Trzemeszno,
- oczyszczalnia ścieków Małachowo Wierzbiczany (gmina Witkowo),

oraz jedna oczyszczalnia ścieków przemysłowych:

- oczyszczalnia ścieków Trzemeszno (ścieki przemysłowe).

Wszystkie oczyszczalnie działają w systemie mechaniczno-biologicznym. Dodatkowo oczyszczalnia w Gnieźnie stosuje system mechaniczno- biologiczny z pogłębionym usuwaniem biogenu.

4.8.3. Gospodarka odpadami

W roku 2023 na obszarze MOF Gniezna wytworzono łącznie 52 255,02 tony odpadów komunalnych. Najwięcej z nich, aż 25 427,30 tony (48,7%), wytworzyli mieszkańcy Miasta Gniezna. Masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca w powiecie gnieźnieński zmalała w roku 2023 o 1,86% w porównaniu do 2022 roku. Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych w MOF Gniezna w latach 2020-2023 ujęta została w tabeli poniżej.

Tab. 4.25 Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych w MOF Gniezna w latach 2020-2023

Nazwa	Ogółem [t]				Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca [kg]				Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku ogółem [t]				Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów [%]			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Miasto Gniezno	27 106,70	27 205,14	25 930,49	25 427,30	410	417	402	398	9 921,96	10 378,68	9 648,53	9 156,19	36,6	38,1	37,2	36,0
Gmina Gniezno	5 401,98	5 479,31	5 260,13	4 923,78	408	402	375	343	2 789,52	2 887,32	3 311,04	2 745,90	51,6	52,7	62,9	55,8
Gmina Czarniejewo	2 242,90	2 495,96	2 788,71	2 629,98	308	347	386	363	942,88	969,14	1 203,31	1 001,52	42,0	38,8	43,1	38,1
Gmina Kiszkowo	1 524,88	1 409,70	1 526,56	1 420,44	293	271	293	275	371,32	416,24	374,14	352,70	24,4	29,5	24,5	24,8
Gmina Kłecko	1 871,03	1 656,08	1 973,96	1 934,04	256	227	274	272	278,80	313,40	799,48	749,32	14,9	18,9	40,5	38,7
Gmina Łubowo	2 372,77	2 090,55	2 152,11	2 365,18	341	298	303	328	608,03	708,41	711,25	867,00	25,6	33,9	33,0	36,7
Gmina Mieleszyn	1 320,39	1 189,39	1 296,58	1 314,02	348	318	349	356	327,22	349,46	328,58	380,76	24,8	29,4	25,3	29,0
Gmina Niechanowo	2 042,89	2 138,30	2 162,80	2 258,68	345	358	361	378	593,88	683,96	692,55	814,68	29,1	32,0	32,0	36,1
Gmina Trzemeszno	5 369,52	4 997,58	5 674,68	5 211,07	383	359	410	378	1 649,42	1 483,00	2 145,99	1 800,21	30,7	29,7	37,8	34,5
Gmina Witkowo	4 890,36	4 569,71	4 596,72	4 770,53	367	346	352	366	570,11	767,79	773,34	1 156,23	11,7	16,8	16,8	24,2
Powiat gnieźnieński	54 143,42	53 231,72	53 362,74	52 255,02	378	374	376	369	18 053,14	18 957,40	19 988,21	19 024,51	33,3	35,6	37,5	36,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Jednak świadomość i sumienność mieszkańców MOF Gniezna odnośnie konieczności segregacji odpadów jest dość niska. Widać to w zestawieniach rocznych odebranych odpadów, ponieważ ilość odpadów zebranych selektywnie w powiecie, stanowi jedynie 36,4% zebranych odpadów razem. Najlepsze wyniki w zbiorce selektywnej odpadów osiąga gmina Gniezno ponad 55% w 2023 roku i zanotowano spadek w porównaniu z rokiem 2022, w którym zebrano aż 62,9% posegregowanych odpadów.

Wartości odpowiadające wymaganemu poziomowi przygotowania odpadów do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych określone zostały w Obwieszczeniu Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 lutego 2024 r. [w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach](#) (Dz.U. z 2024 r. poz. 399) i wynoszą:

- 20% wagowo w 2021 roku,
- 25% wagowo w 2022 roku,
- 35% wagowo w 2023 roku,
- 45% wagowo w 2024 roku,
- 55% wagowo w 2025 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 Gniezna w celu ochrony środowiska i osiągnięcia bardziej zrównoważonego rozwoju.

W MOF Gniezna działają Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. W PSZOK-ach wszyscy mieszkańcy MOF Gniezna mogą bezpłatnie dostarczyć własnym transportem określone rodzaje odpadów selektywnie zbieranych, powstających w gospodarstwach domowych.

Dla mieszkańców gminy Mieleszyn w lutym 2025 roku oddano nowy punkt PSZOK położony w miejscowości Przysieka. Całkowity koszt budowy PSZOK wyniósł 2 330 678,80 zł, z czego aż 2 214 144,86 zł pochodziło z dofinansowania w ramach rządowego programu Polski Ład. Pozostała kwota została pokryta z budżetu Gminy Mieleszyn.

Tab. 4.26 Wykaz lokalizacji PSZOK na terenie MOF Gniezna

Gmina	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
Miasto Gniezno	Gniezno, przy ul. Osiniec 6
Gmina Gniezno	Gniezno, przy ul. Osiniec 6
Gmina Czarniejewo	Czarniejewo, przy ul. Pałacowej 25
Gmina Kiszkowo	Kiszkowo, ul. Rolna 1a
Gmina Kłecko	Kłecko przy ulicy Ustronie (teren oczyszczalni ścieków)
Gmina Łubowo	Przyborowo
Gmina Mieleszyn	Przysieka 21B
Gmina Niechanowo	Niechanowo, ul. Topolowa (teren oczyszczalni ścieków)
Gmina Trzemeszno	Trzemeszno, przy ul. 1 Dąbrowskiego 2
Gmina Witkowo	Oczyszczalnia ścieków Małachowo-Wierzbiczany

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych gminnych

4.8.4. Zasoby geologiczne

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego obficie występują piaski i żwiry, które udokumentowane, spełniające jakościowe kryteria gospodarczej przydatności, stanowią złoża kopalin. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. [w sprawie dokumentacji geologicznej złóż kopalin, z wyłączeniem złóż węglowodórów](#) (określającego m.in. graniczne wartości parametrów definiujących złożę i jego granice), złożę piasków skaleniowo-kwarcowych o punkcie piaskowym powyżej 75% powinno mieć co najmniej 2,0 m miąższości, przy stosunku grubości nadkładu do miąższości złoża maksymalnie 0,3 i zawartości pyłów mineralnych nieprzekraczającej 10%. Natomiast złożę żwirowe, żwirowo-piaskowe i piaskowo-żwirowe o punkcie piaskowym poniżej 75% powinno mieć co najmniej 2,0 m miąższości, przy stosunku grubości nadkładu do miąższości złoża maksymalnie 1,0 i zawartości pyłów mineralnych nieprzekraczającej 15%.

Ekspluatowane są więc wyłącznie złoża kruszywa naturalnego, które geologicznie są utworami wieku czwartorzędowego – plejstoceńskiego, fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego. Są to więc złoża o genezie lodowcowej – akumulacyjne moreny czołowe i wodnolodowcowej – równiny sandrowe.

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. **Prawo geologiczne i górnictwo**¹⁷ działalność wydobywczą może być prowadzona wyłącznie na podstawie koncesji udzielonej przedsiębiorcy. Organami koncesyjnymi dla złóż kopalin objętych własnością nieruchomości gruntowej są:

- Starosta : gdy jednocześnie spełnione są warunki: powierzchnia udokumentowanego złoża nie przekracza 2 ha, wydobyte w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 tys. m³, działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych,
- Marszałek Województwa dla złóż o powierzchni powyżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobyte przekracza 20 tys. m³ na rok.

Na terenie MOF Gniezna aktualnie obowiązuje 45 koncesji na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego, w tym:

- 18 koncesji wydanych przez Starostę Powiatu Gnieźnieńskiego,
- 27 koncesji wydanych przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego.

Największa eksploatacja odbywa się w Gminie Trzemeszno, która posiada aż 24 koncesji, Gmina Witkowo posiada 12 koncesji na wydobyte kopalin, Gmina Łubowo – 5 koncesji, Gmina Niechanowo – 2 koncesje i Gmina Mieleszyn – 2 koncesje.

Wydobyte surowców mineralnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego dotyczy wyłącznie eksploatacji odkrywkowej kruszywa naturalnego. Działalność górnictwa kruszyw naturalnych przyczynia się do zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz zmiany krajobrazu. Dlatego obszary górnictwa eksploatacji kopalin podlegają kontroli organu koncesyjnego i nadzoru górnictwa (OUG) do czasu wydania decyzji o wygaśnięciu koncesji, a następnie podczas rekultywacji do czasu jej zakończenia.

4.8.5. Gleby

Obszar MOF Gniezna pokrywają gleby bielcowe i rdzawe (60%) oraz gleby płowe i brunatne (20%). Gleby brunatne utworzyły się na glinach morenowych i są one wykorzystywane przez rolnictwo. Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby bardzo dobre i dobre (klasa II i III a) stanowią 25% powierzchni gruntów rolnych, z kolei gleby gorszych klas V i VI zajmują ok. 27% powierzchni gruntów ornych.

Według Powszechnego Spisu Rolnego przeprowadzonego w 2020 roku w powiecie gnieźnieńskim było 3 743 gospodarstw rolnych, zajmujących łącznie powierzchnię 94 970,26 hektarów. Typy rolnicze gospodarstw na terenie powiatu gnieźnieńskiego przedstawiają się następująco:

- uprawy polowe – 2 108 gospodarstw,
- uprawy ogrodnicze – 63 gospodarstwa,
- uprawa drzew i krzewów owocowych – 14 gospodarstw,
- chów zwierząt żywionymi paszami objętościowymi – 366 gospodarstw,
- chów zwierząt żywionych paszami treściwymi – 203 gospodarstwa,
- mieszane: różne uprawy – 52 gospodarstwa,
- mieszane: różne zwierzęta – 155 gospodarstw,
- mieszane: różne uprawy i zwierzęta – 763 gospodarstwa,
- gospodarstwa niesklasyfikowane- 19 gospodarstw.

Najliczniejszą grupę zwierząt hodowlanych stanowi drób, następnie trzoda chlewna i bydło.

Najpopularniejsze zboża uprawiane na terenie powiatu gnieźnieńskiego stanowią: pszenica ozima, żyto ozime, jęczmień jary, pszenżyto ozime, kukurydza na ziarno, rzepak, a także buraki cukrowe.

W związku z rolniczym charakterem powiatu gnieźnieńskiego 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

¹⁷ Dz.U. z 2024 r. poz. 1290 t.j.

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 przemyślanej 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. Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, na podstawie informacji przekazanych przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska oraz starostów. W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022, poz. 2556 ze zm.) Starosta Gnieźnieński ma obowiązek dokonywania identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz sporządzenia wykazu takich potencjalnych zanieczyszczeń i przekazania go Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Za historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r., lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r. Ponadto rozumie się przez to także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi, która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Na obszarze MOF Gniezna znajdują się 4 miejsca, gdzie zidentyfikowano historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi: 2 miejsca na terenie miasta Gniezno, oraz po jednym miejscu w gminie Gniezno i w gminie Witkowo.

4.8.6. 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.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie MOF Gniezna według stanu na 31.12.2023 r. wynosi łącznie 16 258,18 ha.

Parki narodowe

Na terenie MOF Gniezna nie występują parki narodowe.

Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe zlokalizowane są w czterech gminach powiatu gnieźnieńskiego. Łączna ich powierzchnia wynosi 12 579,89 ha, w tym:

- w gminie Kisekovo – 2 758,60 ha,
- w gminie Kłocko – 2 066,20 ha,
- w gminie Łubovo – 2 823,70 ha,
- w gminie Witkowo – 4 931,39 ha (największy park krajobrazowy w MOF Gniezna).

Parki krajobrazowe na terenie powiatu gnieźnieńskiego:

Powidzki Park Krajobrazowy utworzony 16.12.1998 r. o powierzchni 24 887,21 ha, położony w gminie Witkowo.

Cele ochrony: ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego, a w szczególności – krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradet; utrzymanie walorów kulturowych.

Szata roślinna Powidzkiego Parku Krajobrazowego liczy prawie 1 000 gatunków, z czego około 150 to gatunki rzadkie, a także podlegające ochronie. Wśród najcenniejszych roślin stwierdzonych na omawianym obszarze wyróżnić należy mięsożerną **aldrowandę pęcherzykową**. Tutejsza bogata populacja **selerów błotnych** stanowi jedno z kilkunastu stanowisk tego gatunku w Polsce i najdalej na wschód wysunięte w regionie. Na uwagę zasługuje również **mech sierpowiec błyszczący** i **lipiennik Loesela** – rzadki storczyk o zielonkawych lub białozłoty kwiatkach.

Spośród rzadkich zwierząt występujących na omawianym terenie większość to gatunki związane ze środowiskiem wodnym lub wodno-błotnym. Występują tu: rzadki chroniony ślimak¹⁸ -**zatoczek łamliwy**, z ryb chroniony **piskorz** i **sum europejski**, **sieja**, **sielawa**, z ptaków: **traszka grzebieniasta** i **kumak nizinny**, ptaki: **bąk**¹⁹ (gatunek wpisany na Czerwoną listę ptaków Polski jako gatunek bliski zagrożenia), **bączek**, **błotniak stawowy**, **gęgawa**, **remiz**, **wąsatka**. Za symbol parku uznaje się **wydrę**.

Spośród największych zagrożeń dla walorów przyrodniczych omawianego obszaru jest obniżanie się poziomu wód w jeziorach. Istotnym zagrożeniem jest również nadmierna presja rekreacyjna i niekontrolowany rozwój zabudowy letniskowej nad brzegami jezior, co w efekcie przynosi zubożenie krajobrazu, ograniczenie dostępu do linii brzegowej, wzrost poziomu zanieczyszczeń wód jeziornych, zaśmiecanie lasów, terenów nadbrzeżnych i wód, fragmentację i fizyczne niszczenie siedlisk.

Lednicki Park Krajobrazowy utworzony 16.12.1988 r. o powierzchni 7618,40 ha, położony na terenach gmin: Łubowo, Kiszkowo i Kłecko.

Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: zachowanie w stanie zbliżonym do obecnego, krajobrazu kulturowego okolic jeziora Lednica, w szczególności krajobrazu dużego akwenu wodnego z urozmaiconą linią brzegową i wyspami oraz krajobrazu leśno-polnego ze zróżnicowaną rzeźbą terenu północnej części Parku, zachowanie cennych ekosystemów z rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt, w szczególności ekosystemu jeziora Lednica jako dobrze zachowanego eutroficznego zbiornika wodnego oraz dobrze zachowanych ekosystemów lasów łęgowych, olsów i grądów, zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego i historycznego wraz z ich otoczeniem, w tym w szczególności pozostałości zespołu osadniczego z czasów pierwszych Piastów. Na terenie Lednickiego Parku Krajobrazowego występuje 12 gatunków roślin ściśle chronionych²⁰ m.in.:

- storczyki – stoplamek krwisty, stoplamek szerokolistny oraz kruszczyk błotny,
- przylaszczka pospolita, śnieżyca przebiśnieg, lilia złotogłów,

Pod ochroną częściową są m.in.: kopytnik pospolity, konwalia majowa, kocanki piaskowe, grązel żółty czy grzybienie białe.

Występuje tutaj także 15 gatunków roślin rzadkich i zagrożonych w Wielkopolsce, w tym **czerniec gronkowy**, **groszek błotny**, **selnica żytkowana** albo **czyściec prosty**. Wśród drzew są dęby i lipy, buki, topole i wiązy.

Gromada owadów najlepiej rozpoznana została w zakresie dzikich pszczołowatych, dla których ważnym siedliskiem występowania są zabudowania Wielkopolskiego Parku Etnograficznego w Dziekanowicach.

¹⁸ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).

¹⁹ Czerwona lista ptaków Polski.

²⁰ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

Budynek karczmy z Sokołowa Budzyńskiego, uznany został nieformalnie pomnikiem architektoniczno-przyrodniczym z uwagi na liczną grupę błonkówek zasiedlających gliniane ściany i strzechę tego budynku.

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonki utworzony 20.09.1993 r. o powierzchni 12 202,00 ha, położony na terenie gminy Kiszewo.

Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: ochrona i zachowanie jednego z najciekawszych fragmentów krajobrazu polodowcowego w środkowej Wielkopolsce; zachowanie trwałości oraz różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych wraz ze spontanicznymi procesami ich dynamiki; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie cennych ekosystemów, w tym: bagiennych, leśnych, łąkowych, murawowych, wodnych i zaroślowych; utrzymanie walorów kulturowych, w tym historycznych traktów: Annowskiego, Bednarskiego, Pławińskiego, Poznańskiego i Zielonkowskiego; utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu.

W Parku Krajobrazowym Puszcza Zielonki rosną: wawrzynek wilczczyko, storczyki: kruszczyk szerokolistny i listera jajowata objęte ochroną częściową, lilia złotogłów objęta ochroną ścisłą. Można spotkać grzyba smoluchę świerkową, który znajduje się na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych Polski z 2006 r. kategorię V – narażony na wymarcie.

Na podstawie rozporządzenia nr 4/05 Wojewody Wielkopolskiego z 5 kwietnia 2005 r. **w sprawie planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka** wyznaczono różne sposoby działań ochronnych:

■ 5 rezerwatów przyrody:

- Rezerwat przyrody „**Żywiec dziewięciolistny**” – powierzchnia 10,51 ha,
- Rezerwat przyrody „**Las mieszany w Nadleśnictwie Łopuchówko**” – powierzchnia 10,83 ha,
- Rezerwat przyrody „**Klasztorne Modrzewie koło Dąbrówki Kościelnej**” – powierzchnia 6,20 ha,
- Rezerwat przyrody „**Jezioro Czarne**” – powierzchnia 16,70 ha. Jest to niewielki użytk ekologiczny o powierzchni 1,12 ha na terenie Nadleśnictwa Susz, gminy Ława. Obejmuje on śródlęg jezioro. Szczególnym celem ochrony jest zachowanie tutaj ostoi wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych,
- Rezerwat przyrody „**Jezioro Pławno**” – powierzchnia 16,71 ha,

■ użytki ekologiczne:

- **obszary na terenie wsi Głębocek, Głębocko, Uchorowo i Zielonka** – powierzchnia 37,47 ha,
- „**Mokradła nad jeziorem Kamińsko**” – powierzchnia 5,57 ha,

■ Strefy funkcjonalno-przestrzenne:

- **strefa A** – strefa ochrony rezerwatowej, obejmuje rezerваты przyrody istniejące i inne tereny o szczególnej wartości przyrodniczej,
- **strefa B** – strefa ochrony ekosystemów leśnych, w której wyróżniono: **podstrefę B1** obejmującą obszary z roślinnością leśną o dużych wartościach przyrodniczych i **podstrefę B2** obejmującą pozostałe obszary leśne w granicach parku,
- **strefa C** – strefa ochrony krajobrazu naturalnego wód powierzchniowych, w której wyróżniono: **podstrefę C1** obejmującą ekosystemy wodne i mokradła wyłączone z użytkowania rekreacyjnego oraz **podstrefę C2** jeziora udostępnione do użytkowania rekreacyjnego,
- **strefa D** – strefa ochrony obszarów nieleśnych w granicach parku, w celu ograniczenia antropopresji śródlęśnych enklaw,
- **strefa E** – strefa ochrony krajobrazu kulturowego wraz z traktami,
- **strefa F** – strefa ochrony krajobrazu kulturowego związanego z rolnictwem, w której wyróżniono: **podstrefę F1** – obejmującą obszary jednostek osadniczych o znacznych walorach kulturowych (Wierzenica i Owińska) oraz **podstrefę F2** – obejmującą pozostałe obszary w strefie ochrony krajobrazu kulturowego związanego z rolnictwem w otulinie parku,

- **strefa G** – strefa ochrony korytarzy ekologicznych, obejmująca obszar stanowiący łącznie ekologiczny terenów parku z doliną rzeki Główniej,
- **strefa H** – strefa obszarów intensywnie przekształconych antropogenicznie, tereny wydobywania kruszywa.

Rezerwat Klasztorne Modrzewie koło Dąbrówki Kościelnej obejmuje jeden z najstarszych w Wielkopolsce drzewostanów modrzewiowo-sosnowych (z domieszką dębu, buka, daglezi), natomiast **rezerwat Las mieszany w Nadleśnictwie Łopuchówko** chroni monumentalny 200-letni las mieszany z dobrze wykształconym drzewostanem dębowo-sosnowym rodzimego pochodzenia.

Wśród bogactwa gatunków runa lasów liściastych parku na uwagę zasługują między innymi: **wawrzynek wilczełyko**, **lilia złotogłów**, a także **storczyki** – kruszczyk szerokolistny i listera jajowata, kukułka krwista i szerokolistna konwalia majowa, kokorycze puste, **petnik europejski**. Bardzo rzadką rośliną na terenie puszczy jest **żywiec dziewięciolistny**. Jego stanowiska chroni rezerwat o tej samej nazwie. Występują tutaj także stanowiska **nasieźrzała pospolitego**, w Polsce mającego status narażonego na wyginięcie.

Do świata fauny należą: dość liczna grupa motyli (udokumentowanych **541 gatunków motyli**), dwa rzadkie gatunki ślimaka – **poczwarówkę zwężoną** oraz **jajowatą**, **żaba jeziorkowa** (śmieszka oraz wodna), **ropucha szara**, **grzebiuszka ziemna**, **kumak nizinny**, a także **traszki** (zwyczajna oraz grzebieniasta), **jaszczurka zwinka** oraz **zaskroniec zwyczajny**, rzadziej **jaszczurka żyworodna** oraz **padalec**, dość liczne gatunki ptaków: **dudek**, **bocian czarny**, **kania ruda**, **dzięcioł średni**, **siniak**, **muchotówka mała**, a także **dzięcioł czarny** i **żuraw** dość powszechnie występujące na tym terenie, **remiz**, **bąk**, **kszyk**, **perkoz dwuczuby**, **błotniak stawowy**, **gągoł**. Wśród ssaków można spotkać: **jelenie**, **sarny**, oraz **daniele**, **bobry**, a także dość liczną populację **nietoperzy** (14 gatunków, w tym m.in. **borowiec leśny** i **borowiaczek**).

Park Krajobrazowy Promno utworzony 20.09.1993 r. o powierzchni z 3 363,86 ha, obejmujący tereny gminy Łubowo.

Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: ochrona i zachowanie wyraźnie wykształconego krajobrazu polodowcowego; zachowanie trwałości oraz różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych wraz ze spontanicznymi procesami ich dynamiki; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie cennych ekosystemów, w tym: bagiennych, leśnych, łąkowych, murawowych, wodnych i zaroślowych; utrzymanie walorów kulturowych; utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu.

W części zachodniej i wschodniej parku przeważają siedliska borowe, w których dominuje sosna, natomiast w części centralnej – siedliska lasowe, gdzie przeważają gatunki liściaste: **grab**, **buk**, **dąb szypułkowy**, **klon zwyczajny**, **jawor**, **jesion** i **brzoza**. W lasach występują liczne drzewa dziuplaste. Podszycie lasów tworzy między innymi: **leszczyna**, **kalina koralowa**, **tarnina**, **dereń świdwa**, **głóg**, **bez czarny**, **kruszyna** i stosunkowo często spotykany **wawrzynek wilczełyko**. Kwitną wiosennie: **zawilec gajowy**, **przylaszczka pospolita**, **miodunka ćma** oraz **fiołki**.

Fauna okolic Promna charakteryzuje się równie dużym bogactwem gatunkowym jak świat roślin. Najlepiej rozpoznaną grupą są kręgowce, których do chwili obecnej stwierdzono ponad 220 gatunków. Większość z nich należy do awifauny. Z ptaków drapieżnych gnieździ się tu na przykład **błotniak stawowy**, **jastrząb**, **kobuz** i **trzmiełojad**, z ptaków wodno-błotnych: **żuraw** i **bąk**. Wśród ptaków związanych ze środowiskiem leśnym na uwagę zasługują: **dzięcioł średni**, **dzięcioł czarny**, **bocian czarny**, **muchotówka mała** i **siniak**. Świat ssaków reprezentują: **sarny**, **jelenie**, **dziki**, **lisy**, **wydry**. Z gryzoni żyją tu dość liczna grupa **bobrów** oraz **orzesznica leszczynowa**, która ma tu jedyne stanowisko w regionie. Nietoperze dzięki dużej ilości drzew dziuplastych mają świetne warunki do bytowania, dlatego ich populacja jest dość liczna. Ponadto na granicy parku odnotowano obecność osobników rzadkich gatunków z innych rodzin: **postojaka wiesiołkowca** i **włodarki chorągiewki**, umieszczonych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt.



Rys. 4.19 Włodarka chorągiewka (*Arctia villica*) i Postojak wiesiołkowiec (*Proserpinus proserpina*)

Źródło: Instytut Ochrony Przyrody <https://www.iop.krakow.pl/>

Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Czarniejewo występują trzy rezerваты przyrody utworzone 4.12.1954 r.:

- Rezerwat przyrody „**Wiązy w Nowym Lesie**”: rezerwat leśny o powierzchni 6,85 ha, celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie dobrze wykształconego lasu liściastego reprezentującego grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum* z bogatą florą runa.
- Rezerwat przyrody „**Bielawy**”: rezerwat leśny o powierzchni 21,01 ha, celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona ekosystemu grodu niskiego *Galio sylvatici-Carpinetum stachyetosum* oraz łągu wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum minoris* wraz z bogactwem siedliska żyznego lasu liściastego i różnorodnością biologiczną.
- Rezerwat przyrody „**Modrzew Polski w Noskowi**”: rezerwat florystyczny o powierzchni 1,044 ha, celem ochrony w rezerwacie przyrody jest zachowanie stanowiska modrzewia polskiego *Larix polonica*, występującego na odosobnionym stanowisku niżowym.

Obszar chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu Powidzko-Bieniszewski został utworzony 15.02.1986 r., a jego powierzchnia wynosi 46 000 ha. Jego część znajduje się w gminie Witkowo. Obszar stanowi bardzo atrakcyjny fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego, zbudowanego z glin morenowych. W krajobrazie dominują uprawy rolne, ponieważ dobre gleby od dawna sprzyjały zagospodarowaniu tych ziem. W związku z tym zachowało się niewiele lasów. Atrakcyjnym urozmaicheniem obszaru są rynny jezior polodowcowych.

Celem ochrony jest obszar o cechach środowiska zbliżonych do stanu naturalnego oraz konieczności zapewnienia społeczeństwu warunków niezbędnych do regeneracji sił w środowisku reprezentującym korzystne właściwości dla rozwoju turystyki i wypoczynku.

Na całym terenie powiatu gnieźnieńskiego nie ma stanowisk dokumentacyjnych oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Pomniki przyrody

Według danych z roku 2024 z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody na obszarze MOF Gniezna występują 125 pomniki przyrody. Pomniki przyrody to zwykle pojedyncze okazy przyrody żywej bądź nieożywionej. Najczęściej występującymi pomnikami przyrody są najstarsze i największe drzewa bądź grupy drzew.

Obszar Natura 2000

Teren ten znalazł się w granicach obszaru Natura 2000 ze względu na charakterystyczne zbiorowiska roślinne. Jego szczególną cechą jest duża ilość jezior polodowcowych, wśród których znajdują się największe i najgłębsze jeziora Wielkopolski. Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (PLB) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (PLH).

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują specjalne obszary ochrony siedlisk:

- **Grądy w Czarniejewie** PLH300049:
 - obszar utworzony 8.02.2011 r., łączna powierzchnia wynosi 1 212,87 ha, częściowo położony jest w granicach gminy Czarniejewo i gminy Łubowo,
 - dyrektywa siedliskowa posiada status: **specjalny obszar ochrony siedlisk**,
- **Stawy Kiszkowskie** PLH300050:
 - obszar utworzony 8.02.2011 r., łączna powierzchnia wynosi 477,49 ha, częściowo położony jest w granicach gminy Kłecko i gminy Kiszkowo,
 - dyrektywa siedliskowa posiada status: **specjalny obszar ochrony siedlisk**,
- **Pojezierze Gnieźnieńskie** PLH300026:
 - obszar utworzony 13.02.2009 r., łączna powierzchnia wynosi 15 922,12 ha, częściowo położony jest w granicach gminy Gniezno, gminy Trzemeszno i gminy Witkowo,
 - dyrektywa siedliskowa posiada status: **specjalny obszar ochrony siedlisk**.
- **Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem** PLB300006:
 - obszar utworzony 13.10.2007 r., łączna powierzchnia wynosi 1 252,35ha, w całości położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Kłecko,
 - dyrektywa ptasia: **obszar specjalnej ochrony ptaków**.

Użytki ekologiczne

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gminy Witkowo znajduje się jeden użytek ekologiczny o powierzchni 59,05 ha o nazwie Jezioro Czarne, utworzony 3.04.2003 r. Ochronie podlega kompleks śródlęśnych torfowisk wykształconych wskutek zarastania jeziora, obejmujących stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie.

Tab. 4.27 Charakterystyka form ochrony przyrody na terenie MOG Gniezna

Nazwa	Forma ochrony	Ilość	Nazwa formy ochrony
Miasto Gniezno	pomnik przyrody	6	drzewa: Staś (jesion wyniosły), Lech (dąb szypułkowy), Piast (buk pospolity), Siemomysł (jesion wyniosły), Mieszko I (klon polny), Dąbrowka (wiąz szypułkowy)
Gmina Gniezno	obszar natura 2000	1	Pojezierze Gnieźnieńskie
	pomnik przyrody	2	grupa drzew: lipa drobnolistna, jarząb brekinia
Gmina Czarniejewo	rezerwaty przyrody	3	Wiązy w Nowym Lesie
			Bielawy
			Modrzew Polski w Noskowie
	obszar natura 2000	1	Grądy w Czarniejewie
	pomnik przyrody	14	drzewa i grupa drzew: buk pospolity, dąb szypułkowy
Gmina Kiszkowo	park krajobrazowy	2	Lednicki Park Krajobrazowy
			Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka
	obszar natura 2000	2	Stawy Kiszkowskie
			Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem
	pomnik przyrody	48	drzewa i grupa drzew: buk pospolity, dąb szypułkowy, topola biała, topola czarna, topola osika, wiąz szypułkowy, lipa drobnolistna, lipa szerokolistna, jesion wyniosły, kasztanowiec zwyczajny
Gmina Kłecko	park krajobrazowy	1	Lednicki Park Krajobrazowy
	obszar natura 2000	2	Stawy Kiszkowskie
			Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem
	pomnik przyrody	16	drzewa i grupa drzew: grusza pospolita, sosna czarna, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, lipa szerokolistna, płatan klonolistny, wiąz szypułkowy, jesion wyniosły, świerk pospolity
Gmina Łubowo	park krajobrazowy	2	Lednicki Park Krajobrazowy
			Park Krajobrazowy Promno
	obszar natura 2000	1	Grądy w Czarniejewie
	pomnik przyrody	4	drzewa: dąb szypułkowy, sosna zwyczajna, wiąz szypułkowy,

Nazwa	Forma ochrony	Ilość	Nazwa formy ochrony
Gmina Mieleszyn	pomnik przyrody	12	"Tarcza Olbrzyna" głaz narzutowy- granit obwód 16,5 m, wysokość 1,7 m
	obszar chronionego krajobrazu	1	drzewa i grupa drzew: dąb szypułkowy, kasztanowiec zwyczajny, wiąz szypułkowy, klon polny
Gmina Trzemeszno	obszar natura 2000	1	Powidzko-Bieniszewski
	pomnik przyrody	15	Pojezierze Gnieźnieńskie
Gmina Witkowo	park krajobrazowy	1	drzewa i grupa drzew: lipa drobnolistna, żywotnik zachodni, jesion wyniosły, dąb szypułkowy, topola biała
	obszar chronionego krajobrazu	1	Powidzki Park Krajobrazowy
	obszar natura 2000	1	Powidzko-Bieniszewski
	użytek ekologiczny	1	Pojezierze Gnieźnieńskie
	pomnik przyrody	8	Jezioro Czarne
			drzewa i grupa drzew: dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, topola biała

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/>

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408), na terenie powiatu gnieźnieńskiego z grzybów objętych ochroną ścisłą spotkać można borowika królewskiego oraz objętego ochroną częściową smardza jadalnego.

Na obszarze MOF Gniezna nie przewiduje się niszczenia siedlisk chronionych roślin, zwierząt i grzybów.

Lasy

Na terenie MOF Gniezna powierzchnia lasów wynosi 18 834,97 ha, stanowiących 14,7% powierzchni powiatu gnieźnieńskiego. Największe obszary leśne położone są pasmowo w środkowej części powiatu gnieźnieńskiego: od zachodniej do wschodniej granicy oraz w części północnej. Gmina Witkowo posiada największą powierzchnię lasów – 4 038,90 ha. Obszar powiatu gnieźnieńskiego leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu.

Tab. 4.28 Powierzchnia lasów na terenie MOF Gniezna w 2023 roku

Nazwa	Ogółem [ha]	Lesistość [%]
Miasto Gniezno	486,06	11,8
Gmina Gniezno	2 649,31	14,6
Gmina Czarniejewo	3 565,39	31,0
Gmina Kiszewo	981,29	8,4
Gmina Kłecko	701,21	5,2
Gmina Łubowo	1 044,38	9,0
Gmina Mieleszyn	2 530,53	25,0
Gmina Niechanowo	986,52	9,2
Gmina Trzemeszno	1 851,38	10,4
Gmina Witkowo	4 038,90	21,4
Powiat gnieźnieński	18 834,97	14,7

Źródło: dane z GUS

Najpopularniejszym występującym gatunkiem jest sosna, która tworzy ekosystem leśny w ponad 60%. Pozostałe gatunki lasotwórcze to: buk pospolity, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, brzoza, olsza.

4.9. Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego

4.9.1. Miasto Gniezno

Gniezno to miasto o tysiącletniej historii jedno z ważniejszych na mapie Polski. Zachwyca nie tylko swoją architekturą i malowniczymi uliczkami, ale również kryje w sobie tajemnice, które kształtowały wczesną Polskę. To pierwsza stolica Polski. Gniezno stało się ośrodkiem władzy, gdzie Mieszko I zjednoczył plemiona Polan i przyjął w 996 roku chrzest, co symbolizowało narodziny polskiego państwa. W 1025 roku Gniezno było miejscem koronacji pierwszego króla Polski Bolesława Chrobrego. W Gnieźnie spoczywają także relikwie patrona Polski św. Wojciecha. Kalendarium historii Gniezna przedstawia tabela poniżej:

Tab. 4.29 Kalendarium historii miasta Gniezna

Rok	Wydarzenie	Znaczenie
966	Chrzest Mieszka I	Symboliczne narodziny Polski
999	Przeniesienie relikwii św. Wojciecha	Umocnienie duchowości i kultury
1000	Powstanie arcybiskupstwa Gnieźnieńskiego	Rozwój religii
1025	Koronacja Bolesława I Chrobrego	Uznanie Polski jako królestwa
1136	Akt Gnieźnieński	Wzmocnienie niezależności Kościoła

Źródło: gniezno.eu/historia

Miasto Gniezno nie tylko przyczyniło się do scalenia ziem polskich, ale również stało się symbolem niezłomności i ciągłości polskiej tradycji. Wizytówką Gniezna są:

- **Bazylika prymasowska Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny (Katedra Gnieźnieńska)** – perła architektury gotyckiej, znana z niezwykłych witraży i historycznych i relikwii św. Wojciecha. Budowla trójnawowa z ambitem, otoczona wieńcem kaplic, której ozdobą i są dwie potężne wieże nakryte barokowymi hełmami. Przy wieży południowej znajduje się sławne Drzwi Gnieźnieńskie, jeden z ważniejszych zabytków plastyki romańskiej w Europie.
- **Wzgórze Lecha** – miejsce o ogromnym znaczeniu kulturowym, idealne na spacer oraz pikniki. Znajdują się na nim:
 - **Drzwi Gnieźnieńskie** są uznawane za arcydzieło romańskiej sztuki odlewniczej w Polsce. Powstały w XII wieku. Piękne zdobienia wyobrażają 18 scen z życia świętego Wojciecha,
 - **Podziemia katedry** to nie tylko miejsce pochówku, ale także stanowisko archeologiczne z relikwiami wcześniejszych świątyń z X i XI wieku. Wśród nich zobaczymy między innymi posadzkę romańskiego kościoła, miejsca koronacji pierwszych polskich królów, oraz najstarszy w Polsce napis nagrobny pochodzący prawdopodobnie z 1006 roku,
 - **Taras widokowy na wieży** południowej, na której szczyt prowadzi 239 schodów i wznosi się na wysokość ok. 55 m ponad wzgórzem Lecha,
 - **Muzeum Archidiecezji Gnieźnieńskiej** znajdujące się przy ul. Kolegiaty 2, w którym można zobaczyć najcenniejsze obiekty, które niegdyś należały do katedralnego skarbcza – w sumie kilkadziesiąt artefaktów datowanych od X do XVIII wieku. Najbardziej znanym eksponatem jest Kielich Agatowy, lepiej znany jako Kielich Świętego Wojciecha. Według tradycji miał on być używany przez samego świętego. Inne skarby to relikwiarze św. Barbary, św. Gereona czy św. Urszuli oraz relikwiarz w formie krzyża Jakuba z Sienna, a także ponad 70 innych obiektów z okresu od X do XVIII wieku,



Rys. 4.20 Drzwi Gnieźnieńskie

Źródło: <https://www.gniezno.eu>

- **Muzeum Początków Państwa Polskiego** – interaktywna ekspozycja, która przeniesie w czasy pierwszych władców Polski. Zadaniem muzeum jest popularyzowanie wiedzy o najdawniejszych dziejach Polski i historii Gniezna.
- **Gnieźnieńska Starówka** otoczona jest pięknymi kamienicami. Gnieźnieński rynek w dawnych czasach znajdował się poza linią murów miejskich. Przebieg nieistniejących, średniowiecznych obwarowań został oznaczony kostką brukową innego koloru np. na ulicy Tumskiej (idąc od bazyliki prymasowskiej do Rynku). Swoój obecny wygląd główny plac miasta uzyskał po pożarze w 1819 roku. Na ruinach miasta wzniesiono nowo kamienica. Klasycystyczny Ratusz projektu Schildnera, wzniesiony został w 1830 roku, w którym znajduje się dziś Urząd Stanu Cywilnego. W obrębie starówki znajdują się także dwa kościoły: św. Trójcy oraz oo. Franciszkanów. W 2014 roku w centrum Rynku została wybudowana nowa fontanna.



Rys. 4.21 Gnieźnieńska Starówka

Źródło: <https://www.gniezno.eu>

- **Trakt Królewski** to dość nowy szlak na mapie Gniezna utworzony w 2018 roku. Spacer wzdłuż traktu to ciekawa atrakcja dla rodzin z dziećmi bowiem podczas przechadzki można zobaczyć nie tylko pięć posągów królów Polski koronowanych w Gnieźnie, dwóch legendarnych władców Lecha i Piasta, ale także aż 15 rzeźb królików. Postać królika ma charakter przewodnika, który ma zachęcać do odwiedzenia Traktu również rodziny z dziećmi (etymologia polskiego słowa „królik” związana jest ze słowem „król” w języku niemieckim). Królik pojawia się również w oprowadzającej po szlaku aplikacji mobilnej „Królika Goń”. Dzięki niej spacer po szlaku to również edukacyjna gra miejska, dla ludzi w każdym wieku. Zrealizowany przez Miasto Gniezno szlak jest częścią projektu prowadzonego przez Wielkopolską Organizację Turystyczną, dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej.
- **Park Miejski** to zabytkowy park położony pomiędzy ulicami Konikowo, Sobieskiego, Parkową i aleją Marcinkowskiego. Początki obiektu sięgają roku 1798, kiedy to założono zieleniec na terenie ogrodu pojezuickiego. Na jesień 2024 roku ruszyła rewitalizacja parku. Zakończenie planowane jest na 2027 rok. Rewitalizacja obejmuje wymianę infrastruktury, modernizację ścieżek oraz budowę nowych obiektów. Ważnym punktem jest pogłębienie stawów, które będą pełnić retencję wód opadowych. Całkowity koszt projektu wynosi 25 milionów złotych, a środki na jego realizację mają pochodzić m.in. z funduszy zewnętrznych.
- **Parowozownia Gniezno** – wybudowana została w 1875 roku na terenie przyległym do nowo powstałej w 1872 roku stacji kolejowej Gniezno, która stała się ważnym punktem w węźle komunikacyjnym Poznań–Toruń. Była czynna do 2009 roku do kiedy to naprawy taboru przeniesiono z Gniezna do Leszna. Z wybudowaną wokół niej infrastrukturą kolejową tworzy kompleks unikatowy w skali europejskiej. Jest to największy i najciekawszy element stacji kolejowej Gniezno oraz atrakcja turystyczna. Parowozownię można zwiedzać indywidualnie bądź grupowo, organizowane są również w niej ciekawe wydarzenia: Dni Pary, spektakle teatralne czy sesje zdjęciowe.

4.9.2. Gmina Czarniejewo

- W mieście Czarniejewo:
 - historyczny układ urbanistyczny miasta XIV-XIX,
 - Kościół Parafialny pw. św. Jana Chrzciciela, k. XVI, XVIII,
 - zespół pałacowy z XVIII-XX, w którego skład wchodzi: pałac, 2 oficyny, stajnia, wozownia, ogrodzenie dziedzińców, park z przeddziedzińcem i dziedzińcem honorowym, budynek bażantarni, most na drodze dojazdowej z miasta,
 - trzy domy w Czarniejewie:
 - Dom, Rynek 7, 1834,
 - Dom, ul. Świerczewskiego 46 (obecnie ul. Pałacowa), 1 poł. XIX,
 - Dom, pl. Wiosny Ludów,
- Zagroda: dom (chata drewniana), stodoła i obora, w miejscowości Bure,
- Zespół dworski z parkiem, w miejscowości Czeluścin,
- Dom drewniany z 1829 roku (przeniesiony do skansenu na Lednicy), w miejscowości Gębarzewo,
- Park dworski, w miejscowości Kosmowo,
- Kościół pw. św. Marcina, drewniany, 1762 rok, w miejscowości Pawłowo,
- w miejscowość Żydowo:
 - Kościół Parafialny pw. św. Stanisława Biskupa, 1845 rok,
 - cmentarz kościelny,
 - zespół dworski, XVIII-XIX, w tym: dwór „stary” i park.

Ciekawą atrakcją turystyczną na terenie miasta Czarniejewo jest utworzony w 2017 roku „Czarniejewski Szlak Misiów”. Kilkanaście drewnianych figur misiów zdobi ulice Czarniejewa i wyznacza kierunek zwiedzania miasta. Każdy z misiów ma nadane imię. Szlak Misiów związany jest z faktem, że w Czarniejewie jest tradycja pochodzenia z niedźwiedziem, który w drugi dzień Świąt Wielkiej Nocy spaceruje, już od wielu lat, po tym miasteczku. Tradycja łączy się z wielkanocnymi korowodami przebierańców. Szlak Misiów zaczyna przy pałacu, dalej wiedzie przez ul. Pałacową, a kończy przy szkole w Czarniejewie. Postacie misiów, które znalazły się na tym szlaku, zostały zaprojektowane lokalnie. Zobaczyć można min. Parę Księżęcą oraz Misia z rybą na grobli.



Rys. 4.22 Czarniejewski Szlak Misiów – drewniane figury misiów w Czarniejewie

Źródło: materiały własne (po lewej – ul. Szkolna, po prawej - Plac Kpt. Pawła Cymsa)

4.9.3. Gmina Gniezno

- **Szlak Piastowski** jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych i najczęściej przemierzanych szlaków turystycznych w Polsce- jego trasa przebiega również przez tereny Gminy Gniezno. Wzdłuż jego przebiegu zgromadzone są zabytki kultury materialnej, od zarania naszej państwowości, aż po czasy współczesne.
- Przez kilka wsi Gminy Gniezno przebiega wielkopolski odcinek **szlaku św. Jakuba** - jednego z największych szlaków kulturowych w Europie. Wielkopolska Droga Świętego Jakuba jest częścią Drogi Gniezno - Poznań - Zgorzelec - Praga.
- **Utworzenie ścieżek Nordic walking w Gminie Gniezno – sołectwo Lubochnia**. Projekt polegający na wytyczeniu czterech tras nordic walking na terenach międzyleśnych okalających sołectwo Lubochnia, zróżnicowanych pod względem ich atrakcyjności i stopnia trudności oraz o różnej długości zrealizowany przez Stowarzyszenie na Rzecz Aktywizacji Społeczności Lokalnej "SIEDLIKO" w porozumieniu z Nadleśnictwem Gniezno. Ścieżki o łącznej długości 21 km sfinansowano w całości ze środków budżetowych Gminy Gniezno.

4.9.4. Gmina Kiszkowo

Zabytki archeologiczne

Na terenie gminy Kiszkowo istnieją 3 **grodziska**. Na wszystkich trzech zostały przeprowadzone badania powierzchniowe, dzięki którym wstępnie określono czas ich powstania. Datowane są na wczesne średniowiecze. Ich położenie nie jest bynajmniej przypadkowe. Wszystkie są typu stożkowego:

- **Pierwsze grodzisko** znajduje się w Imiótkach i usytuowane jest tuż nad brzegiem Jeziora Lednica. Dzięki przeprowadzonym badaniom archeologicznym wiadomo, iż życie w tym miejscu toczyło się już znacznie wcześniej. Znalezione i wykopane na terenie miejscowości przedmioty, pochodzą ze środkowej epoki kamiennej, czyli mezolitu. Odkryto też wiele przedmiotów pochodzących z późniejszych okresów. Stożek ziemny w Imiótkach posiada stosunkowo niewielki obszar i otoczony jest fosą o prawie 2 m głębokości. Od strony jeziora fosa jest mniej widoczna. Praktycznie całe wzniesienie porośnięte jest krzewami tarniny i głogów, a przy fosie zachowało się kilka starych głowiastych wierzb. Na jego szczycie stoi drewniany krzyż z pasyjką z Wejherowa. U podnóża kopca leży duży kamień, na którym wyryta jest następująca inskrypcja: „Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy 1996. Dawna Mogiła Żołnierska w Imiótkach”. W literaturze i przekazie ustnym panuje błędna teoria, iż kopiec ten iż służył jako mogiła dla rycerzy poległych pod Kłeckiem w walce ze Szwedami w 1656 roku.
- **Drugie grodzisko** znajduje się w sąsiedniej miejscowości – na cmentarzu w Stawnie, po prawej stronie drogi wiodącej z Gniezna do Kiskowa. Na jego szczycie postawiona została kaplica cmentarna. Powstała ona dzięki staraniu księdza Stolzmana. Budowę rozpoczęto w 1783 roku, a oddano do użytku w 1785 roku. Badania tego grodziska przeprowadzono pięciokrotnie, kolejno w latach: 1922, 1934, 1964, 1981 i 1984. Nieopodal cmentarza, szczególnie w okresie jesienno–zimowym, widoczny jest tzw. wał szwedzki. Niektórzy twierdzą, iż niewiele ma on wspólnego ze Szwedami, a usypany został dla Albina Węsierskiego – właściciela klucza zakrzewskiego, by mógł jego szczytem, konno jeździć do kościoła w Stawnie.
- **Trzecie grodzisko**, najbardziej okazałe, znajduje się nieopodal Kiskowa, w miejscowości Turostowo. Jego powierzchnia zajmuje prawie 1 ha, a wejście na nie dla niejednego jest nie lada wysiłkiem – szczególnie wiosną i latem, gdy dostępu strzegą drzewa, krzewy oraz zalana fosa. Imponujących rozmiarów jest także usypany wał oddzielający je od strony jeziora. Z jego szczytu rozlega się piękny widok na Jezioro Turostowskie, a od północy, na dolinę tegoż jeziora. Całe grodzisko porośnięte jest urokliwym starym drzewostanem. W fosie dominują okazałe olchy i jesiony, a na skarpach wiąży i klony.

Zabytki sakralne

- Kościół pw. Najświętszej Maryi Panny w Dąbrówce Kościelnej.
- Kościół pw. Św. Jana Chrzciciela w Kiskowie z kaplicą (jest to najstarsza drewniana świątynia w Gminie Kiskowo. Modrzewiowy kościół parafialny pod wezwaniem Św. Jana Chrzciciela datowany jest bowiem na 1733 rok. Stoi na stromej skarpie, w otoczeniu starych rozłożystych kasztanowców. Zabytki znajdujące się w kościele:
 - ołtarz główny z poł. XVIII w., a poniżej niego płaskorzeźba przedstawiająca: Ostatnią Wieczerzę,
 - dwa ołtarze boczne neoklasycystyczne z XIX w. (a w nich wizerunki Najświętszego Serca Pana Jezusa oraz Św. Józefa),
 - barokowe: ołtarz w kaplicy i ambona z XVIII w., chrzcielnica z XVII w., baldachim z XVIII w.
 - rzeźbiony fotel z XIX w., XIX-wieczne organy, odrestaurowane w 2014 roku.
- Kościół pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Kiskowie,
- Kościół pw. Bożego Ciała w Łagiewnikach Kościelnych. Wewnątrz świątyni na uwagę zasługuje ołtarz główny, 2 ołtarze boczne i bogata dekoracja malarska na stropie. Do zabytków znajdujących się w kościele zaliczyć należy także XVII wieczny drewniany krucyfiks, w stylu barokowym, znajdujący się w prezbiterium, krucyfiks powstały na przełomie XVI i XVII w. w stylu późnorenansowym o wymiarach 110 cm i 116 cm rozpiętości ramion, znajdujący się w kruchcie, lavabo wykonane z miedzi i białego metalu, powstałe na przełomie XVIII i XIX w., znajdujące się w zakrystii. Obok kościoła znajduje się drewniana dzwonnica z 1749 r., konstrukcji słupowej, nakryta dwuspadowym dachem namiotowym, pokrytym gontami.
- Kościół pw. Św. Mikołaja w Stawnie z kaplicą.
- Kościół pw. Św. Rozalii w Stawnie z cmentarzem.
- Kaplica pw. bł. Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Rybnie Wielkim.

Zespoły dworsko-parkowe

Na terenie gminy Kiskowo można zobaczyć liczne dworki w miejscowościach: Charzewo, Dąbrówka Kościelna, Głębokie, Gniewkowo, Karczewo, Łagiewniki Kościelne, Łubowice, Łubowiczki, Myszk, Rybieniec, Rybno Wielkie, Węgorzewo.

4.9.5. Gmina Kłecko

Na terenie gminy Kłecko zabytki o największej wartości historycznej są wpisane do rejestru zabytków. Aktualnie rejestr obejmuje 21 obiektów:

- 4 kościoły (w Dębnicy, Kłecku, Świnarach i Waliszewie),
- 4 parki krajobrazowe (Dziećmiarki, Działyń, Zakrzewo, Pomarzany),
- domy mieszkalne,
- pozostałości po zespołach folwarcznych, jak np. Zespół dworsko-folwarczny w Działyńcu czy Zespół folwarczny w Zakrzewie.

4.9.6. Gmina Mieleszyn

- Spichlerz w zespole folwarcznym w Dziadkowie to nieliczny zachowany obiekt magazynowy usytuowany w obrębie zabudowy gospodarczej podwórzy folwarcznych. Zabytek dostępny jest tylko z zewnątrz.
- Kościół Parafialny pw. św. Stanisława Biskupa Męczennika w Sokolnikach. Zbudowany został z drewna o zdwojonej konstrukcji ścian (zrębowo-szkieletowy), na zewnątrz oszalowany, należy do cennych obiektów barokowego budownictwa sakralnego na terenie Wielkopolski. Wyróżnia się przepięknie malowanym wnętrzem.
- Barokowy Kościół Parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny w Łopiennie.
- Atrakcyjnym miejscem jest głąz narzutowy w Sokolnikach o obwodzie ok. 17 m.

4.9.7. Gmina Łubowo

- **Kościół pw. św. Mikołaja w Łubowie**, który jest to najstarszy z drewnianych kościołów w Wielkopolsce. Kościół prezentuje drewnianą wiejską świątynię charakterystyczną dla regionu o cechach drewnianego budownictwa barokowego.
- **Kościół filialny pw. Wniebowzięcia NMP w Łubowie**, także wpisany do rejestru zabytków. Kościół powstał w 1891 roku jako kościół ewangelicki dla pierwszej parafii ewangelickiej w prowincji poznańskiej powołanej przez Królewską Komisję Kolonizacyjną.
- **Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy**. Na wyspie Jeziora Lednica w centrum plemienia Polan znajdują się pozostałości wczesnośredniowiecznego grodu zwanego Lednicą lub Ostrowem Lednickim, związanego z czasami panowania pierwszych władców z polskiej dynastii piastowskiej, Mieszkiem I i Bolesławem Chrobrym. Muzeum zostało utworzone w miejscowości Lednogóra (ok. 16 km na zachód od Gniezna). Znajdują się w nim najstarsze i najlepiej zachowane relikty architektury wczesnego średniowiecza w Polsce. O randze tego miejsca świadczy fakt, iż zostało ono zaliczone w poczet Pomników Historii Państwa Polskiego.
- **Wielkopolski Park Etnograficzny w Dziekanowicach** – miejsce opowiadające historię kultury chłopskiej Wielkopolski. W skansenie zobaczyć można oryginalne budynki przeniesione z różnych miejsc Wielkopolski, odwzorowując przestrzeń wsi. Oprócz budynków mieszkalnych i gospodarczych jest także karczma, wiatraki i kuźnia. Teren otoczony jest polami uprawnymi, ogrodami warzywnymi, sadami i kwiatami. Całość tworzy niepowtarzalny klimat i oddaje charakter wsi. Corocznie odbywają się tutaj cykliczne imprezy tj. Marzanna, Żywy Skansen, Pożegnanie Lata, a także wydarzenia przedstawiające dawne zajęcia. Przybliżają one tradycje kultury chłopskiej.

4.9.8. Gmina Niechanowo

- **Drewniany Kościół pw. św. Jakuba w centrum Niechanowa** z 1776 roku. Po modernizacji w 1908 roku zyskał murowaną część nawy oraz wieżę. Część drewniana kryta jest gontem. Rokokowe wnętrze świątyni pochodzi z XVIII wieku. Przy kościele znajduje się **nagrobek Jana Krasickiego** (1785 – 1848).
- **Pałac barokowo – klasycystyczny Garczyńskich** (1783-1784), z portykiem czterokolumnowym dobudowanym na początku XIX wieku. Przy nim znajdują się duże oficyny z początku i końca XIX wieku, w których mieści się obecnie Ośrodek Zdrowia i budynek mieszkalny.
- **Park krajobrazowy przypałacowy** z bogatym drzewostanem, w którego skład wchodzi aleja grabowa oraz pomnikowe drzewa: klon – jawor odmiany purpurowej, buk pospolity i sosna czarna.
- **Dwór w Arcugowie** z 1815 roku z parkiem krajobrazowym z XIX w.
- **Pałac w Mierzewie** z roku 1880 – 90, z otaczającym go parkiem, jak również staw.

4.9.9. Gmina Trzemeszno

- **Bazylika pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny** – późnobarokowa bazylika.
- **Alumnat** – kolegium z alumnatem w Trzemesznie założone w 1773 roku przez ks. Michała Kosmowskiego należy do najstarszych w Polsce. Budynek alumnatu usytuowany jest centrum miasta Trzemeszna przy południowej pierzei placu Kosmowskiego. Alumnat zachował plan, bryłę, konstrukcję i materiał z czasów budowy. Zabytek niedostępny, jest możliwość oglądania z zewnątrz elewacji frontowej.
- **Kompleks poszpitalny św. Łazarza**, obecnie w wyremontowanym obiekcie działa Środowiskowy Dom Samopomocy.
- **Zespół Browar i Lodownię** – kompleks nie jest udostępniany zwiedzającym ani nie pełni funkcji użytkowej. Remont kompleksu zadeklarował przeprowadzić nowy nabywca prywatny powiązany z przemysłem browarnianym.

- **Wieża Ciśnień** jest obiektem użytkowym wybudowanym na wzniesieniu górującym nad miastem, stąd z daleka widocznym. Zaprojektowana w 1905 roku ma wysokość 41 metrów. Wykonana z czerwonej cegły konstrukcja wieży stanowi budowlę, pod której szczytem zamontowano zbiornik wody o pojemności 150 m³ zasilający sieć wodociągu miejskiego. W 1906 roku została oddana do eksploatacji. Wieża ciśnieniowa od ponad stu lat nieprzerwanie zapewnia potrzebne ciśnienie hydrostatyczne wody w całym mieście i stanowi jego widokową ozdobę.
- **Izba Pamięci Jana Kilińskiego w Trzemesznie** kultywuje pamięć bohaterskiego szewca rodem z Trzemeszna – Jana Kilińskiego i tradycje szewskie tak niegdyś powszechne w mieście. Założona została przez Henryka Bisikiewicza, mistrza szewskiego i przedstawiciela rodu szewców w trzecim pokoleniu. Trzemeszno nazywane było „miastem szewców”. Izba przy ul. Gen. Dąbrowskiego w Trzemesznie można zwiedzać po wcześniejszym umówieniu telefonicznym.
- **Cmentarz żydowski w Trzemesznie** znajduje się na pograniczu miasta z sołectwem Zieleń, na ul. Orchowskiej. W 2023 roku na terenie cmentarza otwarto lapidarium.

4.9.10. Gmina Witkowo

- **Zespoły dworsko-pałacowe w Kołaczku, Jaworowie i Królewcu.**
- **Ponad stuletnie kamieniczki okalające Witkowski Rynek.**
- **Kościół Parafialny:**
 - pw. Św. Mikołaja w Witkowie,
 - pw. Wszystkich Św. W Mielźnie,
 - pw. Św. Marcina w Ostrowie Prymasowskim.
- **Dawny gmach Sądu Grodzkiego.**
- **Zespół młyna w Witkowie.**
- **Zrekonstruowany wiatrak (Kozłak) w Kamionce** zlokalizowany przy drodze Witkowo - Skorzęcin.
- **Sala Historii**, którą utworzono w roku 2006 w Witkowie z inicjatywy mieszkańców Organizowane są w niej wystawy oraz gromadzone liczne pamiątki związane z historią Ziemi Witkowskiej.
- **Gnieźnieńska Kolejka Wąskotorowa**, stanowiąca okazjonalną atrakcję turystyczną w okresie wakacyjnym na trasie Gniezno Wąskotorowe – Przystanek Jelonek.

5. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji MOF Gniezna

W wyniku analizy obecnego stanu środowiska w MOF Gniezna oraz oceny planowanych rozwiązań zidentyfikowano najważniejsze problemy dotyczące ochrony środowiska związane z transportem. W kontekście poprawy dostępności komunikacyjnej skupiono się na tych aspektach środowiskowych, które są bezpośrednio powiązane z infrastrukturą transportową oraz jej rozwojem.

Zarówno budowa, rozbudowa i modernizacja, jak i eksploatacja infrastruktury transportowej oraz środków transportu wpływają na środowisko naturalne. Największe oddziaływanie obserwuje się na obszarach o wysokim natężeniu ruchu, tj. w zurbanizowanych częściach Gniezna oraz wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, takich jak droga krajowa: DK5 (Poznań–Bydgoszcz) i DK15 (trasa międzynarodowa E261).

Wzrost mobilności mieszkańców i przewozu towarów w regionie prowadzi do rozwoju transportu, co z kolei zwiększa presję na środowisko. Kluczowe wyzwania w zakresie ochrony środowiska w MOF Gniezna obejmują następujące obszary:

- klimat i jakość powietrza,
- zanieczyszczenie akustyczne i elektromagnetyczne,
- zanieczyszczenie antropogeniczne,
- ochrona przyrody,
- zagrożenia dla środowiska.

Tab. 5.1 Problemy ochrony środowiska na obszarze MOF Gniezna

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 obwodnic miast i miejscowości w MOF Gniezna. Nierozbudowana sieć publicznego transportu zbiorowego w Gminach MOF Gniezna, w tym jej brak w gminie Trzemeszno.	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, ■ wyprowadzać ruch tranzytowy poza obszar miast i miejscowości w MOF Gniezna, np. na obwodnice, ■ promować i rozbudowywać komunikację zbiorową, ■ rozwijać elektromobilność w transporcie osób i towarów, ■ promować i stawiać na budowę wygodnej sieci infrastruktury pieszej i rowerowej.
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 obwodnic miast i miejscowości w MOF Gniezna. Niedostateczny i zły stan nawierzchni wielu dróg powiatowych i gminnych.	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 w MOF Gniezna.	Pomimo dobrej obecnej sytuacji należy mieć na uwadze negatywny wpływ tego zjawiska i na bieżąco: ■ 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.

Obszar analizy	Problem	Opis	Główne przyczyny problemu	Rozwiązania problemu
	Utrzymanie charakteru historycznego i dziedzictwa kulturowego	Podążanie za nowoczesnością.	Utrzymywanie równowagi pomiędzy zachowaniem historycznego charakteru zabytkowych obszarów w MOF Gniezna, 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.
Ochrona przyrody	Utrata bioróżnorodności, fragmentacja i naruszenie siedlisk chronionych gatunków	Sieć drogowa i zabudowa przecinają naturalne siedliska, izolując populacje zwierząt oraz utrudniając im dostęp do pożywienia i partnerów. Drzewa i krzewy mogą być miejscem rozrodu, odpoczynku i hibernacji gatunków objętych ochroną prawną, co wiąże się z obowiązkiem przestrzegania zakazów wynikających z przepisów o ochronie przyrody.	Utrata bioróżnorodności, fragmentacja siedlisk. Brak wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej oraz nieprzestrzeganie okresów ochronnych i przepisów gatunkowych.	Budowa korytarzy ekologicznych oraz montaż ogrodzeń ochronnych z czujnikami i odblaskami odstrasżającymi dzikie zwierzęta. Przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej przed rozpoczęciem prac oraz uzyskanie zezwoleń na odstępstwa od zakazów w przypadku stwierdzenia obecności gatunków chronionych.
	Ryzyko uszkodzenia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji budowlanych	Realizacja prac budowlanych może prowadzić do uszkodzeń systemu korzeniowego, zmiany poziomu gruntu i zanieczyszczenia gleby, co zagraża zdrowiu i żywotności drzew.	Zagęszczenie gleby, składowanie materiałów pod drzewami, zmiany poziomu gruntu, zanieczyszczenia chemiczne i brak zabezpieczeń podczas prowadzenia prac.	Stosowanie stref ochrony drzew (SOD), zabezpieczanie pni i korzeni, unikanie przekształcania terenu w sposób zagrażający roślinności oraz przestrzeganie przepisów ochrony środowiska.
	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 wielkopolskim

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 SUMP MOF Gniezna 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 Gniezna (zwłaszcza w Miastach MOF Gniezna oraz w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu),
- przekroczenie norm zanieczyszczenia powietrza, co prowadzi do pogorszenia jakości powietrza oraz stanu zdrowia mieszkańców MOF Gniezna,
- zagrożenie zanieczyszczeniem gleb w pobliżu ciągów drogowych i kolejowych,
- obniżenie, a nawet utratę historyczno-zabytkowego charakteru miejsc dziedzictwa kulturowego w MOF Gniezna,
- zagrożenie różnorodności biologicznej roślin i zwierząt, w tym wymieranie siedlisk dzikich zwierząt w wyniku potrąceń przez pojazdy lub rozdzielania 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 planowanych oraz proponowanych w SUMP MOF Gniezna obwodnic w ciągu dróg krajowych i wojewódzkich, w celu wyprowadzenia głównie ruchu tranzytowego z miast i miejscowości w MOF Gniezna, w tym z obszarów centralnych miast,
- 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.

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 SUMP MOF Gniezna 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 przewidywane jest 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 społecznych. 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 Gniezna 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 poprzemysłowe, nieużytki czy tereny górnicze. Pozyskiwanie gruntów umożliwi 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. 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:** promowanie, edukacja ekologiczna oraz uświadamianie społeczeństwa 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 społeczeństwa 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 SUMP MOF Gniezna

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 Gniezna realizacja zadań określonych w SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna oraz podkreśla znaczenie adaptacji do zmian klimatycznych jako kluczowego wyzwania dla przyszłości MOF Gniezna 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 Gniezna. 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 drogi.

W długoterminowej perspektywie, niewłaściwe zarządzanie mobilnością może prowadzić do poważnych konsekwencji dla środowiska, zdrowia publicznego oraz ogólnego funkcjonowania MOF Gniezna. W kontekście realizacji SUMP MOF Gniezna kluczowym problemem jest zmiana klimatu, która może mieć negatywne skutki dla naturalnych ekosystemów i ludzi.

Brak realizacji SUMP MOF Gniezna może prowadzić do chaotycznego rozwoju infrastruktury transportowej, bez uwzględnienia zasad ochrony środowiska. W takiej sytuacji zwiększa się ryzyko uszkodzeń drzew i krzewów, zwłaszcza poprzez naruszanie ich systemów korzeniowych, zagęszczanie gleby czy zanieczyszczenie substancjami chemicznymi wykorzystywanymi w pracach budowlanych.

Dodatkowo zaniechanie wdrażania polityki zrównoważonego transportu może skutkować naruszeniem siedlisk chronionych gatunków zwierząt, w tym ptaków i nietoperzy, które często bytują w zadrzewieniach miejskich. Bez realizacji SUMP nie będą podejmowane działania inwentaryzacyjne oraz środki ochronne, co może prowadzić do niszczenia miejsc lęgowych, zimowisk i ostoi, a tym samym do pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego w całym obszarze MOF Gniezna.

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 SUMP MOF Gniezna 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.

Wszystkie zaplanowane zadania w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno** i w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna**, zarówno te inwestycyjne (głównie infrastrukturalne), jak i te pozainwestycyjne (m.in. programy, wytyczne, dokumenty strategiczne i planistyczne, dokumenty programowe i koncepcyjne, zapisy strategiczne, edukacja, promocja), poddano ocenie możliwych oddziaływań na środowisko i na ludzi.

Zakres każdego działania ujętego w pakietach realizacyjnych podany został w **Rozdz. 7.1. Działania pakietów działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna i ich zakres**, w podziale na poszczególne 11. Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna (**Rozdziały 7.1.1.-7.1.11.**)

Próbę identyfikacji oraz oceny przewidywanych oddziaływań poszczególnych zadań ujętych w obydwu pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna na środowisko i na ludzi dokonano w **Tab. 7.3**, 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 SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno** oraz w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna**, z podziałem na 13 wyszczególnionych poniżej 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, na zadrzewienia przydrożne, na 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 dróg²¹,
- wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi.

■ 9. Krajobraz:

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

²¹ W postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp.

■ 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 surowców²²,

■ 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,

■ 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 SUMP MOF Gniezna 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 oraz 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 SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno** oraz w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna** 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 obydwu pakietów realizacyjnych MOF Gniezna, realizujących postanowienia SUMP MOF Gniezna, 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 nieznaczące 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 nieznaczących oddziaływań,
- **oddziaływanie możliwe negatywne** to oddziaływanie zadania, które może, ale nie musi doprowadzić do powstania negatywnych, szkodliwych skutków wynikających z jego realizacji inwestycji (jego

²² Wtórne użycie destruktu asfaltowego, itp.

powstanie zależęć 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 SUMP MOF Gniezna w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno** i w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna** 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 możliwie 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 7.2 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

7.1. Działania pakietów działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna i ich zakres

W poniższych rozdziałach 7.1.1. – 7.1.11. wymienione zostały wszystkie wybrane w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna** oraz w **Pakiecie działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna**, działania do podjęcia w MOF Gniezna w zakresie poprawy transportu i przemieszczania oraz poprawy stanu środowiska naturalnego, klimatu i środowisk antropogenicznego.

7.1.1. Działania realizujące Cel Strategiczny 1 Zintegrowane zarządzanie mobilnością

Realizacja **Celu Strategicznego 1. Zintegrowane zarządzanie mobilnością** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **1.1. Współpraca członków MOF Gniezna w zakresie wprowadzania oraz planowania działań dotyczących zrównoważonej mobilności**, obejmujące zadania z zakresu:
 - analizy określenia formy prawnej i finansowej dotyczącej właściwego zarządzania elementami zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna w strukturach JST MOF Gniezna,
 - wypracowania i wdrożenia jednolitych wytycznych dla wszystkich JST MOF Gniezna dotyczących prowadzenia polityki przestrzennej oraz zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego na całym obszarze MOF Gniezna,
 - koordynowania współpracy pomiędzy JST MOF Gniezna, a także pomiędzy nimi a interesariuszami zewnętrznymi, w ramach usprawniania oraz poszerzania możliwości w zakresie pozyskiwania funduszy zewnętrznych na realizację działań mobilnościowych w MOF Gniezna,
 - koordynowania komunikacji pomiędzy JST MOF Gniezna oraz pomiędzy nimi a interesariuszami zewnętrznymi, celem usprawniania realizacji działań mobilnościowych w MOF Gniezna,
 - powoływania tematycznych grup eksperckich, zadaniowych i roboczych, w ramach prawidłowego planowania i realizacji zadań mobilnościowych w MOF Gniezna, w tym wsparcie facylitacyjne²³ oraz eksperckie procesu dialogu pomiędzy JST MOF Gniezna,
 - opracowania standardów usług lub rozwiązań o charakterze ponadgminnych, zmniejszających popyt na transport i ograniczających podróże zbędne w MOF Gniezna (usług i rozwiązań realizujących m.in. ideę miasta/osiedla 15-minutowego oraz ideę TOD),
- działanie **1.2. Budowa świadomości wpływu różnych środków transportu na środowisko oraz korzyści z inwestycji w zrównoważoną mobilność**, obejmujące zadania z zakresu:
 - budowy świadomości mieszkańców MOF Gniezna w zakresie wpływu różnych środków transportu na środowisko naturalne i na klimat, oraz w zakresie korzyści z inwestycji w zrównoważoną mobilność miejską w MOF Gniezna,
 - budowy świadomości mieszkańców MOF Gniezna w zakresie wpływu różnych środków transportu na zdrowie człowieka i na środowisko antropogeniczne, oraz w zakresie korzyści z inwestycji w zrównoważoną mobilność miejską w MOF Gniezna,
- działanie **1.3. Koordynacja zarządzania poszczególnymi elementami systemu mobilności w ujęciu funkcjonalnym i przestrzennym na obszarze MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - koordynacji międzygminnej oraz powiatowo-gminnej JST MOF Gniezna w zakresie zarządzania poszczególnymi elementami systemu zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, szczególnie w ujęciu funkcjonalnym i przestrzennym w MOF Gniezna,
 - koordynacji pomiędzy JST MOF Gniezna w zakresie wspólnej realizacji inwestycji infrastrukturalnych, szczególnie na wspólnych odcinkach międzygminnych,

²³ Wsparcie facylitacyjne to metoda opierająca się na wykorzystaniu potencjału wszystkich członków danej grupy, która pomaga wszystkim członkom w osiągnięciu celów, rozwiązywaniu problemów i podejmowaniu prawidłowych decyzji.

- działanie **1.4. Budowa struktur zarządzania mobilnością miejską i relacji z mieszkańcami**, obejmujące zadania z zakresu:
 - wybrania podmiotu koordynującego – jako podstawowego elementu budowy struktur zarządzania zrównoważoną mobilnością miejską w MOF Gniezna,
 - budowy relacji pomiędzy mieszkańcami MOF Gniezna poprzez zintensyfikowanie współpracy pomiędzy wszystkimi JST MOF Gniezna w zakresie zwiększania udziału partycypacji społecznej w rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna.

7.1.2. Działania realizujące Cel Strategiczny 2 Zrównoważone planowanie przestrzenne

Realizacja **Celu Strategicznego 2 Zrównoważone planowanie przestrzenne** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **2.1. Tworzenie centrów lokalnych i rozpraszanie funkcji, z optymalnym wykorzystaniem terenów**, obejmujące zadania z zakresu:
 - stworzenia wspólnych standardów urbanistycznych oraz wytycznych i zasad planowania zabudowy mieszkaniowej oraz funkcji handlowych, usługowych i obszarów gospodarczych, które zarówno w planach ogólnym gmin, jak i następnie w mpzp, zapewniać będą ich wysoką dostępność transportową,
 - tworzenia centrów lokalnych o charakterze handlowo-usługowo-administracyjnym poprzez dostosowywanie istniejących oraz nowych węzłów przesiadkowych do uruchomienia na nich działalności handlowej, usługowej i administracyjnej, minimalizując w ten sposób podróże zbędne mieszkańców MOF Gniezna,
 - uruchamiania w wybranych generatorach ruchu (np. w centrach handlowych) działalności administracyjnej, minimalizując podróże zbędne mieszkańców MOF Gniezna związane ze sprawami administracyjnymi,
- działanie **2.2. Stworzenie wytycznych do dokumentów strategicznych i planistycznych pod kątem wprowadzania elementów zrównoważonego transportu miejskiego**, obejmujące zadania z zakresu:
 - analizy, wypracowania i aktualizowania wytycznych do aktualizowanych oraz do nowych dokumentów strategicznych JST MOF Gniezna, pod kątem wprowadzania elementów zrównoważonego publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna,
 - analizy, wypracowania i aktualizowania wytycznych do planów ogólnych gmin, oraz do aktualizowanych i nowych mpzp, pod kątem wprowadzania elementów zrównoważonego publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna,
 - stworzenia wspólnych zasad planowania zabudowy mieszkaniowej oraz funkcji handlowych, usługowych i obszarów gospodarczych w planach ogólnych gmin, w sposób zapewniający ich wysoką dostępność transportową oraz tworzenie i uwzględnianie w mpzp: „obszarów krótkich odległości”, „miast/osiedli 15-minutowych” i rozwój obecnych oraz budowa nowych obszarów zabudowy w ramach TOD,
- działanie **2.3. Zwiększenie współpracy międzygminnej w zakresie zintegrowanego planowania przestrzennego**, obejmujące zadania z zakresu:
 - powoływania zespołów międzygminnych oraz powiatowo-gminnych ds. strategii oraz planowania i rozwoju przestrzennego w MOF Gniezna,
 - współpracy pomiędzy wszystkimi JST MOF Gniezna, także z administracją samorządową oraz administracją rządową, na poziomie planistycznym w zakresie wypracowania spójnych rozwiązań i jednolitych wytycznych w obszarze rozwoju drogowego i kolejowego układu komunikacyjnego w MOF Gniezna, wraz z infrastrukturą zintegrowanego transportu zbiorowego,
 - koordynacji zapisów w dokumentach strategicznych JST MOF Gniezna oraz w dokumentach planistycznych (plany ogólne gmin i mpzp) Miasta Gniezno i Gmin MOF Gniezna co najmniej

graniczących ze sobą, w zakresie rozwoju systemów transportowych, publicznego transportu zbiorowego i zrównoważonej mobilności miejskiej,

- wypracowania i wdrażania w MOF Gniezna wysokich standardów projektowania ulic i dróg zamiejskich, ze szczególną dbałością o przestrzeń publiczną, zieleni i krajobraz oraz dziedzictwa kulturowego,
- wskazania najważniejszych korytarzy transportowych dla publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna – korytarzy autobusowych wysokiej jakości oraz linii kolejowych, uzupełniających optymalną strukturę zagospodarowania przestrzennego w MOF Gniezna, a także stanowiących podstawę do kreowania przestrzeni zurbanizowanej minimalizującej popyt na transport na dalsze odległości.

7.1.3. Działania realizujące Cel Strategiczny 3. Efektywna komunikacja zbiorowa

Realizacja **Celu Strategicznego 3 Efektywna komunikacja zbiorowa** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **3.1. Stworzenie jednego organizatora transportu dla całego obszaru MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - utworzenia jednego organizatora publicznego transportu zbiorowego dla całego obszaru MOF Gniezna w zakresie komunikacji autobusowej – dążenie (celem wspólnej organizacji sieci połączeń na obszarze MOF Gniezna w Mieście Gniezna oraz we wszystkich Gminach MOF Gniezna) do stworzenia związku międzygminnego lub związku powiatowo-gminnego, lub
 - utworzenia dwóch organizatorów publicznego transportu zbiorowego w zakresie komunikacji autobusowej dla całego obszaru MOF Gniezna – dążenie do stworzenia związku międzygminnego lub związku powiatowo-gminnego,
- działanie **3.2. Stworzenie wspólnego biletu dla wszystkich przewoźników działających w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - współpracy pomiędzy poszczególnymi organizatorami publicznego transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej w MOF Gniezna – komunikacji autobusowej, w zakresie finansowania tych przewozów w postaci dopłat, taryfy biletowej, integracji biletowej, przejazdów bezpłatnych itp.,
 - wdrożenia integracji taryfowo-biletowej na całym obszarze MOF Gniezna w ramach wspólnego biletu w komunikacji autobusowej,
 - dążenia do włączenia transportu kolejowego (co najmniej w zakresie przewozów organizowanych przez Województwo Wielkopolskie), w ramach integracji transportu publicznego o charakterze użyteczności publicznej na obszarze całego MOF Gniezna (np. bilet Bus Tramwaj Kolej ze wspólnym biletem w MOF Gniezna),
- działanie **3.3. Aktualizacja Planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - aktualizowania Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Gniezna, uwzględniającego aktualne wymogi prawne, możliwości finansowania i rozwoju oraz dostępne rozwiązania i technologie dla przewozów miejskich, gminnych i międzygminnych,
 - aktualizowania Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Gnieźnieńskiego, uwzględniającego aktualne wymogi prawne, możliwości finansowania i rozwoju oraz dostępne rozwiązania i technologie dla przewozów powiatowo-gminnych,
- działanie **3.4. Optymalizacja i rozwój sieci transportowej**, obejmujące zadania z zakresu:
 - opracowania standardu obsługi transportem autobusowym i kolejowym w MOF Gniezna oraz cyklicznej optymalizacji sieci połączeń komunikacji zbiorowej w MOF Gniezna,

- rozwoju sieci kolejowej w MOF Gniezna poprzez rewitalizację, przebudowę i rozbudowę istniejących linii kolejowych – reaktywowanie przewozów pasażerskich na istniejących liniach kolejowych o zawieszonym ruchu pasażerskim,
- lobbowania przez wszystkie JST MOF Gniezna za jak najszybszym zakończeniem przebudowy LK377 i przywróceniem na niej ruchu pasażerskiego pomiędzy Gnieznem a Stawą Wielkopolską przez gminy Gniezno, Kłecko i Kiszewo, w ramach połączeń Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, z planowaną obecnie liczbą 8 połączeń na dobę (docelowo 12 połączeń),
- opracowania standardów informacji pasażerskiej na przystankach autobusowych i kolejowych oraz na węzłach przesiadkowych, w autobusach, na portalach internetowych i w aplikacjach mobilnych, z uwzględnieniem projektowania uniwersalnego,
- weryfikacji stanu technicznego przystanków celem uzupełnienia braków w oznakowaniu oraz poprawy dostępności do informacji pasażerskiej,
- przyspieszania komunikacji zbiorowej – wprowadzanie przywilejów w ruchu dla autobusów komunikacji miejskiej/gminnej/powiatowej, w postaci zmiany organizacji ruchu, dostosowania infrastruktury drogowej itp.,
- likwidowania wykluczenia społecznego i wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna poprzez:
 - zwiększanie gęstości przystanków – skracanie czasu dojścia do przystanków oraz do linii autobusowych i do stacji i przystanków kolejowych, pod kątem poprawy dostępności do obecnych i planowanych obszarów zabudowy oraz do generatorów ruchu,
 - analizę obecnej sieci komunikacji zbiorowej w MOF Gniezna – wprowadzanie brakującego oraz usprawnianie już istniejącego skomunikowania liniami transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej w miejscowościach w Gminach MOF Gniezna,
- zwiększania liczby połączeń na istniejących liniach (lub na ich odcinkach), w oparciu o prowadzone cykliczne analizy oraz uzasadnione zapotrzebowanie mieszkańców MOF Gniezna, w postaci:
- rozszerzenia godzin funkcjonowania transportu publicznego w MOF Gniezna:
 - zwiększanie liczby połączeń i wprowadzanie nowych na liniach transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej MOF Gniezna w dni robocze,
 - zwiększanie liczby połączeń i przede wszystkim wprowadzanie nowych na liniach transportu zbiorowego o charakterze użyteczności publicznej MOF Gniezna w dni wolne,
 - zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń kolejowych w MOF Gniezna poprzez tworzenie stosownych porozumień pomiędzy JST MOF Gniezna a organizatorami wojewódzkiego pasażerskiego transportu kolejowego dot. zwiększania liczby połączeń kolejowych lub tworzenia nowych połączeń, także w zakresie możliwości ich dofinansowania z budżetów JST MOF Gniezna,
- planowania tras linii autobusowych o możliwie prostych przebiegach i akceptowalnym czasie przejazdu w stosunku do czasu przejazdu samochodem:
 - ze wszystkich miejscowości w danej gminie do siedziby tej gminy, w tym z miejscowości gminy Gniezno do Miasta Gniezno, w którym zlokalizowana jest siedziba Gminy Gniezno,
 - z siedziby każdej Gminy MOF Gniezna (za wyjątkiem siedziby Gminy Gniezno) do Miasta Gniezno – siedziby Powiatu Gnieźnieńskiego,
 - w miarę możliwości z jak największej liczby miejscowości w Gminach MOF Gniezna (za wyjątkiem Gminy Gniezno, jw.) do Miasta Gniezno,
- budowy nowych przystanków kolejowych i relokacji istniejących (budowa w nowych lokalizacjach), jako skracanie czasu dojścia i zwiększanie dostępności mieszkańców MOF Gniezna do transportu kolejowego,
- budowy zintegrowanych węzłów przesiadkowych w MOF Gniezna przy stacjach i przystankach kolejowych,

- działanie 3.5. Likwidacja barier architektonicznych na peronach i przystankach, wraz z przystosowaniem ich dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami, obejmujące zadania z zakresu:
 - opracowania standardów planowania przestrzeni dla osób e szczególnymi potrzebami (szczególnie dla osób z niepełnosprawnościami oraz osób z ograniczoną mobilnością i percepcją), zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego,
 - realizacji infrastruktury drogowej, infrastruktury transportu zbiorowego oraz infrastruktury o charakterze użyteczności publicznej, zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego,
 - likwidowania barier w ruchu komunikacyjnym oraz barier architektonicznych dla osób ze szczególnymi potrzebami (w tym szczególnie dla osób z niepełnosprawnościami oraz osób o ograniczonej mobilności i percepcji), zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego,
- działanie 3.6. Zmiana organizacji transportu, w tym w zakresie obsługi wewnątrz gminy, podróży międzygminnych oraz podróży do miasta rdzenia - Gniezna, obejmujące zadania z zakresu:
 - tworzenia połączeń dowozowych z małych miejscowości autobusami o mniejszej pojemności pasażerskiej do siedziby danej Gminy MOF Gniezna – do punktu przesiadkowego oraz do węzła przesiadkowego, celem umożliwienia sprawnej przesiadki z linii dowozowych na linię autobusową obsługiwana autobusami o dużej pojemności pasażerskiej lub na połączenie kolejowe, kursujące do Miasta Gniezna,
 - tworzenia punktów przesiadkowych w MOF Gniezna w wybranych lokalizacjach poza węzłami przesiadkowymi umożliwiającymi przesiadki pomiędzy autobusowymi liniami ptz, zgodnie z opracowanymi zasadami ich lokalizowania,
 - dopasowywania wielkości taboru do rzeczywistych wielkości potoków pasażerskich, celem bardziej efektywnego wykorzystania różnych wielkości (klas) autobusów do obsługi poszczególnych linii autobusowych,
 - włączania przewozów szkolnych w sieć połączeń gminnych – zmiana linii szkolnych z przewozów zamkniętych na przewozy otwarte w ramach linii gminnych,
 - lobbowania przez wszystkie JST MOF Gniezna za wprowadzeniem do nowelizacji ustawy FRPA (lub do ustawy ją zastępującej) możliwości organizowania dotowanych linii łączących poszczególne Gminy MOF Gniezna z Miastem Gniezna i z Miastami MOF Gniezna, także na terenie tych miast,
- działanie 3.7. Niwelowanie wykluczenia społecznego i wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna, obejmujące zadania z zakresu:
 - niwelowania w jak największym stopniu wykluczenia społecznego i wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna poprzez zwiększanie istniejącego lub wprowadzanie nowego dostępu do linii ptz oraz do infrastruktury ptz,
 - sukcesywnego doprowadzania do stacji i przystanków kolejowych z czynnym lub planowanym do uruchomienia ruchem pasażerskim, chodników i tras rowerowych,
 - budowy węzłów przesiadkowych lub co najmniej przystanków autobusowych (na czynnych liniach ptz), jak najbliżej peronów kolejowych, celem usprawnienia przesiadek do i z pociągu / autobusu,
 - aktywizacji społecznej w postaci umożliwienia osobom ze szczególnymi potrzebami (w tym osobom z niepełnosprawnościami i osobom o ograniczonej mobilności i percepcji) samodzielnego korzystania z usług transportu publicznego w MOF Gniezna,
 - opracowania i wdrażania standardów dla infrastruktury węzłów przesiadkowych oraz dla parkingów P+R, parkingów B+R i parkingów K+R w MOF Gniezna,
 - przeanalizowania konieczności i możliwości zlokalizowania nowych przystanków kolejowych w Mieście Gniezna, celem poprawy dostępności do transportu kolejowego, szczególnie w aspekcie przemieszczania się w granicach MOF Gniezna.

7.1.4. Działania realizujące Cel Strategiczny 4 Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych

Realizacja **Celu Strategicznego 4 Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **4.1. Rozwój infrastruktury rowerowej, stworzenie szkieletu głównych dróg rowerowych, z dopełnieniem go siecią dróg rowerowych**, obejmujące zadania z zakresu:
 - stworzenia dla obszaru całego obszaru MOF Gniezna szkieletu głównych tras rowerowych wraz z dopełnieniem go siecią dróg rowerowych w ramach wspólnej koncepcji planu rozwoju sieci tras rowerowych oraz tras turystycznych w MOF Gniezna, stawiając na wysoki standard (nawierzchnia, poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego), dużą atrakcyjność (szybkie i proste połączenia), funkcjonalność (dojazd do istotnych generatorów ruchu) i intuicyjność przemieszczania się,
 - wdrażania stref uspokojonego ruchu w MOF Gniezna, celem:
 - ułatwienia poruszania się rowerem poza wyznaczonymi trasami rowerowymi, tworząc wraz z nimi funkcjonalne i logiczne ciągi rowerowe,
 - ułatwienia poruszania się pieszo oraz zwiększenia poziomu bezpieczeństwa pieszych,
 - powołania koordynatora (np. oficera rowerowego MOF Gniezna lub wskazanego wydziału z urzędów JST MOF Gniezna), wspomagającego wszystkie JST MOF Gniezna przy realizacji zadań rowerowych oraz koordynującego je szczególnie w aspekcie oddziaływania międzygminnego,
 - opracowania co najmniej dla dróg powiatowych i dróg gminnych w Gminach MOF Gniezna, wytycznych projektowych i standardów realizacji ciągów pieszych,
 - realizacji działań i inwestycji likwidujących bariery w ruchu pieszym (szczególnie dla osób ze szczególnymi potrzebami) oraz niedopuszczanie do ich powstawania, likwidując wykluczenie społeczne i komunikacyjne mieszkańców MOF Gniezna,
- działanie **4.2. Lokalizowanie punktowej infrastruktury rowerowej**, obejmujące zadania z zakresu:
 - opracowania co najmniej dla dróg powiatowych i dróg gminnych w MOF Gniezna, wytycznych projektowych i standardów realizacji punktowej infrastruktury rowerowej (wiaty rowerowe, parkingi i stojaki rowerowe, stacje naprawcze itp.),
 - opracowania przez JST MOF Gniezna wykazu możliwych lokalizacji punktowej infrastruktury rowerowej w MOF Gniezna,
- działanie **4.3. Lokalizacja głównych dróg rowerowych dla całego MOF Gniezna, obejmujących zintegrowany system dla mieszkańców i turystów**, obejmujące zadania z zakresu:
 - wskazania przebiegów szkieletu głównych tras rowerowych wraz z dopełniającą go siecią dróg rowerowych (do włączenia do wspólnej koncepcji planu rozwoju sieci tras rowerowych oraz tras turystycznych w MOF Gniezna), obejmujących także zintegrowany system dla mieszkańców (np. system roweru miejskiego, roweru gminnego, roweru międzygminnego oraz komercyjne systemy rowerów współdzielonych),
 - wskazania przebiegów głównych i uzupełniających tras turystycznych w MOF Gniezna (do włączenia do wspólnej koncepcji planu rozwoju sieci tras rowerowych oraz tras turystycznych w MOF Gniezna), obejmujących zintegrowany system dla turystów – np. samorządowe oraz komercyjne systemy rowerów współdzielonych,

- działanie 4.4. Spójna sieć dróg rowerowych w oparciu o szkielet głównych dróg rowerowych, z połączeniami pomiędzy ważniejszymi i głównymi celami podróży oraz generatorami ruchu w MOF Gniezna, obejmujące zadania z zakresu:
 - uzupełniania luk w istniejących trasach rowerowych, szczególnie w oparciu o szkielet głównych dróg rowerowych, oraz o połączenia pomiędzy ważniejszymi i głównymi celami podróży oraz generatorami ruchu w MOF Gniezna:
 - w obrębie miast i miejscowości w MOF Gniezna,
 - pomiędzy miastami i miejscowościami w MOF Gniezna, w tym na połączeniach międzygminnych,
 - doprowadzania nowych tras rowerowych w MOF Gniezna w pierwszej kolejności:
 - do głównych przystanków komunikacyjnych, do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych,
 - do siedzib gmin, do Miasta Gniezna oraz pomiędzy sąsiadującymi gminami,
 - uzupełniania luk w istniejących ciągach pieszych, także jako zadania samodzielne, niezwiązane z inwestycjami drogowymi:
 - w obrębie miast i miejscowości w MOF Gniezna,
 - pomiędzy istniejącymi ich odcinkami,
 - doprowadzania ciągów pieszych (dróg dla pieszych oraz dróg dla pieszych rowerów) w MOF Gniezna w pierwszej kolejności:
 - do głównych przystanków komunikacyjnych, do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych,
 - do urzędów, instytucji, ośrodków zdrowia, placówek handlowych,
- działanie 4.5. Wykonanie koncepcji Planu rozwoju sieci dróg dla rowerów wraz z inwentaryzacją istniejącej infrastruktury rowerowej, obejmujące zadania z zakresu:
 - inwentaryzacji tras rowerowych i istniejącej infrastruktury rowerowej, oraz opracowania koncepcji Planu rozwoju sieci dróg dla rowerów dla Miasta Gniezna,
 - inwentaryzacji tras rowerowych i istniejącej infrastruktury rowerowej, oraz opracowania koncepcji Planu rozwoju sieci dróg dla rowerów dla obszaru całego MOF Gniezna,
 - wdrażania opracowanych koncepcji dla Miasta Gniezna i dla MOF Gniezna.

7.1.5. Działania realizujące Cel Strategiczny 5 Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego

Realizacja Celu Strategicznego 5 Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie 5.1. Minimalizowanie ruchu pojazdów w centrach miast w MOF Gniezna, obejmujące zadania z zakresu:
 - uporządkowania przebiegu dróg krajowych, dróg wojewódzkich i dróg powiatowych w Mieście Gniezna, z uwzględnieniem:
 - wyprowadzenia ruchu tranzytowego z obszaru centrum i śródmieścia,
 - minimalizowania ruchu tranzytowego w pozostałej części miasta,
 - uspakajania ruchu na ulicach w miastach w MOF Gniezna (szczególnie w ich centrum) poprzez wdrażanie rozwiązań organizacyjnych:
 - zmiany organizacji ruchu drogowego,
 - rozwiązania infrastrukturalne – infrastruktura drogowa oraz infrastruktura brd,

- działanie **5.2. Lokalizowanie obwodnic miast i miejscowości w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - lobbowania przez JST MOF Gniezna w sprawie zrealizowania zaplanowanych obwodnic w ciągach dróg krajowych i dróg wojewódzkich w MOF Gniezna,
 - lobbowania przez JST MOF Gniezna w sprawie realizacji proponowanych w SUMP MOF Gniezna nowych obwodnic w ciągach dróg krajowych i dróg wojewódzkich w MOF Gniezna,
- działanie **5.3. Wprowadzanie układu ulic jednokierunkowych w centrum miast wraz z kameralizacją ulic**, obejmujące zadania z zakresu:
 - opracowania i wprowadzania systemu ulic jednokierunkowych na obszarze Starego Miasta w Mieście Gniezno, w oparciu o możliwość wdrożenia obwodnicy centrum miasta i obwodnicy śródmiejskiej, którego zadaniem ma być:
 - zniechęcenie do przejazdów tranzytowych i międzyosiedlowych przez Stare Miasto,
 - podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu, szczególnie dla pieszych, w tym dla turystów,
 - uporządkowanie parkowania pojazdów wykorzystując do tego uwolnione z drugiego kierunku ruchu pasy ruchu lub odpowiednią szerokość jezdni – poprzez zwiększenie liczby miejsc postojowych na jezdni przy jednoczesnej likwidacji dotychczasowego parkowania pojazdów na chodnikach, przywracając tym należną pieszym (w tym turystom) przestrzeń całej szerokości chodników,
 - opracowania i wprowadzania systemu ulic jednokierunkowych na obszarze centrum i wybranych obszarach w Miastach MOF Gniezna,
 - kameralizowania wybranych ulic w centrach miast i dróg zamiejskich w miejscowościach,
 - kameralizowania ulic i dróg zamiejskich w miejscach o charakterze zabytkowym i turystycznym (np. obszar centrum Miasta Gniezno),
- działanie **5.4. Zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego – zmniejszanie liczby zdarzeń i wypadków drogowych**, obejmujące zadania z zakresu:
 - przebudowy ulic i dróg zamiejskich:
 - w miejscach oraz na odcinkach niebezpiecznych,
 - poprzez dostosowywanie jezdni do parametrów normatywnych dla danej klasy technicznej,
 - poprzez poprawę geometrii dróg na łukach, zakrętach i na skrzyżowaniach,
 - budowy nowych i przebudowy istniejących skrzyżowań:
 - na skrzyżowania typu rondo,
 - na skrzyżowania zwykłe i skanalizowane, w tym z sygnalizacją świetlną oraz sygnalizacją świetlną akomodacyjną,
 - budowy wzbudanych sygnalizacji świetlnych dla pieszych oraz sygnalizacji typu all red w miejscach szczególnie niebezpiecznych,
 - budowy zatok przystankowych, w tym na obszarach zabudowy wyznaczanie także przystanków na pasie ruchu lub antyzatok,
 - segregowania ruchu pieszego i rowerowego od ruchu drogowego na obszarach zabudowanych i poza nimi – chodniki, drogi dla rowerów, drogi dla pieszych i rowerów oraz ciągi pieszo-jezdne,
 - ograniczania dopuszczalnej prędkości:
 - dla wszystkich pojazdów poniżej obowiązujących przepisów – w centrach miast i miejscowości, przy placówkach oświatowych, przy ośrodkach zdrowia, przy cmentarzach itp.,
 - dla pojazdów ciężarowych do 40 km/h na obszarach zabudowy – na ulicach i drogach zamiejskich przebiegających przez miasta i miejscowości w MOF Gniezna,

- wdrażania systemów wpływających na zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, w postaci:
 - odcinkowego pomiaru prędkości,
 - stacjonarnych urządzeń rejestrujących prędkość pojazdów – fotoradarów,
 - rejestratorów przejazdu pojazdów przez skrzyżowania na czerwonym świetle,
 - radarowych wyświetlaczy dynamicznej prędkości pojazdów, wyświetlających przekroczenia prędkości na tablicach elektronicznych,
 - stosowanie rozwiązań uniemożliwiających wtargnięcie zwierząt na drogę, szczególnie na obszarach leśnych,
- działanie **5.6. Zwiększanie widoczności pieszych i rowerzystów na drogach w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
- zwiększania widoczności na ulicach i drogach zamiejskich w MOF Gniezna pod kątem niechronionych uczestników ruchu drogowego – pieszych, poprzez doświetlanie na przejściach dla pieszych oraz wprowadzanie oświetlenia ulicznego na obszarach zabudowy,
 - zwiększania widoczności na drogach w MOF Gniezna pod kątem niechronionych uczestników ruchu drogowego – rowerzystów, poprzez doświetlanie na przejazdach dla rowerów oraz wprowadzanie oświetlenia tras rowerowych co najmniej na obszarach zabudowy,
- działanie **5.7. Przeprowadzenie analizy pod kątem unikania prowadzenia tranzytu przez miasta i miejscowości w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
- analizy możliwości tworzenia i wdrożenia w Mieście Gniezno obwodnic centrum miasta, obwodnic śródmiejskich oraz obwodnic miejskich, z wykorzystaniem istniejącego oraz planowanego układu drogowego miasta,
 - analizy możliwości prowadzenia ruchu tranzytowego, wraz z wdrożeniem, z wykorzystaniem istniejącego oraz planowanego układu drogowego:
 - w Miastach MOF Gniezna z ominięciem ich centrum, obszarów śródmiejskich i miast,
 - w wybranych miejscowościach w Gminach MOF Gniezna,
 - lobbowanie odpowiednio do GDDKiA, WZDW i Powiatu Gnieźnieńskiego, o zmiany przebiegów dróg krajowych, dróg wojewódzkich i dróg powiatowych oraz o realizację nowych odcinków ulic i dróg zamiejskich, które mogą wchodzić w ciągi wskazanych obwodnic, wraz z wdrożeniem.

7.1.6. Działania realizujące Cel Strategiczny 6 Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki

Realizacja **Celu Strategicznego 6 Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **6.2. Rozwój infrastruktury rowerowej do miejsc atrakcji turystycznych, z wyekspozowaniem i wykorzystaniem walorów krajobrazowych MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
- opracowania kierunków rozwoju zrównoważonego transportu rowerowego dedykowanego atrakcjom turystycznym na obszarze MOF Gniezna,
 - realizacji tras rowerowych oraz turystycznych szlaków rowerowych, umożliwiając dojazd rowerem do miejsc o wysokich walorach turystycznych w Mieście Gniezno oraz w Gminach MOF Gniezna,
 - prowadzenia tras rowerowych i turystycznych szlaków rowerowych do miejsc atrakcji turystycznych (głównie poza drogami), wykorzystując obszary niezabudowane, tereny zielone oraz przebiegi przez miejsca cechujące się walorami krajobrazowymi (np. wzgórza, jeziora, rezerваты przyrody i parki krajobrazowe itp.),

- uzupełniania turystycznych szlaków rowerowych w zakresie turystyki rowerowej o punktową infrastrukturę rowerową w miejscach atrakcji turystycznych oraz w miejscach węzłowych (np. parkingi rowerowe ze stacjami naprawczymi, miejsca odpoczynku).

7.1.7. Działania realizujące Cel Strategiczny 7 Optymalizacja polityki parkingowej

Realizacja **Celu Strategicznego 7 Optymalizacja polityki parkingowej** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **7.1. Opracowanie i wdrożenie polityki parkingowej dla MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - opracowania i wdrożenia polityki parkingowej, jednolitej dla całego obszaru MOF Gniezna, uwzględniającej wspólne założenia i standardy oraz rozwiązania dedykowane osobno:
 - dla Miasta Gniezna,
 - dla Miast MOF Gniezna,
 - dla Gmin MOF Gniezna,
 - opracowania zasad lokalizowania parkingów buforowych w Mieście Gniezna,
 - opracowanie zasad lokalizowania parkingów B+R, parkingów B+R oraz parkingów K+R, osobno:
 - w Mieście Gniezna i w Miastach MOF Gniezna,
 - w Gminach MOF Gniezna,
- działanie **7.2. Uporządkowanie parkowania w MOF Gniezna, w tym likwidowanie nielegalnych parkingów**, obejmujące zadania z zakresu:
 - uporządkowania parkowania w MOF Gniezna poprzez likwidowanie możliwości parkowania w miejscach niedozwolonych i nielegalnych, oraz zielonych i nieprzekształconych,
 - legalizowania w uzasadnionych przypadkach tylko dotychczas nielegalnych parkingów wyłącznie na obszarach już przekształconych,
 - uporządkowania parkowania w MOF Gniezna poprzez likwidowanie parkowania na chodnikach w przypadku ograniczania przestrzeni pieszej, szczególnie w centrum i śródmieściu Miasta Gniezna i Miast MOF Gniezna,
- działanie **7.3. Zwiększanie rotacji miejsc parkingowych w centrach miast w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - analizy możliwości i zasadności rozszerzania istniejących oraz tworzenia nowych stref płatnego parkowania w Mieście Gniezna i w Miastach MOF Gniezna,
 - analizy zasadności wdrożenia Śródmiejskiej Strefy Płatnego Parkowania na obszarze Starego Miasta w Mieście Gniezna,
 - zoptymalizowania systemu opłat za postój w celu zwiększenia rotacji parkujących pojazdów w strefach płatnego parkowania w miastach w MOF Gniezna, poprzez:
 - różnicowanie stawek opłat za postój w podziale na podstrefy, np. im bliżej centrum lub obszaru centralnego w danej części miasta, tym wyższa opłata za postój,
 - opracowania strategii cenowej dla opłat za postój w strefach płatnego parkowania, zwieszającej rotację pojazdów i promującej pojazdy zero- i niskoemisyjne oraz pojazdy systemów współdzielonych,

- działanie **7.4. Budowa sieci parkingów buforowych, parkingów P+R oraz B+R, z dostosowaniem do istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
 - dołączenia do obecnych parkingów buforowych w Mieście Gniezno istniejących zorganizowanych parkingów wielostanowiskowych, z dostosowaniem ich do funkcji parkingów buforowych oraz budowa nowych, szczególnie w aspekcie obsługi obszaru Starego Miasta – centrum miasta,
 - dostosowania istniejących zorganizowanych parkingów wielostanowiskowych do funkcji pełnoprawnych parkingów P+R, uzupełniając je o parkingi B+R dla rowerów oraz o przystanki autobusowe,
 - budowy nowych parkingów P+R wraz z parkingami B+R dla rowerów i przystankami autobusowymi,
 - budowy przy stacjach i przystankach kolejowych parkingów P+R, parkingów B+R dla rowerów i przystanków autobusowych,
- działanie **7.5. Budowa w MOF Gniezna systemu parkingów K+R**, obejmujące zadania z zakresu:
 - analizy zasadności i możliwości lokalizowania parkingów K+R bezpośrednio przy przedszkolach i przy szkołach podstawowych, w ramach dążenia do zmiany sposobu przemieszczania się przedszkolaków do przedszkoli i uczniów do szkół w aspekcie rozwoju mobilności aktywnej w MOF Gniezna,
 - lokalizowanie parkingów K+R przy wszystkich węzłach przesiadkowych, punktach przesiadkowych, stacjach i przystankach kolejowych oraz przy pętlach autobusowych, celem dowiezienia pasażera do autobusu lub do pociągu, a także odebrania go w drodze powrotnej,
- działanie **7.6. Lokalizowanie w MOF Gniezna parkingów dla samochodów ciężarowych i autobusów turystycznych**, obejmujące zadania z zakresu:
 - analizy możliwości oraz opracowania zasad lokalizacji i funkcjonowania ogólnodostępnych parkingów dla pojazdów ciężarowych na obrzeżach Miasta Gniezno i Miast MOF Gniezna,
 - budowy ogólnodostępnych parkingów dla pojazdów ciężarowych na obrzeżach miast, celem odczekania do momentu umożliwiającego im wjazd do miasta lub do danej strefy ograniczonej dla ruchu ciężarowego,
 - tworzenia oraz wyznaczania stałych i czasowych miejsc postojowych dla autobusów turystycznych w miejscach atrakcji turystycznych w Mieście Gniezno i w Miastach MOF Gniezna oraz w Gminach MOF Gniezna,
 - tworzenia bezpłatnych parkingów dla autobusów turystycznych w Mieście Gniezno poza obszarem centrum miasta.

7.1.8. Działania realizujące Cel Strategiczny 8 Ekologiczny transport drogowy

Realizacja **Celu Strategicznego 8 Ekologiczny transport drogowy** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **8.1. Wprowadzanie napędów alternatywnych w transporcie zbiorowym i indywidualnym**, obejmujące zadania z zakresu:
 - zakupu nowego lub wymiany obecnego taboru do obsługi linii komunikacyjnych w MOF Gniezna na autobusy zeroemisyjne – elektryczne i wodorowe,
 - zakupu nowego lub wymiany obecnego taboru do obsługi linii komunikacyjnych w MOF Gniezna na autobusy niskoemisyjne – CNG, LNG oraz napędzane biometanem,
 - wymiany obecnego taboru do obsługi linii komunikacyjnych w MOF Gniezna na autobusy spalinowe, spełniające aktualnie obowiązujące normy emisji spalin,

- wsparcia finansowego JST MOF Gniezna do zakupu taboru kolejowego obsługującego przewozy pasażerskie na obszarze MOF Gniezna, na pojazdy zero- i niskoemisyjne – elektryczne, wodorowe, hybrydowe,
 - zwiększania udziału pojazdów zeroemisyjnych we flotach własnych JST MOF Gniezna użytkowanych w zadaniach związanych z usługami komunalnymi oraz we flotach podmiotów zewnętrznych wykonujących te zadania dla JST MOF Gniezna,
 - analizy możliwości i zasadności wprowadzania zachęt i ulg fiskalnych i podatkowych zależnych od JST MOF Gniezna i leżących w ich gestii, dla właścicieli pojazdów zeroemisyjnych zarejestrowanych w Powiecie Gnieźnieńskim,
- działanie **8.3. Budowa stacji ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
- opracowania planu rozwoju elektromobilności w zakresie zadań i działań dotyczących rozwoju elektromobilności w MOF Gniezna,
 - rozwoju infrastruktury do obsługi i utrzymania taboru ptz, w tym stacji ładowania autobusów elektrycznych oraz tankowania autobusów wodorowych i tankowania autobusów niskoemisyjnych (CNG, LNG i napędzanych biometanem),
 - realizowania przez JST MOF Gniezna ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych i stacji tankowania pojazdów wodorowych w zaplanowanych przez siebie lokalizacjach,
 - lobbowanie, zachęcanie i wspomaganie przez JST MOF Gniezna w ramach ich kompetencji szybszej realizacji przez inne podmioty publiczne i prywatne ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych i stacji tankowania pojazdów wodorowych przy obiektach handlowych, na stacjach paliw, na parkingach przy drogach itp.

7.1.9. Działania realizujące Cel Strategiczny 9 Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów

Realizacja **Celu Strategicznego 9 Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów** nastąpi poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **9.1. Optymalizacja transportu towarów w MOF Gniezna**, obejmujące zadania z zakresu:
- wdrożenia dla pojazdów dostawczych i ciężarowych zasad dostarczania towarów do centrum miast w MOF Gniezna w oparciu o rodzaj, wiek, wielkość, ładowność i normę emisji spalin,
 - wdrożenia strefowania ruchu ciężarowego w oparciu o ograniczenia tonażowe na danych obszarach lub wybranych ulicach i drogach zamiejskich w MOF Gniezna, z ustaleniem godzin otwartych dla dostaw w tych obszarach,
 - ustalenia i wdrożenia zasad obsługi mieszkańców w Mieście Gniezna i w Miastach MOF Gniezna w zakresie dostaw kurierskich, dowozu do paczkomatów itp.,
 - zachęcania przez Miasto Gniezna i Miasta MOF Gniezna do realizowania dostaw na odcinku tzw. ostatniej mili przez małe pojazdy zeroemisyjne oraz rowery cargo,
 - analizy zasadności i możliwości wyznaczania czasowych i stałych miejsc postojowych dla dostaw ostatniej mili w celu rozładunku i załadunku towarów do sklepów, punktów usługowych, firm oraz w innych istotnych miejscach i przy generatorach ruchu w MOF Gniezna,
 - przekierowywania ruchu tranzytowego oraz ruchu ciężarowego z centrum miast i miejscowości na obwodnice,
 - ograniczania ruchu tranzytowego oraz ruchu ciężarowego na obszarach o gęstej zabudowie, w tym ograniczanie prędkości pojazdów ciężarowych na obszarach zabudowy,
 - sukcesywnego likwidowania ograniczeń tonażowych na mostach i wiaduktach drogowych w ciągu dróg powiatowych i gminnych w MOF Gniezna, przebudowując je (lub budując nowe w przypadku złego stanu technicznego obecnych) do normatywnej nośności, celem zwiększenia lub przywrócenia możliwości obsługi towarowej i rolniczej danego obszaru MOF Gniezna,

- lobbowania przez wszystkie JST MOF Gniezna u zarządców dróg krajowych i wojewódzkich o dostosowanie mostów i wiaduktów drogowych z ograniczeniami tonażowymi do normatywnej nośności, celem zwiększenia lub przywrócenia możliwości obsługi towarowej i rolniczej.

7.1.10. Działania realizujące Cel Strategiczny 10 Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację

Działania realizujące Cel Strategiczny 10 Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację **nie zostały wybrane** przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna.

7.1.11. Działania realizujące Cel Strategiczny 11 Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności

Realizacja Celu Strategicznego 11 Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności nastąpią poprzez wykonanie następujących, wybranych wspólnie przez mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna oraz przez JST MOF Gniezna, działań do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna:

- działanie **11.1. Wyznaczanie standardów komunikacji, dialogu i edukacji z mieszkańcami MOF Gniezna w sprawach związanych ze zrównoważonym transportem**, obejmujące zadania z zakresu:
 - objęcia edukacją i promocją mieszkańców MOF Gniezna z podziałem na grupy, pozwalające prawidłowo organizować ofertę:
 - rozszerzenie działań o uczniów szkół ponadpodstawowych i studentów,
 - podział dorosłych mieszkańców MOF Gniezna na osoby w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym (seniorów),
 - uwzględnianie różnych potrzeb, oczekiwań i postaw różnych grup mieszkańców MOF Gniezna w zakresie zainteresowania transportem publicznym i zrównoważoną mobilnością,
 - wypracowania standardów komunikacji i dialogu z różnymi grupami mieszkańców MOF Gniezna w ramach zwiększania udziału ich partycypacji społecznej w aspekcie rozwoju i wdrażania zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna,
 - wdrożenia standardów edukacji dla różnych grup mieszkańców MOF Gniezna w ramach zwiększania ich świadomości w aspekcie rozwoju i wdrażania zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna,
- działanie **11.2. Promocja ruchu pieszego i rowerowego w centrach miejscowości oraz przy dojazdach do punktów węzłowych i atrakcji turystycznych**, obejmujące zadania z zakresu:
 - promocji ruchu pieszego i rowerowego w ramach podróży niedalekich w Mieście Gniezna i w Miastach MOF Gniezna (w centrum, na osiedlach, w granicach miasta), dedykowanej osobno dla dzieci i uczniów, osób pracujących oraz dla seniorów,
 - promocji ruchu pieszego i rowerowego w ramach podróży niedalekich w miejscowościach w Gminach MOF Gniezna, dedykowane dla dzieci i uczniów, osób pracujących oraz dla seniorów,
 - promocji ruchu pieszego i rowerowego przy dojściu i dojazdach:
 - do przedszkoli, szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz na uczelnie wyższe,
 - do węzłów przesiadkowych w MOF Gniezna,
 - do miejsc atrakcji turystycznych w MOF Gniezna,
- działanie **11.3. Budowanie nawyków oraz promocja korzystania z przyjaznych środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych**, obejmujące zadania z zakresu:
 - budowania przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych (np. działania lojalnościowe, działania konkursowe itp.) prawidłowych nawyków w różnych grupach mieszkańców MOF Gniezna,
 - promowania korzystania przez różne grupy mieszkańców MOF Gniezna z przyjaznych środków transportu – rowerów, hulajnóg, UTO, transportu zbiorowego, z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi marketingowych,

- działanie **11.4. Program zwiększenia świadomości wśród mieszkańców MOF Gniezna o zaletach wprowadzenia zrównoważonego transportu**, obejmujące zadania z zakresu:
 - wdrożenia programów zwiększania świadomości wśród różnych grup mieszkańców MOF Gniezna o zaletach wprowadzenia zrównoważonego transportu,
 - wdrożenia programów zwiększania świadomości w ramach edukacji dzieci przedszkolnych oraz dzieci i młodzieży w szkołach podstawowych, w szkołach ponadpodstawowych i na uczelniach wyższych,
- działanie **11.5. Analiza możliwości współpracy z uczelniami wyższymi w zakresie zrównoważonego transportu**, obejmujące zadania z zakresu:
 - współpracy JST MOF Gniezna z interesariuszami zewnętrznymi oraz z podmiotami prywatnymi przy planowaniu, projektowaniu oraz realizacji działań związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską w MOF Gniezna,
 - współpracy z uczelniami wyższymi w zakresie analiz i wdrażania nowych rozwiązań dla zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna.

7.2. Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi

Tab. 7.3 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi

Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty:												
	numer	nazwa	1 integralność obszarów chronionych	2 różnorodność biologiczna	3 ludzie	4 zwierzęta	5 rośliny	6 woda	7 powietrze	8 powierzchnia ziemi	9 krajobraz	10 klimat	11 zasoby naturalne	12 zabytki	13 dobra materialne
Cel Strategiczny 1. Zintegrowane zarządzanie mobilnością	1.1.	Współpraca członków MOF Gniezna w zakresie wprowadzania oraz planowania działań dotyczących zrównoważonej mobilności	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.2.	Budowa świadomości wpływu różnych środków transportu na środowisko oraz korzyści z inwestycji w zrównoważoną mobilność	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.3.	Koordinacja zarządzania poszczególnymi elementami systemu mobilności w ujęciu funkcjonalnym i przestrzennym na obszarze MOF Gniezna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.4.	Budowa struktur zarządzania mobilnością miejską i relacji z mieszkańcami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cel Strategiczny 2. Zrównoważone planowanie przestrzenne	2.1.	Tworzenie centrów lokalnych i rozpraszanie funkcji z optymalnym wykorzystaniem terenów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.2.	Stworzenie wytycznych do dokumentów strategicznych i planistycznych pod kątem wprowadzania elementów zrównoważonego transportu miejskiego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.3.	Zwiększenie współpracy międzygminnej w zakresie zintegrowanego planowania przestrzennego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cel Strategiczny 3. Efektywna komunikacja zbiorowa	3.1.	Stworzenie jednego organizatora transportu dla całego obszaru MOF Gniezna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.2.	Stworzenie wspólnego biletu dla wszystkich przewoźników działających w MOF Gniezna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.3.	Aktualizacja Planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.4.	Optymalizacja i rozwój sieci transportowej	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 > 0 NZ NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NZ ODW	
	3.5.	Likwidacja barier architektonicznych na peronach i przystankach, wraz z przystosowaniem ich dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami	-	-	B >>> <-> D NDW	-	-	-	-	B >>> <-> NZ NDW	-	-	-	B >>> <-> D NDW	B >>> <-> D NDW
	3.6.	Zmiana organizacji transportu, w tym w zakresie obsługi wewnątrz gminy, podróży międzygminnych oraz podróży do miasta rdzenia - Gniezna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.7.	Niwelowanie wykluczenia społecznego i wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna	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 > 0 NZ NDW	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NZ ODW	

Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty:												
	numer	nazwa	1 integralność obszarów chronionych	2 różnorodność biologiczna	3 ludzie	4 zwierzęta	5 rośliny	6 woda	7 powietrze	8 powierzchnia ziemi	9 krajobraz	10 klimat	11 zasoby naturalne	12 zabytki	13 dobra materialne
Cel Strategiczny 4. Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych	4.1.	Rozwój infrastruktury rowerowej, stworzenie szkieletu głównych dróg rowerowych z dopełnieniem go siecią dróg rowerowych	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
	4.2.	Lokalizowanie punktowej infrastruktury rowerowej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.3.	Lokalizacja głównych dróg rowerowych dla całego MOF Gniezna, obejmujących zintegrowany system dla mieszkańców i turystów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.4.	Spójna sieć dróg rowerowych w oparciu o szkielet głównych dróg rowerowych, z połączeniami pomiędzy ważniejszymi i głównymi celami podróży oraz generatorami ruchu w MOF Gniezna	-	-	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
	4.5.	Wykonanie koncepcji Planu rozwoju sieci dróg dla rowerów wraz z inwentaryzacją istniejącej infrastruktury rowerowej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cel Strategiczny 5. Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	5.1.	Minimalizowanie ruchu pojazdów w centrach miast w MOF Gniezna	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
	5.2.	Lokalizowanie obwodnic miast i miejscowości w MOF Gniezna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.3.	Wprowadzanie układu ulic jednokierunkowych w centrum miast wraz z kameralizacją ulic	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
	5.4.	Zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego – zmniejszanie liczby zdarzeń i wypadków drogowych	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
	5.6.	Zwiększanie widoczności pieszych i rowerzystów na drogach w MOF Gniezna	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
	5.7.	Przeprowadzenie analizy pod kątem unikania prowadzenia tranzytu przez miasta i miejscowości w MOF Gniezna	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	B >>> <-> ZW ODW	-	B >>> <-> NZ ODW	-	PR >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	-	B >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW

Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty:												
	numer	nazwa	1 integralność obszarów chronionych	2 różnorodność biologiczna	3 ludzie	4 zwierzęta	5 rośliny	6 woda	7 powietrze	8 powierzchnia ziemi	9 krajobraz	10 klimat	11 zasoby naturalne	12 zabytki	13 dobra materialne
Cel Strategiczny 6. Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki	6.2.	Rozwój infrastruktury rowerowej do miejsc atrakcji turystycznych z wyeksponowaniem i wykorzystaniem walorów krajobrazowych MOF Gniezna	-	-	B >>> <-> ZW 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
Cel Strategiczny 7. Optymalizacja polityki parkingowej	7.1.	Opracowanie i wdrożenie polityki parkingowej dla MOF Gniezna	-	-	B >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW NDW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	B >>> <-> ZW NDW	B >>> <-> NZ CDW
	7.2.	Uporządkowanie parkowania w MOF Gniezna, w tym likwidowanie nielegalnych parkingów	-	-	B >>> <-> D ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
	7.3.	Zwiększanie rotacji miejsc parkingowych w centrach miast w MOF Gniezna	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	B >>> <-> ZW NDW	PR >>> <-> ZW ODW	-	B >>> <-> ZW NDW	B >>> <-> NZ CDW
	7.4.	Budowa sieci parkingów buforowych, parkingów P+R oraz B+R, z dostosowaniem do istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu w MOF Gniezna	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
	7.5.	Budowa w MOF Gniezna systemu parkingów K+R	-	-	-	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	-	-
	7.6.	Lokalizowanie w MOF Gniezna parkingów dla samochodów ciężarowych i autobusów turystycznych	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
Cel Strategiczny 8. Ekologiczny transport drogowy	8.1.	Wprowadzanie napędów alternatywnych w transporcie zbiorowym i indywidualnym	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ ODW
	8.3.	Budowa stacji ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych w MOF Gniezna	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW

Cel Strategiczny	Zadanie		Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty:												
	numer	nazwa	1 integralność obszarów chronionych	2 różnorodność biologiczna	3 ludzie	4 zwierzęta	5 rośliny	6 woda	7 powietrze	8 powierzchnia ziemi	9 krajobraz	10 klimat	11 zasoby naturalne	12 zabytki	13 dobra materialne
Cel Strategiczny 9. Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów	9.1.	Optymalizacja transportu towarów w MOF Gniezna	B > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW
Cel Strategiczny 10. Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację	x	brak wybranych zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cel Strategiczny 11. Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności	11.1.	Wyznaczanie standardów komunikacji, dialogu i edukacji z mieszkańcami MOF Gniezna w sprawach związanych ze zrównoważonym transportem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11.2.	Promocja ruchu pieszego i rowerowego w centrach miejscowości oraz przy dojazdach do punktów węzłowych i atrakcji turystycznych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11.3.	Budowanie nawyków oraz promocja korzystania z przyjaznych środków transportu przy użyciu nowoczesnych narzędzi marketingowych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11.4.	Program zwiększenia świadomości wśród mieszkańców MOF Gniezna o zaletach wprowadzenia zrównoważonego transportu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11.5.	Analiza możliwości współpracy z uczelniami wyższymi w zakresie zrównoważonego transportu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

x – nie dotyczy, ponieważ zadania wskazane zostały jako fakultatywne w pakietach: Pozostałe zadania SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna oraz Pozostałe zadania SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Pakietu realizacyjnego SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna i Pakietu realizacyjnego SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna

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 SUMP MOF Gniezna 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 Gniezna w wyniku procesów udoskonalających, niewymagających prowadzenia prac budowlanych (np. zakup autobusów zeroemisyjnych, pojazdów elektrycznych w ramach flot JST MOF Gniezna 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 Gniezna. Ich realizacja wiąże się z możliwymi negatywnymi, lecz nieznaczącymi 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 SUMP MOF Gniezna może prowadzić do dalszego wzrostu udziału samochodów osobowych w ruchu, co z kolei skutkować będzie zwiększoną presją na środowisko na obszarze MOF Gniezna w postaci hałasu komunikacyjnego (głównie drogowego), zanieczyszczenia powietrza (wysoki poziom emisji liniowej) oraz degradacji zieleni. Wpłynęłoby to zauważalnie i odczuwalnie negatywnie na komfort życia, zdrowia oraz na przemieszczanie się mieszkańców MOF Gniezna.

Natomiast wsparcie realizacji celów strategicznych SUMP MOF Gniezna wymaga także uzyskania akceptacji społecznej dla zrównoważonej mobilności, czyli budowania świadomości i zaufania społecznego wokół działań dotyczących rozwoju zrównoważonej mobilności w MOF Gniezna, w tym w zakresie ochrony środowiska i klimatu. Następuje to w drodze konsultacji społecznych, edukacji i zaangażowania mieszkańców MOF Gniezna, 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 SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna i jego cele strategiczne oraz dodatkowo wskaźniki monitorowania realizacji SUMP MOF Gniezna, będzie także istotnie wpływać na rzecz realizacji zrównoważonego rozwoju w MOF Gniezna, 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 i 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 w 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,

a także zgodnie z wymogami art. 75 ust. 1, 2 i 3 ustawy **Prawo ochrony środowiska** obowiązki uwzględnienia ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych:

- w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji inwestor oraz wykonawca są zobowiązani do oszczędnego korzystania z terenu,
- w trakcie prac budowlanych inwestor oraz wykonawca realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu oraz stosunków wodnych:
- przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji,
- należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą w przypadku kiedy ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa.

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 Gniezna 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 (szczególnie ruchu ciężarowego) na obwodnice poza centra Miast MOF Gniezna lub poza nie i miejscowości w Gminach MOF Gniezna, 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 oraz standardem powinno być takie zaprojektowanie przebiegu ciągów komunikacyjnych (chodników, tras rowerowych i dróg), żeby zachować istniejące drzewa i aleje przydrożne oraz zieleni 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 (błękitno-zielona infrastruktura, nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż chodników i tras rowerowych, wprowadzanie kwietnych łąk, zielone przystanki itp.), 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 SUMP MOF Gniezna inwestycji infrastrukturalnych (głównie inwestycji 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 (szczególnie dróg zamiejskich), 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.

Istotny wpływ na zmniejszenie dostępności pokarmowej dla zwierząt roślinożernych ma wycinanie krzewów lub drzew na obszarze inwestycji, co dla ptaków prowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk.

Intermodalne rozwiązania transportowe w przewozie osób i towarów w MOF Gniezna integrują różne środki transportu w celu zwiększenia efektywności i ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko. Rozwój zrównoważonych metod przewozu osób, dostaw towarów oraz logistyki miejskiej, zmniejsza emisję CO₂ i minimalizuje negatywny wpływ transportu na środowisko.

Większość zadań ujętych w poszczególnych celach strategicznych w SUMP MOF Gniezna nie wskazuje konkretnych lokalizacji oraz nie jest dostępna szczegółowa dokumentacja potwierdzająca występowanie konkretnych gatunków chronionych roślin i zwierząt. Dlatego nie jest możliwe odniesienie się w sposób precyzyjny do ewentualnych możliwych kolizji planowanych inwestycji na obszarze MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna 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 stosunku do gatunków objętych ścisłą oraz częściową ochroną gatunkową w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz kiedy drzewa lub krzewy mogą stanowić ich siedliska, można zwrócić się do właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska lub do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o uzyskanie zezwolenia na odstąpienie od obowiązujących zakazów. Zgodnie z art. 56 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. [o ochronie przyrody](#) Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska lub regionalny dyrektor ochrony środowiska może zezwolić na odstąpienie od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych, z uwzględnieniem art. 56 ust. 4, 4a, 4b, 4c, 4d i 5 tej ustawy.

Przy planowaniu oraz realizacji działań polegających na rozwoju i zagospodarowaniu obszarów zieleni, związanych z ewentualnym prowadzeniem nowych nasadzeń drzew lub krzewów, należy mieć na uwadze, że wprowadzanie do środowiska przyrodniczego i przemieszczanie w nim gatunków obcych, jest co do zasady zakazane. W związku z czym należy mieć na uwadze, że każdy gatunek obcy może w przyszłości stać się gatunkiem zagrażającym rodzimej bioróżnorodności. Dlatego też w odniesieniu do drzew nie powinno dopuszczać drzew o statusie inwazyjnym (np. jesionu pensylwańskiego, dębu czerwonego), a regionalnie i lokalnie np. bożodrzewu gruczołowatego, wiązowca zachodniego i orzecha włoskiego.

W trakcie realizacji prac budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. [w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt](#)²⁴, zakazuje się w odniesieniu do zwierząt i ptaków należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową m.in. umyślnego:

- ich zabijania, okaleczania lub chwytania,
- płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych,
- niszczenia ich jaj lub form rozwojowych,
- niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania,
- niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień,
- uniemożliwiania im dostępu do schronień,
- przemieszczania ich z miejsc regularnego przebywania na inne nowe miejsca,
- wprowadzania do środowiska przyrodniczego,

w związku z czym planowane działania zarówno na etapie ich planowania, jak i na etapach projektu oraz realizacji, powinny uwzględniać nieingerowanie w ww. zakazane czynności.

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 Gniezna, wskazuje się na:

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji środowiskowych,
- lokalizowanie i realizację inwestycji na terenach już przekształconych i zdegradowanych, 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,

²⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2022, poz. 2380).

- 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 zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed ewentualnymi wyciekami paliwa i płynów eksploatacyjnych,
- prowadzenie prac budowlanych poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, migracji zwierząt oraz ich okresów rozrodczych i okresów hibernacji,
- 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 statemu odwodnieniu obszarów przylegających do terenu inwestycji,
- szybkie zabezpieczenie podłoża gruntowego i środowiska wodnego na etapie budowy poprzez wykonanie m.in. drenaży, piaskowników, oczyszczalników,
- stosowanie ogrodzeń tymczasowych strefy ochrony drzew wyznaczonej przez inspektora nadzoru dendrologicznego oraz stosowanie murków oporowych na granicy strefy ochrony drzew w celu zachowania oryginalnego poziomu gruntu,
- zamontowanie na czas robót budowlanych ekranu korzeniowego w celu ochrony przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni żywicielskich w przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w strefie ochrony drzew,
- zabezpieczenie konarów i pni drzew poprzez ich całkowite niewycinanie oraz ogławianie i podkrzesywanie ich koron,
- zabezpieczanie drzew przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie (np. z wapnem, z cementem),
- niedopuszczanie do zmiany poziomu gruntu oraz zagęszczenia gleby wskutek składowania materiałów budowlanych pod i wokół drzew sąsiadujących z planowaną inwestycją,
- 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 spływów odprowadzanych do wód w miejscach szczególnie wrażliwych,
- właściwą eksploatację, statą 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 SUMP MOF Gniezna jest stworzenie w MOF Gniezna obszaru funkcjonalnej i zrównoważonej mobilności miejskiej, zapewniającego wszystkim mieszkańcom MOF Gniezna wysoką jakość życia w oparciu o mobilność aktywną i transport zbiorowy, uzupełniany pozostałymi rodzajami transportu.

SUMP MOF Gniezna zakłada realizację zadań infrastrukturalnych oraz innych działań, które mają pozytywne oddziaływanie na ludzi. Działania z Pakietu działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna wskazują także na wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Gniezna oraz planowania obszarów krótkich odległości. Efektem tego będzie stworzenie planowania przestrzennego w MOF Gniezna 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 zmniejszenia jego negatywnego wpływ na komfort życia i zdrowie mieszkańców MOF Gniezna. Ważnym aspektem są także kampanie informacyjno-promocyjno-edukacyjne, mające na celu kształtowanie świadomości oraz budowanie prawidłowych nawyków mobilnościowych wśród różnych grup mieszkańców MOF Gniezna, szczególnie wśród młodszego pokolenia – przedszkolaków i uczniów szkół podstawowych.

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

Rozwój publicznego transportu zbiorowego w MOF Gniezna nastąpi poprzez dążenie do stworzenia rozbudowanego i efektywnego systemu transportu publicznego, który będzie łatwo dostępny dla wszystkich mieszkańców MOF Gniezna. Jego rozwój nastąpi także poprzez zachęcanie mieszkańców MOF Gniezna do korzystania z transportu zbiorowego, jako głównego środka przemieszczania się po całym MOF Gniezna, poprzez inwestycje w nowe i zmiany istniejących tras linii autobusowych oraz rozwój połączeń kolejowych, 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 podstawowych, do miejsc nauki, pracy i rekreacji, bez konieczności realizowania długich (długotrwałych) podróży.

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

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 właściwą 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, ze szczególnym uwzględnieniem ruchu pieszego i rowerowego,
- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie i oczyszczanie kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy na drogi,
- uwzględnianie dostępnych rozwiązań oszczędzających wodę już na etapie planowania oraz realizacji i eksploatacji inwestycji,
- minimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki,
- realizację nasadzeń zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych,
- niewykonywanie głośniejszych prac w porze nocnej.

8.3. Oddziaływanie na wody

Inwestycje ujęte w ramach zadań SUMP MOF Gniezna związane z rozwojem infrastruktury transportowej w MOF Gniezna, 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 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) 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, a następnie z użytkowaniem infrastruktury) do wód powierzchniowych 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 miast i miejscowości oraz obwodnic śródmiejskich, a także ograniczaniem ryzyka katastrof lub awarii drogowych. Realizacja takich zadań pośrednio wpłynie pozytywnie 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 Gniezna 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,
- symulację na etapie projektu określającą rzeczywistą miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zmienność litologiczną oraz uwzględniającą 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,
- zwiększenie retencji poprzez wydłużenie czasu obiegu wody i spowolnienie jej odpływu,
- 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,
- składowanie substancji niebezpiecznych wyłącznie w bazach sprzętowo-magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przetadunku 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,

mając także na uwadze, w przypadku realizacji inwestycji w strefie ochronnej ujęcia wód podziemnych, osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w [Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry](#).

8.4. Oddziaływanie na powietrze i klimat

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

W zakresie ochrony bezpośredniej terenów narażonych na zanieczyszczenie powietrza SUMP MOF Gniezna zakłada tworzenie stref i obszarów wyłączonych z ruchu samochodowego lub z jego istotnym ograniczeniem. W zakresie ochrony pośredniej SUMP MOF Gniezna zakłada m.in. realizację planowanych obwodnic Kiszkowa, Kłecka, Mielżyna, Sławna i Witkowa oraz wdrożenie polityki parkingowej porządkującej aspekt parkowania pojazdów na całym obszarze MOF Gniezna, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Starego Miasta w Mieście Gniezno.

W zakresie rozwiązań planistyczno-organizacyjnych SUMP MOF Gniezna zakłada wdrożenie licznych ułatwień 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, parkingów B+R i parkingów K+R.

Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez promowanie środków transportu zero- i niskoemisyjnego (stawianie na elektromobilność, na transport publiczny oparty na energii odnawialnej oraz rozwój infrastruktury dla pojazdów z napędami alternatywnymi), a także inwestycje w infrastrukturę przyjazną dla środowiska, przełożą 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 wyłączenie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz na czas przerw w pracy),
- wykorzystanie pod prowadzone inwestycje w jak najmniejszym stopniu (tylko w uzasadnionych przypadkach szczególnych) obszarów otwartych, zielonych i nieprzekształconych,
- 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.

Działanie te powinny być realizowane przy uwzględnieniu działań naprawczych zawartych w **Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej** w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej poprzez:

- obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i w miastach w gminach miejsko-wiejskich,
- ochronę i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej,
- edukację ekologiczną,
- uwzględnianie zapisów w mpzp,

oraz przy uwzględnieniu zaleceń zawartych w **Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**, odnośnie transportu i komunikacji, polegających na:

- projektowaniu infrastruktury odpornej przede wszystkim na ekstremalne zdarzenia pogodowe takie jak deszcze nawalne oraz ich skutki (powodzie, podtopienia), a w mniejszym stopniu na globalny wzrost temperatury,
- wdrażaniu zintegrowanych systemów informacji przestrzennej oraz tworzeniu tematycznych map, dzięki którym możliwe będzie określenie obszarów szczególnie narażonych na ryzyko zmian klimatycznych,
- uwzględnianiu w polityce miejskiej takich aspektów jak:
 - tworzenie lokalnych planów adaptacyjnych,
 - wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w infrastrukturze,
 - modelowy rozwój zielonej przestrzeni miejskiej,
- uwzględnianiu działań minimalizujących skutki zdarzeń ekstremalnych, dostosowanych do specyfiki konkretnych terytoriów w obszarze infrastruktury.

8.5. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Realizacja zapisów SUMP MOF Gniezna 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. Zwieszanie 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 przełoży się na widoczną redukcję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach spalinowych i odkładaniu się ich w glebach położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Działania SUMP MOF Gniezna obejmują budowę nowych ciągów komunikacyjnych w postaci chodników, tras rowerowych, ulic i dróg zamieszkanych oraz parkingów P+R, B+R i K+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 inwestycje 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 SUMP MOF Gniezna będzie w różnym stopniu oddziaływała także na krajobraz, w tym także w aspekcie obszarów kulturowych i turystycznych. 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 Gniezna. 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 Gniezna.

Istotne dla zachowania lub właściwego kształtowania zmian w krajobrazie przy realizacji działań potencjalnie oddziałujących na krajobraz, SUMP MOF Gniezna wskazuje na konieczność ustalenia zasad dotyczących uporządkowania zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych JST MOF Gniezna, w tym szczegółowo w części testowej i graficznej Planów ogólnych gmin oraz mpzp. Opracowanie nowych Planów ogólnych gmin i mpzp oraz aktualizacja obowiązujących mpzp zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i zrównoważonej urbanistyki, będzie miało wpływ na tworzoną infrastrukturę transportową w MOF Gniezna, która powinna być w jak największym stopniu spójna i wywierać jak najmniejszy negatywny wpływ na krajobraz zarówno miejski w Miastach MOF Gniezna, jak i na krajobraz pozamiejski w Gminach MOF Gniezna.

Mając na uwadze zapisy [Europejskiej Konwencji Krajobrazowej](#)²⁵, wszelkie planowane działania realizujące postanowienia SUMP MOF Gniezna 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.

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 miejscach dziedzictwa kulturowego, w tym na obszarze Starego Miasta w Mieście Gniezno.

²⁵ Europejska Konwencja Krajobrazowa z dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 nr 14, poz. 98).

8.7. Oddziaływanie na klimat akustyczny

SUMP MOF Gniezna 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 wykonywania robót budowlanych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej 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 SUMP MOF Gniezna na zabytki i dobra materialne, może mieć zarówno charakter pozytywny, jak i charakter negatywny. Oddziaływanie negatywne 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 SUMP MOF Gniezna traktują także o uporządkowaniu kwestii parkowania pojazdów w MOF Gniezna w postaci wypracowania odpowiedniej polityki parkingowej, uwzględniającej specyfikę poszczególnych obszarów miejskich i wiejskich w MOF Gniezna, w tym obszaru Starego Miasta w Mieście Gniezno. Budowa zarówno parkingów P+R i B+R, jak i wielostanowiskowych parkingów publicznych (w tym parkingów buforowych) oraz zatok postojowych, a także budowa parkingów rowerowych (szczególnie przy zabytkach, kościołach i miejscach atrakcji turystycznych), wpłynie na ograniczenie liczby zaparkowanych samochodów (przede wszystkim w miejscach nielegalnych i nieprzeznaczonych pod parkowanie), czy na pozostawianie rowerów i hulajnóg poza wyznaczonymi dla nich 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 Gniezna zarówno główne istniejące oraz planowane ciągi komunikacyjne, jak i infrastruktura transportowa (w tym węzły przesiadkowe), przebiegają w większości w dużej odległości od obiektów zabytkowych. Dlatego też 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 Gniezna głównym celem realizacji zadań wskazanych w SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna.

Dlatego oddziaływanie 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,
- współpraca z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Gnieźnie (Zespół Miejskiego Konserwatora Zabytków w Urzędzie Miasta Gniezna),
- współpraca z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu),
- 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 SUMP MOF Gniezna** jest także zależna od sytuacji i warunków finansowych i organizacyjnych JST MOF Gniezna, w Prognozie ooś przedstawiono maksymalny zakres inwestycji infrastrukturalnych, szczególnie w zakresie inwestycji drogowych.

Podczas realizacji zadań z Pakietu działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna może dojść do lokalnych utrudnień i krótkotrwałych kumulacji niekorzystnego oddziaływania, szczególnie w postaci czasowych utrudnień w ruchu drogowym oraz w komunikacji autobusowej i kolejowej w MOF Gniezna.

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

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

SUMP MOF Gniezna co do zasady 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 SUMP MOF Gniezna.

Przy realizacji niektórych inwestycji dotyczących budowy, przebudowy i rozbudowy infrastruktury pieszej, rowerowej i drogowej oraz infrastruktury związanej z ptz i parkingami należy także uwzględniać 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 SUMP MOF Gniezna,
- systematyczny monitoring stanu środowiska w MOF Gniezna:
 - 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 dotyczącymi stanu środowiska²⁶,
- 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 różnych grup mieszkańców MOF Gniezna, w tym dla dzieci i młodzieży szkolnej,
- przeprowadzanie ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko:
 - zapewniającej wysoki poziom merytoryczny,
 - uwzględniającej wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza obszary chronione²⁷,
 - przedstawiającej wariant możliwie najmniej obciążający środowisko oraz jednocześnie będącego ekonomicznie uzasadnionym,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu już na etapie planowania konkretnego zadania²⁸,

²⁶ M.in. GIOŚ, WIOŚ, UMWW, wojewódzki i powiatowy inspektor sanitarny.

²⁷ Jeżeli będzie wymagane.

²⁸ Na przykład w ramach oceny oddziaływania na środowisko.

- uwzględnianie przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji, opracowanych i obowiązujących w MOF Gniezna zasad zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego, m.in.:
 - zachowanie terenów zielonych i nieprzekształconych,
 - wykorzystanie przede wszystkim terenów już przekształconych oraz obszarów zdegradowanych,
 - zachowanie wymogów ochrony krajobrazu,
 - zachowanie istniejącej lub stworzenie nowej, przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej,
- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej, w której infrastruktura turystyczna powinna:
 - w jak najmniejszym stopniu obciążać środowisko,
 - uwzględniać występowanie chronionych gatunków i siedlisk,
 - 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 zastępczych²⁹,
- przeprowadzać inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy przed podjęciem prac i w przypadku stwierdzenia ich występowania w budynkach, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych, rozrodczych i hibernacji,
- 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 podmokłych³⁰ 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 SUMP MOF Gniezna mogą pojawić się chwilowe, krótkotrwałe, negatywne oddziaływania na środowisko. Należą do nich inwestycje z zakresu budowy i przebudowy ulic i dróg zamieszkałych 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.

²⁹ Budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy itp.

³⁰ Na przykład przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych.

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,
- stosowaniu odpowiednich technologii, materiałów oraz rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy, ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy oraz eksploatacji – stosowanie Najlepszych Dostępnych Technik BAT³¹, 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 zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót³²,
- 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 przed jej realizacją,
- dostosowaniu terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowaniu³³ 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.

31 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).

32 Ograniczanie pylenia itp.

33 Wkomponowywanie w otoczenie.

10. Rozwiązania alternatywne

Na podstawie art. 51 ust.2 pkt 3 ustawy ooś, Prognoza ooś przedstawia:

- 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.

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. Natomiast pojęcie **braku alternatyw** oznacza, że nie ma dostępnych rozwiązań, które pozwoliłyby na osiągnięcie założonego celu w sposób mniej szkodliwy dla środowiska. Ostateczny wybór jednej z opcji nie musi być jednak 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 w **Rozdz. 7-9**.

Dokumenty strategiczne m.in. SUMP MOF Gniezna nie obejmuje obszernych informacji na temat konkretnych przedsięwzięć, dlatego nie powinny one być poddawane wariantowaniu. Nie należy również analizować wariantów dla tych interwencji, które nie wykazują negatywnego oddziaływania.

Przeprowadzone analizy wykazały, że realizacja SUMP MOF Gniezna nie wiąże się z bezpośrednimi, istotnymi negatywnymi skutkami dla żadnego z elementów środowiska SUMP MOF Gniezna wyznacza ogólne kierunki, ale nie definiuje konkretnych przedsięwzięć o analogicznej skali, charakterze czy lokalizacji.

SUMP MOF Gniezna definiuje głównie zamiary na etapie przygotowania przed inwestycyjnego (np. studium wykonalności projektów), które mają ocenić zasadność ich realizacji. Jest on planem i powinien być traktowany jako dokument ramowy, który wyznacza trendy i kierunki rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej na całym obszarze MOF Gniezna.

11. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Międzynarodowym instrumentem prawnym regulującym kwestie ocen oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym dla planowanych przedsięwzięć, które mogą znacząco negatywnie oddziaływać na terytorium innego państwa, jest **Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym**, sporządzona w Espoo (w Finlandii) w dniu 25 lutego 1991 r. (tzw. **Konwencja z Espoo**).

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko w aspekcie inwestycji związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską odnosi się do negatywnych skutków wynikających z transportu osób i towarów w zakresie emisji liniowej oraz hałasu komunikacyjnego, które mogą także przekraczać granice i wpływać na jakość życia oraz zdrowie ludności w krajach sąsiednich.

Takie oddziaływania mogą wynikać z różnorodnych działań i inwestycji, które mogą wpływać także na zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby oraz na zmiany w środowisku i zmiany klimatu, a także na zdrowie człowieka.

Zgodnie z postanowieniami Konwencji z Espoo, szczegółowej analizie w zakresie ewentualnych transgranicznych skutków środowiskowych powinny podlegać w szczególności inwestycje:

- zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie granic państwowych,
- oraz inwestycje realizowane w większej odległości, lecz charakteryzujące się skalą, zakresem lub rodzajem oddziaływań mogących prowadzić do znaczących emisji lub przekształceń środowiska, odczuwalnych poza granicami kraju ich lokalizacji.

W ramach przeprowadzonej Prognozy oś dokonano analizy potencjalnych transgranicznych skutków środowiskowych realizacji postanowień SUMP MOF Gniezna. Na podstawie wyników tych analiz stwierdzono, że:

- inwestycje ujęte w SUMP MOF Gniezna nie są zlokalizowane w pobliżu granic państwowych – najbliższe państwo graniczne, Niemcy, znajduje się w odległości co najmniej około 150 km w linii prostej,
- planowane działania w SUMP MOF Gniezna nie przewidują przedsięwzięć o skali, charakterze, ani intensywności mogącej powodować znaczące oddziaływanie na środowisko poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania mają charakter wyłącznie lokalny i nie wykraczają poza skalę regionalną – są również znikome pod względem intensywności. W związku z powyższym, zgodnie z przesłankami wynikającymi z Konwencji z Espoo, nie zachodzi konieczność przeprowadzania transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu SUMP MOF Gniezna.

12. Napotkane trudności i luki w wiedzy

Prognozowanie oddziaływania przedsięwzięć na środowisko jest procesem złożonym, skomplikowanym i wieloaspektowym, który wiąże się z licznymi wyzwaniami. Przy opracowywaniu dokumentów takich jak prognozy oddziaływania na środowisko, napotyka się różnorodne trudności, które mogą wpływać na jakość i precyzję przeprowadzanych analiz. Kluczowe znaczenie mają zarówno trudności natury technicznej i metodologicznej, jak i luki oraz ograniczenia w dostępnych danych, a także niepełna wiedza na temat wpływu poszczególnych czynników na lokalne ekosystemy.

W przypadku MOF Gniezna istnieją specyficzne uwarunkowania środowiskowe, przestrzenne i społeczne, które utrudniają jednoznaczną ocenę wpływu planowanych działań transportowych na środowisko i klimat. Istnieją także trudności i luki w wiedzy, które mogą ograniczać zdolność do dokładnego zrozumienia skali i zakresu wpływu sektora transportu, w tym zrównoważonej mobilności miejskiej, na środowisko i klimat w MOF Gniezna.

Spośród najważniejszych problemów i luk w wiedzy, specyficznych dla MOF Gniezna, należy wskazać:

- niedobór aktualnych i szczegółowych danych środowiskowych – np. brak kompleksowych pomiarów jakości powietrza, hałasu komunikacyjnego czy danych hydrologicznych dla mniejszych cieków wodnych i zlewni,
- fragmentację terenów zieleni i korytarzy ekologicznych, które ulegają presji urbanizacji i rozwoju infrastruktury transportowej,
- wysoką presję komunikacyjną w centrum Miasta Gniezna oraz na trasach dojazdowych, skutkującą lokalnym przekroczeniem dopuszczalnych norm emisji zanieczyszczeń i hałasu,
- brak jednolitego systemu monitorowania funkcjonowania mobilności w całym MOF Gniezna, co utrudnia ocenę rzeczywistej skuteczności wdrażanych działań,
- rozproszenie decyzyjne i brak spójności pomiędzy dokumentami lokalnymi i regionalnymi, np. strategię powiatowe, wojewódzkie plany transportowe, które mogą wpływać na zmiany warunków lokalnych, nieujęte w Prognozie ooś,
- zmienność przepisów prawnych i brak stabilności regulacyjnej, co może wpływać na stosowane metody oceny i łagodzenia wpływów środowiskowych w przyszłości,
- konieczność aktualizacji celów i działań spowodowanych i wynikających ze zmian legislacyjnych, technologicznych czy klimatycznych.

Poza niestabilnością środowiskową, która może wpływać na różne aspekty realizacji projektów transportowych, istnieje ryzyko konieczności dostosowywania działań zawartych w SUMP MOF Gniezna oraz konieczność prognozowania różnorodnych oddziaływań, pomimo że został on opracowany z myślą o długofalowej perspektywie do 2040 roku. 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 w nim uwzględnione.

Również sam charakter strategicznej oceny oddziaływania na środowisko powoduje, że wiele analiz ma charakter jakościowy i nie odnosi się bezpośrednio do konkretnych lokalizacji czy technicznych parametrów planowanych inwestycji. Propozycje zawarte w Rozdz. 9 i w Rozdz. 10 Prognozy ooś mają na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensowanie negatywnych wpływów na środowisko, w szczególności na obszary cenne przyrodniczo (np. obszary NATURA 2000 występujące w sąsiedztwie MOF Gniezna – m.in. Dolina Wełny czy Lasy Żerkowsko-Czeszewskie). Jednak ich skuteczność będzie możliwa do oceny dopiero po opracowaniu szczegółowej dokumentacji technicznej.

Wyzwanie stanowi również planowanie i przewidywanie terminów realizacji inwestycji transportowych, których czasochłonność, uzależnienie od zewnętrznych źródeł finansowania oraz procedury administracyjne mogą skutkować przesunięciami harmonogramów. Utrudnia to dokładne oszacowanie łącznego wpływu na środowisko oraz identyfikację potencjalnych skutków kumulatywnych.

Niniejsza Prognoza ooś dla projektu SUMP MOF Gniezna uwzględnia dane aktualne na czerwiec 2025 roku, zarówno w zakresie warunków środowiskowych, jak i społeczno-gospodarczych oraz aktualnego stanu rozwoju systemu transportowego w regionie.

13. Przewidywane metody analizy skutków realizacji SUMP MOF Gniezna

Prognoza ooś dotyczy obszaru MOF Gniezna, (tworzonego przez Miasto Gniezno i Gminy MOF Gniezna, przy uczestnictwie Powiatu Gnieźnieńskiego), który obejmuje wszystkie wynikające z realizacji zadań ujętych w SUMP MOF Gniezna oddziaływania na środowisko i na ludzi. W związku, z czym obszar objęty Prognozą ooś nie może być mniejszy od obszaru MOF Gniezna, 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 SUMP MOF Gniezna należy **prowadzić monitoring skutków realizacji jego postanowień**, także w zakresie oddziaływania na środowisko.

Monitorowanie skutków realizacji postanowień SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna, 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 SUMP MOF Gniezna.

Ponieważ SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna wykorzystuje narzędzia, do których zaliczają się m.in.:

- zbiór informacji opisowych oraz elementów zdiagnozowanych dla poszczególnych obszarów strategicznych w Diagnozie MOF Gniezna, oraz wskazanych w SUMP MOF Gniezna,
- wskazania i działania dla poszczególnych obszarów strategicznych w SUMP MOF Gniezna,
- dane JST MOF Gniezna,
- dane statystyczne GUS/BDL dla JST MOF Gniezna,
- plany inwestycyjne, wieloletnie programy inwestycyjne i rozwojowe JST MOF Gniezna,
- wskazania przyjęte kierunki polityki rozwojowych oraz dokumentów strategicznych każdego z JST MOF Gniezna,
- wskazania dokumentów, polityk oraz wytycznych krajowych i europejskich,
- wyniki kolejnych nowych GPR 2025, GPR 2030, GPR 2035 i GPR 2040.
- zbiór wskaźników dla poszczególnych działań, wraz z określonymi odpowiednio wartościami bazowymi, sposobami ich wyliczania, częstotliwościami pomiaru i źródłami danych.

Konieczność realizowania monitoringu wdrażania postanowień SUMP MOF Gniezna 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 SUMP MOF Gniezna będą opracowywane w formie wyników z monitoringu stopnia realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna, zarówno w formie pięciu raportów obligatoryjnych prezentowanych w roku 2026, 2031, 2035, 2036 i 2041 oraz dodatkowych raportów uzupełniających – np. w roku 2029, jak i możliwych dodatkowych corocznych raportów za każdy poprzedni rok.

Raporty te będą publikowane publicznie, co umożliwi zestawienie wyników z różnych lat oraz ich wzajemne porównywanie, a także ocenę, czy wykonanie SUMP MOF Gniezna postępuje zgodnie z jego założeniami.

Za proces monitorowania powinny być odpowiedzialne wszystkie JST MOF Gniezna. Przedstawianie raportów należeć będzie do **podmiotu koordynującego wdrażanie postanowień SUMP MOF Gniezna** – do **Stowarzyszenia ZIT Gniezno**, które działać będzie poprzez **Radę Partnerstwa** oraz **Grupę Roboczą**.

Monitorowaniu podlegać będą obszary wskazane w SUMP MOF Gniezna za pomocą 30 wskaźników realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna (Tab. 13.1) oraz 9 wskaźników rezultatu SUMP MOF Gniezna (Tab. 13.2).

Dla prawidłowego monitorowania postępów w osiąganiu Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna, przyjęto 30 wskaźników produktu SUMP MOF Gniezna, przyczyniających się do realizacji każdego z 11. Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna w perspektywie do 2034 roku.

Tab. 13.1 Wskaźniki realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna

Cel Strategiczny	Wskaźnik realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna		Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
	numer	nazwa			bazowa	docelowa w 2034 roku
Cel Strategiczny 1. Zintegrowane zarządzanie mobilnością	1	Liczba gmin w MOF Gniezna z przyjętymi standardami usług lub rozwiązań o charakterze ponadgminnym, zmniejszających popyt na transport oraz ograniczających podróże zbędne w MOF Gniezna	szt.	2024	0	10
	2	Liczba gmin w MOF Gniezna z wdrożonymi standardami usług lub rozwiązań o charakterze ponadgminnym, zmniejszających popyt na transport oraz ograniczających podróże zbędne w MOF Gniezna	szt.	2024	0	10
Cel Strategiczny 2. Zrównoważone planowanie przestrzenne	3	Średnia ocena uwzględniania zasad planowania przestrzennego zorientowanego na zrównoważoną mobilność w obowiązujących Planach ogólnych gmin w MOF Gniezna	wartość	2024	0,6	2,0
	4	Udział powierzchni MOF Gniezna objętej obowiązującymi mpzp w powierzchni ogółem MOF Gniezna	%	2023	12,6	60
	5a	Udział powierzchni zabudowanej w Mieście Gniezno która znajduje się w odległości 417 m od czynnych przystanków autobusowych oraz 833 m od czynnych stacji i przystanków kolejowych	%	2024	93,5	95,9
	5b	Udział powierzchni zabudowanej w Gminach MOF Gniezna, która znajduje się w odległości 417 m od czynnych przystanków autobusowych oraz 833 m od czynnych stacji i przystanków kolejowych	%	2024	58,1	72,3
Cel Strategiczny 3. Efektywna komunikacja zbiorowa	6	Udział miejscowości w Gminach MOF Gniezna obsługiwanych autobusowym publicznym transportem zbiorowym o charakterze użyteczności publicznej	%	2024	75	96
	7	Liczba zintegrowanych węzłów przesiadkowych w MOF Gniezna	szt.	2024	1	18
	8	Liczba gmin w MOF Gniezna z wdrożoną integracją taryfowo-biletową w ramach wspólnego biletu w komunikacji autobusowej na obszarze całego MOF Gniezna	szt.	2024	1	10

Cel Strategiczny	Wskaźnik realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna		Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
	numer	nazwa			bazowa	docelowa w 2034 roku
Cel Strategiczny 4. Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych	9	Liczba stacji i przystanków kolejowych w MOF Gniezna z doprowadzonymi chodnikami	szt.	2024	4	18
	10	Liczba stacji i przystanków kolejowych w MOF Gniezna z doprowadzonymi trasami rowerowymi	szt.	2024	5	18
	11	Długość tras rowerowych w MOF Gniezna	km	2024	121,2	430
	12	Udział szkół w MOF Gniezna z zadaszonymi parkingami dla rowerów	%	2024	13,7	85
Cel Strategiczny 5. Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	13	Liczba miejscowości w MOF Gniezna z obwodnicami w ciągu dróg krajowych i dróg wojewódzkich	szt.	2024	9	16
	14	Liczba rannych na 100 wypadków drogowych w MOF Gniezna rocznie	os. / 100 wypadków	2023	130,6	65,3
	15	Długość ulic i dróg w strefach uspokojonego ruchu w MOF Gniezna	km	2024	61,5	230
Cel Strategiczny 6. Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki	16	Liczba gmin w MOF Gniezna z wdrożonymi wspólnymi dla całego MOF Gniezna zasadami tworzenia i realizacji turystycznych tras rowerowych	szt.	2024	0	10
	17	Liczba miejsc postojowych dla autokarów turystycznych w MOF Gniezna	szt.	2024	2	30
Cel Strategiczny 7. Optymalizacja polityki parkingowej	18	Liczba miejsc postojowych w SPP w Mieście Gniezno	szt.	2024	1 255	1 500
	19	Liczba parkingów buforowych w Mieście Gniezno	szt.	2024	7	14
	20	Liczba gmin w MOF Gniezna z wdrożoną polityką parkingową	szt.	2024	0	10

Cel Strategiczny	Wskaźnik realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna		Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
	numer	nazwa			bazowa	docelowa w 2034 roku
Cel Strategiczny 8. Ekologiczny transport drogowy	21	Udział autobusów zero- i niskoemisyjnych we flocie MPK Gniezna na liniach ptz organizowanych przez Miasto Gniezna	%	2024	13,5	50
	22	Udział pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach związanych z usługami komunalnymi dla JST MOF Gniezna	%	2024	2,0	35
	23	Udział samochodów osobowych – spalinowych z normą emisji spalin od EURO 6 wzwyż oraz zero- i niskoemisyjnych, zarejestrowanych w powiecie gnieźnieńskim	%	2024	52,7	85
Cel Strategiczny 9. Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów	24	Długość ulic i dróg zamiejskich w strefach ograniczonego ruchu dla pojazdów ciężarowych w MOF Gniezna	km	2024	149,1	300
	25	Liczba JST MOF Gniezna z wdrożonymi zasadami ograniczeń tonażowych dla ruchu ciężarowego w MOF Gniezna	szt.	2024	0	11
Cel Strategiczny 10. Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację	26	Udział JST MOF Gniezna z wdrożoną wspólną aplikacją mobilną umożliwiającą planowanie, zakup biletu i realizowanie podróży liniami przez nie organizowanymi	szt.	2024	0	11
Cel Strategiczny 11. Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności	27	Liczba JST MOF Gniezna promujących ruch pieszy i rowerowy w ramach podróży niedalekich w MOF Gniezna, dedykowanych osobno dla osób pracujących oraz dla seniorów	szt.	2024	0	11
	28	Udział przedszkoli i szkół w MOF Gniezna przeprowadzających cykliczne kampanie promocyjne lub edukacyjne w zakresie zrównoważonej mobilności w MOF Gniezna	%	2024	49	90
	29	Liczba cyklicznych kampanii informacyjnych i edukacyjnych o korzyściach wynikających z obniżenia emisji z transportu, skierowanych do różnych grup mieszkańców MOF Gniezna	szt.	2024	0	12

Źródło: SUMP MOF Gniezna.

Celem prowadzenia prawidłowego monitorowania postępów realizacji SUMP MOF Gniezna, przyjęto dziewięć wskaźników rezultatu SUMP MOF Gniezna. Realizują one postanowienia SUMP MOF Gniezna – wskazując wartości docelowe w perspektywie do 2034 roku i wartości, które powinny być osiągnięte w horyzoncie do roku 2040.

Tab. 13.2 Wskaźniki rezultatu SUMP MOF Gniezna

Wskaźnik rezultatu SUMP MOF Gniezna		Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika		
numer	nazwa			bazowa	docelowa w 2034 roku	w perspektywie roku 2040
A	Udział podróży samochodem osobowym w transporcie pasażerskim po MOF Gniezna	%	2025	72	71	70
B	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w MOF Gniezna rocznie	liczba zgonów / 100 tys. mieszkańców	2023	2,1	1,0	0,5
C	Liczba lokali mieszkalnych w MOF Gniezna narażonych na hałas drogowy $L_{DWN} \geq 55$ dB	lokal mieszkalny	2022	298	149	75
D	Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w MOF Gniezno	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2024	6,9	6	4
E1	Mieszkańcy MOF Gniezna z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	%	2024	20	25	35
E2	Mieszkańcy Miasta Gniezno z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	%	2024	80	83	88
E3	Mieszkańcy Gmin MOF Gniezna z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	%	2024	17,4	23	30
F	Cały cykl emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w MOF Gniezna	CO_2 w tonach (ekw.) / 100 tys. mieszkańców	2019	17 873	17 694*	17 517
G	Emisje zanieczyszczeń powietrza ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego (spalinowe i niespalinowe dla $\text{PM}_{2,5}$) w MOF Gniezna	kg $\text{PM}_{2,5}$ ekw. / 100 tys. mieszkańców	2019	1 375	1 300*	1 150

* wartość zgodnie ze Zintegrowanym Modelem Ruchu (CUPT, wersja 2.0), dla roku 2030

Źródło: SUMP MOF Gniezna.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Gniezna 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 środowisko³⁴.

Projekt SUMP MOF Gniezna, zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy ooś, zaliczany jest do „polityk, strategii, planu i programu 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 SUMP MOF Gniezna na poszczególne elementy środowiska. Skupiono się w niej szczególnie na tych elementach, na które realizacja założeń SUMP MOF Gniezna może mieć faktyczny wpływ, z uwzględnieniem aspektów związanych z ochroną środowiska i z koniecznością adaptacji do zmian klimatu oraz z zazielenianiem obszarów miejskich.

Prognoza oddziaływania na środowisko dla SUMP MOF Gniezna jest elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Jej celem jest określenie, w jaki sposób realizacja planu wpłynie na środowisko, klimat oraz zdrowie mieszkańców całego obszaru funkcjonalnego Gniezna.

SUMP MOF Gniezna zakłada poprawę dostępności transportowej, szczególnie w zakresie transportu publicznego, pieszo i rowerem, a także ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i klimat poprzez promowanie transportu nisko- i zeroemisyjnego.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu r. określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w Prognozie ooś, które odpowiadać mają wymaganiom art. 51 ust. 2 pkt. 1 i 2, z uwzględnieniem wymogów art. 51 ust. 3 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś.

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny wskazał zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie ooś, zgodnie z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 oraz przy uwzględnieniu art. 3 ust. 2 ustawy ooś.

Głównym celem SUMP MOF Gniezna jest zrównoważenie wszystkich dostępnych (i używanych obecnie) sposobów przemieszczania się po całym obszarze MOF Gniezna, 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 wyraźnej odczuwalnej poprawy jakości życia i zdrowia wszystkich mieszkańców MOF Gniezna.

Scenariusze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej dla MOF Gniezna zostały wypracowane poprzez partycypację społeczną już na etapie konsultacji nad opracowywaniem projektu SUMP MOF Gniezna. Są one pomocne przy określeniu potencjalnych skutków ich wdrożenia, uwzględniających zarówno czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne.

Opracowane, we współpracy z mieszkańcami MOF Gniezna i interesariuszami SUMP MOF Gniezna oraz z JST MOF Gniezna, zostały cztery scenariusze możliwego rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna:

- **Scenariusz 1.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna – scenariusz referencyjny: **Obecne tempo i zakres rozwoju (BAU)**³⁵,
- **Scenariusz 2.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna: **Rozwój aktywnej mobilności (pieszej i rowerowej)**,
- **Scenariusz 3.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna: **Poprawa oferty transportu zbiorowego**,
- **Scenariusz 4.** rozwoju mobilności w MOF Gniezna: **Zeroemisyjny ruch samochodowy**,

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, wpisując się w długofalową politykę Województwa Wielkopolskiego, Polski oraz Unii Europejskiej (zarówno w zakresie zrównoważonej mobilności,

³⁴ 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. 2024 poz. 1112).

³⁵ BAU - business as usual.

jak i ochrony środowiska naturalnego i klimatu) w SUMP MOF Gniezna brzmi następująco: **Wspólna, zrównoważona mobilność MOF Gniezna oparta o bezpieczny, dostępny i ekologiczny transport dla wysokiej jakości życia mieszkańców, turystycznej atrakcyjności regionu i jego rozwoju gospodarczego.**

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, ujęta w SUMP MOF Gniezna, ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie **jedenastu Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna:**

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF Gniezna, ujęta w SUMP MOF Gniezna, ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie **jedenastu Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna:**

- Cel Strategiczny 1. **Zintegrowane zarządzanie mobilnością,**
- Cel Strategiczny 2. **Zrównoważone planowanie przestrzenne,**
- Cel Strategiczny 3. **Efektywna komunikacja zbiorowa,**
- Cel Strategiczny 4. **Zintegrowana sieć dróg rowerowych i pieszych,**
- Cel Strategiczny 5. **Zrównoważony układ drogowy i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,**
- Cel Strategiczny 6. **Zrównoważona mobilność jako wsparcie turystyki,**
- Cel Strategiczny 7. **Optymalizacja polityki parkingowej,**
- Cel Strategiczny 8. **Ekologiczny transport drogowy,**
- Cel Strategiczny 9. **Zrównoważona logistyka miejska i efektywne dostawy towarów,**
- Cel Strategiczny 10. **Zrównoważona mobilność poprzez digitalizację,**
- Cel Strategiczny 11. **Promocja i edukacja zrównoważonej mobilności.**

W dalszej części projektu SUMP MOF Gniezna zostały opisane zasady realizacji jego postanowień uwzględniające wszystkie działania, w tym działania z **Pakietów realizacyjnych SUMP MOF Gniezna**, osobno dla Miasta Gniezna i dla Gmin MOF Gniezna, podzielone na działania **ważne i pilne** oraz działania **ważne, ale niepilne**. Działania te będą miały zapewnione odpowiednie dofinansowanie, a za ich realizację będą odpowiedzialne odpowiednie jednostki organizacyjne JST MOF Gniezna.

Dobór działań w SUMP MOF Gniezna poprzedzono analizą potrzeb mieszkańców MOF Gniezna, interesariuszy SUMP MOF Gniezna i JST MOF Gniezna, a następnie uszeregowano je według priorytetu na podstawie diagramu Eisenhowera. Wyróżniono cztery kategorie:

- **ważne i pilne** – obowiązkowe, najwyższy priorytet, do realizacji najpóźniej do 2034 r.,
- **ważne, ale niepilne** – obowiązkowe, niższy priorytet, do realizacji najlepiej do 2034 r., maksymalnie do 2040 r.,
- **nieważne, ale pilne** – fakultatywne, możliwe do realizacji do 2040 r.,
- **nieważne i niepilne** – fakultatywne, mało istotne lub do rezygnacji, bez określonego terminu realizacji.

W ramach SUMP MOF Gniezna zaplanowano szereg działań mających na celu **zapobieganie, ograniczanie** lub **kompensację** negatywnego wpływu zmian klimatycznych na środowisko naturalne i społeczeństwo. Działania te wpisują się w realizację kilku celów strategicznych, które wspólnie mają zwiększyć dostępność mobilności, poprawić jakość życia mieszkańców oraz zmniejszyć negatywny wpływ transportu na środowisko i klimat.

W zakresie transportu publicznego przewidziano stworzenie jednego organizatora transportu dla całego MOF Gniezna, wprowadzenie wspólnego biletu dla wszystkich przewoźników oraz aktualizację planów zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego (Cel strategiczny 3). Planowane jest także usuwanie barier architektonicznych na przystankach, optymalizacja sieci transportowej oraz przeciwdziałanie wykluczeniu komunikacyjnemu mieszkańców obszarów peryferyjnych (Cel strategiczny 3). Wsparciem dla ekologicznego rozwoju transportu publicznego ma być wprowadzenie napędów alternatywnych oraz rozwój infrastruktury do ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych (Cel strategiczny 8).

Równocześnie duży nacisk położono na rozwój ruchu rowerowego i pieszego. Zakłada się tworzenie zintegrowanej sieci dróg rowerowych, w tym głównych tras rowerowych łączących Gniezna z gminami MOF oraz z atrakcjami turystycznymi (Cel strategiczny 4 i Cel strategiczny 6). Drogi te będą uzupełniane o lokalne odcinki i połączenia z infrastrukturą pieszą oraz transportem publicznym, co pozwoli mieszkańcom i turystom na wygodne i bezpieczne przemieszczanie się (Cel strategiczny 4). W planach jest także poprawa bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów, poprzez m.in. zwiększenie ich widoczności na drogach oraz działania na rzecz minimalizacji ruchu samochodowego w centrach miast (Cel strategiczny 5).

Dzięki skoordynowanemu podejściu do planowania mobilności SUMP MOF Gniezna dąży do stworzenia spójnego systemu transportowego, który będzie dostępny, bezpieczny, niskoemisyjny i zorientowany na potrzeby mieszkańców oraz ochronę środowiska (Cele strategiczne 1 i 2).

SUMP MOF Gniezna został opracowany w ścisłym powiązaniu z najważniejszymi dokumentami strategicznymi na szczeblu europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. W dokumencie uwzględniono m.in. unijną „Białą Księgę”, Zielony Ład, Strategię na rzecz zrównoważonej mobilności, Krajową Politykę Miejską 2030 czy Strategię Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku. Na poziomie lokalnym analizie poddano ponad 45 dokumentów gmin i powiatu gnieźnieńskiego.

Dokonano oceny zawartości dokumentów strategicznych pod kątem 7 kluczowych kategorii związanych z mobilnością, takich jak: **planowanie przestrzenne ukierunkowane na mobilność, transport zbiorowy w MOF Gniezna, indywidualny ruch rowerowy i pieszy, indywidualny transport samochodowy, polityka parkingowa, bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz transport towarowy i logistyka miejska**. Wyniki analizy wskazują, że:

- **najlepiej rozwinięte obszary to: indywidualny transport samochodowy (średnia ocena 1,0), indywidualny ruch rowerowy i pieszy (0,9) oraz transport zbiorowy w MOF Gniezna (0,7),**
- **najgorzej oceniono: planowanie przestrzenne ukierunkowane na mobilność (0,3), politykę parkingową (0,2) i transport towarowy i logistykę miejską (0,1),**
- **jedynie nieliczne dokumenty (np. strategia ponadlokalna MOF Gniezna) uwzględniają tematykę zrównoważonej mobilności w sposób kompleksowy.**

W wyniku analizy stanu środowiska w MOF Gniezna oraz oceny planowanych rozwiązań zidentyfikowano kluczowe problemy ochrony środowiska związane z ochroną środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji SUMP MOF Gniezna, 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.

Analiza stanu środowiska w MOF Gniezna wykazała istotny wpływ transportu na jakość środowiska przyrodniczego, zwłaszcza w obszarach zurbanizowanych oraz wzdłuż głównych tras, takich jak DK5 (S5) i DK15. Rosnąca mobilność mieszkańców oraz transport towarów zwiększają presję na środowisko, co wymaga wdrożenia zrównoważonych rozwiązań transportowych.

Zidentyfikowano pięć głównych obszarów problemowych:

- **Klimat i jakość powietrza** – wzrost emisji spalin na skutek złego stanu technicznego pojazdów i niewystarczającej infrastruktury transportu zbiorowego.
- **Zanieczyszczenia akustyczne i elektromagnetyczne** – wysoki poziom hałasu drogowego i potencjalne zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym.
- **Zanieczyszczenia antropogeniczne** – wypadki drogowe oraz utrata historycznego charakteru przestrzeni miejskich.
- **Ochrona przyrody** – fragmentacja siedlisk i utrata bioróżnorodności wskutek inwestycji drogowych
- **Zagrożenia środowiskowe** – ryzyko dla drzew, gleby związane z transportem materiałów niebezpiecznych.

Aby zapobiec tym problemom, proponowane są działania, takie jak m.in.

- **poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez budowę rond, montaż fotoradarów i odcinkowych pomiarów prędkości,**
- **ochronę dziedzictwa kulturowego poprzez konserwację zabytków z poszanowaniem ich oryginalnego charakteru,**
- **ochronę przyrody dzięki budowie korytarzy ekologicznych, ogrodzeń odstraszających zwierzęta oraz inwentaryzacji przyrodniczej przed inwestycjami,**
- **ochronę zieleni poprzez wyznaczanie stref ochronnych drzew oraz unikanie degradacji siedlisk,**
- **projektowanie infrastruktury transportowej z poszanowaniem obszarów chronionych, w tym oddalanie inwestycji od cennych przyrodniczo terenów.**

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 SUMP MOF Gniezna 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.

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 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.

Zrównoważona mobilność miejska stanowi kluczowy element strategii rozwoju współczesnych miast. Jej celem jest ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko oraz poprawa jakości życia mieszkańców. W kontekście Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego (MOF) Gniezna realizacja zadań określonych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP MOF Gniezna) jest niezbędna dla zrównoważonego rozwoju regionu.

Brak odpowiednich działań w tym zakresie może prowadzić do poważnych konsekwencji ekologicznych, społecznych i infrastrukturalnych. Prognoza oddziaływania na środowisko (OOŚ) analizuje potencjalne skutki zaniechania wdrażania założeń SUMP, podkreślając m.in. ryzyko wzrostu liczby samochodów osobowych, natężenia ruchu, emisji spalin oraz hałasu drogowego. Pogarszające się warunki transportowe mogą również wpłynąć negatywnie na bezpieczeństwo uczestników ruchu – szczególnie pieszych i rowerzystów – ze względu na niedostatek odpowiedniej infrastruktury, takiej jak chodniki, ścieżki rowerowe czy bezpieczne przejścia.

Dalsze zaniedbania w zakresie zrównoważonego planowania mogą skutkować chaotycznym rozwojem infrastruktury transportowej, bez poszanowania zasad ochrony środowiska. Skutkiem może być niszczenie zieleni miejskiej, uszkodzenia systemów korzeniowych drzew i krzewów, zagęszczenie gleby oraz zanieczyszczenie terenu substancjami wykorzystywanymi podczas prac budowlanych. Zaniechanie działań inwentaryzacyjnych i ochronnych może także prowadzić do niszczenia siedlisk chronionych gatunków zwierząt, takich jak ptaki czy nietoperze, które często zamieszkują obszary zielone w miastach.

W długoterminowej perspektywie niewłaściwe zarządzanie mobilnością może wpłynąć negatywnie na stan środowiska naturalnego, zdrowie publiczne i funkcjonowanie całego MOF Gniezna. Kluczowym wyzwaniem w

tym zakresie pozostaje adaptacja do zmian klimatycznych. Analiza scenariuszy klimatycznych dostarcza istotnych danych niezbędnych do opracowania skutecznych strategii adaptacyjnych oraz podejmowania odpowiedzialnych decyzji w zakresie planowania transportu. Tylko spójna, długofalowa polityka zrównoważonej mobilności pozwoli przeciwdziałać negatywnym trendom i zapewni rozwój MOF Gniezna zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Analiza oddziaływań związanych z realizacją zadań przewidzianych w pakiecie działań SUMP MOF Gniezna, zarówno **miękkich**, jak i **twardych**, będzie oddziaływać na różne komponenty środowiska. W POŚ MOF Gniezna wzięto pod uwagę m.in.:

- oddziaływanie na integralność obszarów chronionych,
- oddziaływanie na ludzi
- oddziaływanie na wody
- oddziaływanie na powietrze i klimat
- oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne,
- oddziaływanie na krajobraz,
- oddziaływanie na klimat akustyczny,
- oddziaływanie na zabytki i dobra materialne,
- oddziaływanie skumulowane.

Działania miękkie, niewymagające ingerencji budowlanej, generują głównie pozytywne skutki środowiskowe, w tym w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń, hałasu oraz presji transportowej na bioróżnorodność, klimat i zdrowie ludzi. Ich wpływ na elementy środowiska, takie jak roślinność, siedliska, powietrze czy zasoby naturalne, jest marginalny lub pozytywny.

Z kolei **działania twarde**, obejmujące inwestycje infrastrukturalne, mogą wiązać się z krótkoterminowymi i lokalnymi oddziaływaniami negatywnymi – m.in. na powierzchnię ziemi, roślinność, siedliska, krajobraz czy stosunki wodne. Przy właściwym planowaniu i zastosowaniu środków minimalizujących (zgodnych z przepisami ochrony środowiska), wpływ tych inwestycji na różnorodność biologiczną, klimat, ludzi, zabytki i dobra materialne może być istotnie ograniczony.

Brak realizacji działań SUMP MOF Gniezna może skutkować wzrostem emisji z transportu, degradacją zieleni, pogorszeniem jakości powietrza i klimatu akustycznego, a także dalszym obciążeniem obszarów cennych przyrodniczo i kulturowo. Dlatego też każda realizowana inwestycja musi być projektowana i prowadzona z zachowaniem wysokich standardów ochrony środowiska, w tym z uwzględnieniem kompensacji przyrodniczej, minimalizacji ingerencji w siedliska oraz ochrony krajobrazu i zasobów dziedzictwa kulturowego.

Opracowanie Programu Ochrony Środowiska dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Gniezna zawiera kompleksowy zestaw działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie oraz kompensację przyrodniczą potencjalnie negatywnych oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej MOF Gniezna. Szczególną uwagę poświęcono ochronie obszarów Natura 2000, ich celów, przedmiotów ochrony oraz integralności tych terenów.

Dokument podkreśla, że podstawowym sposobem ograniczania negatywnego wpływu planowanych działań transportowych na środowisko jest ścisłe przestrzeganie obowiązujących norm, przepisów prawa oraz wytycznych środowiskowych. SUMP MOF Gniezna został zaprojektowany jako narzędzie mające na celu zmniejszenie presji transportu i mobilności na środowisko przyrodnicze oraz krajobraz, poprzez wdrażanie przyjaznych środowisku rozwiązań komunikacyjnych.

Wskazano, że przy realizacji inwestycji związanych z rozwojem infrastruktury pieszej, rowerowej, drogowej, publicznego transportu zbiorowego oraz parkingów, należy uwzględniać szereg działań organizacyjno-administracyjnych.

Procedura SOOŚ wymaga uwzględnienia rozwiązań alternatywnych wraz z ich uzasadnieniem lub wskazaniem przyczyn ich braku. Alternatywy te mogą obejmować różne warianty lokalizacji, technologie wykonania, skalę działań czy sposób organizacji robót, a ich celem jest ograniczenie potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności w odniesieniu do celów ochrony obszarów Natura 2000 oraz zachowania spójności tej sieci.

Jednakże dokumenty strategiczne, takie jak SUMP MOF Gniezna, nie podlegają szczegółowej analizie wariantowej, ponieważ nie wskazują konkretnych inwestycji ani ich lokalizacji. Stanowią one dokumenty ramowe, wyznaczające ogólne kierunki działań w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej, a ewentualna ocena alternatyw będzie możliwa na późniejszych etapach – podczas przygotowania konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Transgraniczne oddziaływanie środowiskowe reguluje Konwencja z Espoo z 1991 r., dotycząca przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko poza granicami państwa ich realizacji. W kontekście inwestycji z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej potencjalne oddziaływania mogą dotyczyć emisji z transportu, hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby, a także wpływu na zdrowie ludzi i klimat.

Analiza przeprowadzona w ramach Prognozy ooś dla SUMP MOF Gniezna wykazała, że:

- dokument nie obejmuje inwestycji zlokalizowanych w pobliżu granic państwowych (najbliższa granica – Niemcy – znajduje się w odległości ok. 200 km),
- planowane działania nie przewidują przedsięwzięć o skali i charakterze mogącym powodować znaczące transgraniczne oddziaływania.

Oddziaływania mają charakter lokalny i nie wykraczają poza skalę regionalną. W związku z tym nie istnieje konieczność przeprowadzania transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu SUMP MOF Gniezna.

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 Gniezna do czerwca 2024 roku.

W końcowej części SUMP MOF Gniezna 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 Gniezna, dane statystyczne GUS/BDL, plany inwestycyjne, programy rozwojowe i dokumenty strategiczne. System monitorowania oraz zarządzania zrównoważoną mobilnością miejską w MOF Gniezna powinien obejmować wszystkie JST MOF Gniezna, np. w ramach powołanego podmiotu – koordynatora zarządzającego i nadzorującego cały proces wdrażania elementów zrównoważonej mobilności w Mieście Gniezno, w Gminach MOF Gniezna i w powiecie gnieźnieńskim. W struktury zarządzania zrównoważoną mobilnością miejską w obszarze MOF Gniezna powinni wchodzić przedstawiciele wszystkich JST MOF Gniezna.

Podmiotem koordynującym wdrażanie postanowień SUMP MOF Gniezna na całym obszarze MOF Gniezna dla wszystkich JST MOF Gniezna będzie Stowarzyszenie ZIT Gniezno. Jego zadaniem jako koordynatora poprzez **Radę Partnerstwa** oraz **Grupę Roboczą**, będzie monitorowanie:

- stopnia osiągnięcia poszczególnych:
 - wskaźników produktu Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna,
 - wskaźników rezultatu SUMP MOF Gniezna,
- wykonania projektów realizujących Cele Strategiczne SUMP MOF Gniezna.

Każda z JST MOF Gniezna będzie przekazywała do podmiotu koordynującego wdrażanie SUMP MOF Gniezna – Stowarzyszenia ZIT Gniezno, informacje i dane dotyczące realizacji za dany okres poszczególnych działań obligatoryjnych oraz działań fakultatywnych lub innych działań realizujących wybrane Cele strategiczne SUMP MOF Gniezna. Przekazywane one będą w formie raportu z realizacji SUMP MOF Gniezna, na wzorze przygotowanym przez podmiot koordynujący wdrażanie SUMP MOF Gniezna.

15. Spis rysunków

Rys. 2.1 Wskazania istotności realizacji działań SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno	18
Rys. 2.2 Wskazania istotności realizacji działań SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna.	19
Rys. 2.3 Obszary Interwencji SUMP MOF Gniezna	24
Rys. 4.1 Gęstość zaludnienia w gminach w MOF Gniezna w 2023 roku	46
Rys. 4.2 Zmiana gęstości zaludnienia w gminach w MOF Gniezna w latach 2021-2023.....	46
Rys. 4.3 Zmiana gęstości zaludnienia w gminach w MOF Gniezna w latach 2017-2023.....	47
Rys. 4.4 Zmiana liczby ludności w okresie 2021-2023.....	47
Rys. 4.5 Zmiana liczby ludności w okresie 2017-2023.....	48
Rys. 4.6 Współczynnik przyrostu naturalnego w MOF Gniezna w latach 2017-2023	49
Rys. 4.7 Saldo migracji w MOF Gniezna w latach 2017-2023	50
Rys. 4.8 Obszar MOF Gniezna	52
Rys. 4.9 Powierzchnia gmin obszaru MOF Gniezno w km ²	53
Rys. 4.10 Średnia temperatura w MOF Gniezno w 2024 roku	54
Rys. 4.11 Maksymalne temperatury dla obszaru MOF Gniezna w 2024 roku	54
Rys. 4.12 Średnia suma opadów dla obszaru MOF Gniezna w 2024 roku	55
Rys. 4.13 Stacje pomiarowe w Gnieźnie i w Piaskach w gminie Witkowo	58
Rys. 4.14 Poziom hałasu z różnych źródeł	66
Rys. 4.15 Podział promieniowania elektromagnetycznego	69
Rys. 4.16 Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej w MOF Gniezna	70
Rys. 4.17 Rozmieszczenie jednolitych części wód podziemnych nr 42, 43, 60 i 61 w MOF Gniezna	76
Rys. 4.18 Teren ochrony bezpośredniej i pośredniej dla ujęcia wody "Winiary I"	79
Rys. 4.19 Włodarka chorągiewka (<i>Arctia villica</i>) i Postojak wiesiołkowiec (<i>Proserpinus proserpina</i>)	94
Rys. 4.20 Drzwi Gnieźnieńskie	98
Rys. 4.21 Gnieźnieńska Starówka.....	99
Rys. 4.22 Czarniejewski Szlak Misiów – drewniane figury misiów w Czarniejewie	100

16. Spis tabel

Tab. 1.1 Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	13
Tab. 2.1 Istotność obszarów strategicznych	16
Tab. 2.2 Pakiet działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezna.	20
Tab. 2.3 Pakiet działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Gmin MOF Gniezna.	22
Tab. 4.1 Populacja w MOF Gniezna w latach 2017-2023	45
Tab. 4.2 Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w roku 2023	49
Tab. 4.3 Saldo migracji w MOF Gniezna w latach 2017-2023	51
Tab. 4.4 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń	57
Tab. 4.5 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń	58
Tab. 4.6 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w Gnieźnie w latach 2020-2024	59
Tab. 4.7 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w Piaskach w latach 2020-2024	59
Tab. 4.8 Wyniki klasyfikacji strefy wielkopolskiej w ocenie za 2023 rok dotyczącej SO ₂ - ochrona roślin	61
Tab. 4.9 Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2023 roku	62
Tab. 4.10 Identyfikacja odcinków dróg wyselekcjonowanych do przeprowadzenia pomiarów hałasu drogowego w powiecie gnieźnieńskim.	67
Tab. 4.11 Identyfikacja linii kolejowych wyselekcjonowanych do przeprowadzenia pomiarów hałasu kolejowego w powiecie gnieźnieńskim	67
Tab. 4.12 Całkowita liczba osób dotkniętych szkodliwymi skutkami hałasu – wskaźniki NHA, NHSD	68
Tab. 4.13 Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2022	71
Tab. 4.14 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego.....	72
Tab. 4.15 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego	74
Tab. 4.16 Charakterystyka GZWP na terenie MOF Gniezna	75
Tab. 4.17 Klasyfikacja obszaru wód podziemnych w MOF Gniezna	76
Tab. 4.18 Punkty poboru wody zaopatrujące mieszkańców Gniezna i gminy Gniezno	77
Tab. 4.19 Charakterystyka ujęć wody na terenie miasta Gniezno	78
Tab. 4.20 Analiza parametrów jakości wody na terenie Gniezna za okres 01.07.2024 - 31.12.2024	79
Tab. 4.21 Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie MOF Gniezna w latach 2020-2023.....	84
Tab. 4.22 Liczba osób korzystających z oczyszczalni ścieków na obszarze MOF Gniezna	85
Tab. 4.23 Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby mieszkańców MOF Gniezna	85
Tab. 4.24 Charakterystyka sieci gospodarki kanalizacyjnej w MOF Gniezna w lata 2020-2023	85
Tab. 4.25 Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych w MOF Gniezna w latach 2020-2023	87
Tab. 4.26 Wykaz lokalizacji PSZOK na terenie MOF Gniezna	88
Tab. 4.27 Charakterystyka form ochrony przyrody na terenie MOG Gniezna	95
Tab. 4.28 Powierzchnia lasów na terenie MOF Gniezna w 2023 roku	96
Tab. 4.29 Kalendarium historii miasta Gniezna.....	97
Tab. 5.1 Problemy ochrony środowiska na obszarze MOF Gniezna	105
Tab. 5.2 Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku.....	108
Tab. 7.1 . Wskaźniki do macierzy	115
Tab. 7.2 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakietach działań realizacyjnych SUMP MOF Gniezna dla Miasta Gniezno i dla Gmin MOF Gniezna na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi.....	130
Tab. 13.1 Wskaźniki realizacji Celów Strategicznych SUMP MOF Gniezna	155
Tab. 13.2 Wskaźniki rezultatu SUMP MOF Gniezna	158