

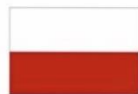
**MOBILNY
ŁUKOWSKI
MOF**

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**„Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej
dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa 2030
z perspektywą 2040”**



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



 **lubelskie**
Smakuj życie!

Dokument przygotowany przez:



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

Zamawiający:



Powiat Łukowski
Ziemia Henryka Sienkiewicza

POWIAT ŁUKOWSKI
z siedzibą w Łukowie
ul. Piłsudskiego 17, 21 - 400 Łuków
email: kancelaria@starostwolukow.pl
www.powiatlukowski.pl

Wrocław, maj 2024 r.

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	7	3.1	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym	29
1.1	Podstawy prawne.....	7	3.2	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym.. ..	31
1.2	Cel sporządzania prognozy.....	8	3.3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym.....	33
1.3	Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	9	3.4	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu ponadlokalnym i lokalnym.....	34
1.4	Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy	11	4	Diagnoza istniejącego stanu środowiska	37
2	Zawartość i główne cele SUMP dla MOF Łukowa oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu	14	4.1	Położenie.....	37
2.1	Zawartość SUMP dla MOF Łukowa	14	4.2	Ludność	38
2.2	Wizja oraz główne cele i działania SUMP dla MOF Łukowa	15	4.3	Warunki klimatyczne	39
2.3	Określenie stopnia w jaki SUMP dla MOF Łukowa ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali przedsięwzięć	20	4.4	Jakość powietrza.....	39
2.3.1	Wstępna klasyfikacja planowanych przedsięwzięć do grup przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	20	4.5	Hałas	45
2.3.2	Stopień w jakim SUMP dla MOF Łukowa ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć	20	4.6	Pola elektromagnetyczne.....	47
2.4	Powiązania SUMP dla MOF Łukowa z innymi dokumentami ..	26	4.7	Gospodarka wodna.....	49
3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia SUMP dla MOF Łukowa oraz sposoby, w jaki te cele i inne problemy zostały uwzględnione podczas jego opracowywania	29	4.7.1	Wody powierzchniowe	49
			4.7.2	Wody podziemne	49
			4.8	Gospodarka wodno-ściekowa	51
			4.8.1	Gospodarka wodociągowa	51
			4.8.2	Gospodarka kanalizacyjna	53
			4.9	Zasoby geologiczne.....	55

4.10	Gleby.....	55	8.3	Oddziaływanie na wody	89
4.11	Gospodarka odpadami.....	56	8.4	Oddziaływanie na powietrze	90
4.12	Lasy, zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody.....	57	8.5	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	92
4.13	Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego	63	8.6	Oddziaływanie na krajobraz	93
5	Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji SUMP dla MOF Łukowa	66	8.7	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	94
5.1	Wpływ planowanych działań na istniejące problemy ochrony środowiska na terenie województwa lubelskiego	68	8.8	Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	95
5.2	Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych	69	8.9	Oddziaływanie skumulowane.....	96
6	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji SUMP dla MOF Łukowa	73	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	97
7	Przewidywane znaczące oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko i na ludzi.....	74	10	Rozwiązania alternatywne	101
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	83	11	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	102
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	84	12	Napotkane trudności i luki w wiedzy	103
8.2	Oddziaływanie na ludzi	87	13	Przewidywane metody analizy skutków realizacji SUMP dla MOF Łukowa	104
			14	Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	108
			15	Spis rysunków.....	112
			16	Spis Tabel	113

Powtarzające się skróty używane w dokumencie.

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

brd: bezpieczeństwo ruchu drogowego

Diagnoza MOF Łukowa: *Diagnoza stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Łukowa*

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 niebędącą 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 pieszorowerowy) 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

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

GIOŚ: Główny Inspektorat Środowiska

Gminy MOF Łukowa: Gmina Łuków i Gmina Stanin

GUS/BDL: Główny Urząd Statystyczny / Bank Danych Lokalnych

GZWP: Główny zbiornik Wód Podziemnych

JST: jednostka samorządu terytorialnego

JST MOF Łukowa: Miasto Łuków, Gmina Łuków, Gmina Stanin, Powiat Łukowski

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

LK: linia kolejowa

MOF Łukowa: Miejski Obszar Funkcjonalny Łukowa

mpzp: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy

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

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

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

Prognoza ooś: *Prognoza Oddziaływania na Środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa*

PKS Łuków: PKS w Łukowie S.A.

pojazd zeroemisyjny: pojazd o napędzie elektrycznym lub wodorowym

pojazd niskoemisyjny: pojazd CNG, LNG oraz napędzany biometanem

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

ptz: publiczny transport zbiorowy

SUMP dla MOF Łukowa: *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa 2030 z perspektywą 2040*

PZPWL: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego*

SOOŚ: strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

suikzp: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy

TEN-T: Transeuropejska Sieć Transportowa - instrument służący koordynacji oraz zapewnieniu spójności i komplementarności inwestycji infrastrukturalnych

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

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 hulajnoggi 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 pełni funkcjonalną infrastrukturę przystankową, okołoprzystankową oraz w parkingi P+R, B+R i K+R

UE: Unia Europejska

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawy prawne

Prognoza Oddziaływania na Środowisko SUMP dla MOF Łukowa została wykonana 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.

Zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt. 2 ustawy ooś projekt *SUMP dla MOF Łukowa* zaliczany jest do „polityk, strategii, planów i programów w dziedzinie (...) transportu, telekomunikacji (...), turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”. W *Prognozie ooś* dokonana została szczegółowa analiza wpływu realizacji *SUMP dla MOF Łukowa* na poszczególne elementy środowiska. Skupiono

się szczególnie na tych elementach, na które realizacja założeń *SUMP dla MOF Łukowa* może mieć faktyczny wpływ.

Zgodnie ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie – pismo WOOŚ.411.1.2024.KKO z dnia 19.02.2024 r., w którym określono zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w *Prognozie SUMP* dot. projektu *SUMP dla MOF Łukowa*, odpowiadać ma on wymaganiom art. 51 ust. 2, z zachowaniem warunków art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś, z uwzględnieniem dodatkowych uwag przytoczonych w piśmie.

Także Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, pismem DNS-MZ.7016.7.2024 z dnia 31.01.2024 r., uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie ooś*, zgodnie z art. 51 i 52 ust 1 i 2 ustawy ooś.

Ponadto do opracowania *Prognozy ooś* dla projektu *SUMP dla MOF Łukowa*, zastosowanie mają także następujące akty prawne:

- dyrektywy europejskie:
 - *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE* z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001),
 - *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE* z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG

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

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

- 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 1997 73 5 z 14.03.1997),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej

fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.),

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

1.2 Cel sporządzania prognozy

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

W ramach tej procedury określa się, jak realizacja zapisów *SUMP dla MOF Łukowa* wpłynie na środowisko. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko nie jest odrębnym dokumentem, lecz 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 *Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa 2030 z perspektywą*

2040. Projekt *SUMP dla MOF Łukowa* jest planem, który ma za zadanie w istotny sposób poprawić dostępność transportową (w tym głównie dostępność do transportu publicznego) do rdzenia obszaru funkcjonalnego – Łukowa oraz zapewnić bezpieczny, zrównoważony oraz wysokiej jakości ruch zero- i niskoemisyjny w jego obszarze funkcjonalnym – w gminie Łuków i w gminie Stanin.

Głównym celem *SUMP dla MOF Łukowa* jest zrównoważenie sposobów przemieszczania się po całym obszarze *MOF Łukowa*, mając na uwadze konieczność znaczącej poprawy stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne i klimat,

przy jednoczesnym dążeniu do poprawy jakości życia mieszkańców *MOF Łukowa*.

Stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie ooś* oraz jej zakres obejmuje w pełni wymagania wynikające z art. 51 ust. 2 *ustawy ooś* przy zachowaniu warunków, o których mowa w art. 52 ust. 1 i 2 *ustawy ooś* oraz szeregu określonych w nim wymogów.

Natomiast zgodnie z art. 54 ust. 1, w związku z art. 57 ust. 1 pkt 2 i art. 58 ust. 1 pkt 2 *ustawy ooś*, zarówno *SUMP dla MOF Łukowa*, jaki i *Diagnoza ooś*, podlegają opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz przez Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

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

Zakres *Prognozy oś* dla projektu *SUMP dla MOF Łukowa* jest zgodny z art. 51 *ustawy oś* oraz z wymogami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz wymogami Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

W związku z czym *Prognoza oś²* dla projektu *SUMP dla MOF Łukowa*:

- powinna zawierać:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- powinna określać, analizować i oceniać:
 - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*,
 - cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
 - przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, oddziaływania krótkoterminowe, średnioterminowe oraz długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,

² Art. 51 ust. 2 pkt. 1-3 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.

- 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,

- powinna uwzględniać:
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz

integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.4 Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy

W *Prognozie ooś* przeanalizowano oddziaływanie zaproponowanych w projekcie *SUMP dla MOF Łukowa* działań na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, a także z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami *ustawy ooś* informacje zawarte w *Prognozie ooś*, zostały opracowane adekwatnie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektu *SUMP dla MOF Łukowa* oraz etapu przyjęcia tego dokumentu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem WOOŚ.411.1.2024.KKO z dnia 19.02.2024 r. określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w *Prognozie ooś* do projektu *SUMP dla MOF Łukowa*, zgodnie z art. 51, z uwzględnieniem art. 52 ustęp 1 i 2 *ustawy ooś*, z uwzględnieniem dodatkowych uwag przytoczonych w tym piśmie.

Również Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, pismem DNS-MZ.7016.7.2024 z dnia 31.01.2024 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji

wymaganych w *Prognozie ooś* zgodnie z art. 51 i 52 ust 1 i 2 *ustawy ooś*.

Przy sporządzaniu *Prognozy ooś* posłużono się metodami analityczno – syntetycznymi. Wykorzystano *Diagnozę stanu istniejącego i sytuacji mobilnościowej w MOF Łukowa*, materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na terenie *MOF Łukowa* oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy projektu *SUMP dla MOF Łukowa*. Zastosowana w *Prognozie ooś* metoda sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych grup zadań zapisanych w harmonogramie dokumentu, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie województwa lubelskiego i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy ooś* wykorzystano następujące dane:

- wyniki i analizy dokumentów dotyczących stanu środowiska

na obszarze województwa lubelskiego, przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie,

- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który dokonuje oceny jakości powietrza i opracowuje *Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubelskim*,
- Głównego Urzędu Statystycznego,
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- *Diagnozę MOF Łukowa*.

Prognoza ooś odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień, jednak inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć, nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego *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 w szczególności kładzie nacisk na:

- zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,

- przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu lub programu,
- wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,

- monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura *Programu ooś* dla projektu *SUMP dla MOF Łukowa* obejmuje etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tab. 1.1 Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

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

Etap Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	Cel Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
Przygotowanie prognozy oddziaływania na środowisko	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych programu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu SUMP dla MOF Łukowa 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 określić, 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 dla MOF Łukowa oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu

2.1 Zawartość SUMP dla MOF Łukowa

Głównym celem Projektu *SUMP dla MOF Łukowa* jest zrównoważenie sposobów przemieszczania się po całym obszarze *MOF Łukowa*, 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 mieszkańców *MOF Łukowa*.

Istotna jest także poprawa dostępności transportowej dla mieszkańców *MOF Łukowa* (głównie jako dostępność do atrakcyjnego transportu publicznego) do rdzenia obszaru funkcjonalnego *MOF Łukowa* – do Miasta Łuków oraz zapewnienie bezpiecznego, zrównoważonego oraz wysokiej jakości ruchu zero- i niskoemisyjnego w jego obszarze

funkcjonalnym – w Gminie Łuków i w Gminie Stanin.

Projekt *SUMP dla MOF Łukowa* składa się z sześciu merytorycznych rozdziałów:

- **rozdział 2: Wnioski z diagnozy stanu mobilności w MOF Łukowa**, w tym:
 - zachowania i oczekiwania transportowe w *MOF Łukowa*,
 - stan mobilności w *MOF Łukowa* w formie analizy SWOT,
- **rozdział 3: Obszary interwencji SUMP dla MOF Łukowa**,
- **rozdział 4: Scenariusze rozwoju**,
- **rozdział 5: Wizja, cele i działania SUMP dla MOF Łukowa**, w tym:
 - wizja *SUMP dla MOF Łukowa*,
- cele strategiczne i działania je realizujące,
- **rozdział 6: Zasady realizacji SUMP dla MOF Łukowa**, w tym:
 - pakiet działań realizacyjnych *SUMP dla MOF Łukowa*,
 - wykaz pozostałych działań *SUMP dla MOF Łukowa*,
 - wykaz podmiotów zaangażowanych w realizację działań,
 - możliwe źródła finansowania działań,
- **rozdział 7: Monitorowanie realizacji SUMP dla MOF Łukowa**.

2.2 Wizja oraz główne cele i działania SUMP dla MOF Łukowa

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności w MOF Łukowa (wpisując się w długofalową politykę Województwa Lubelskiego, Polski oraz Unii Europejskiej, zarówno w zakresie zrównoważonej mobilności, jak i ochrony środowiska naturalnego i klimatu, a także doprecyzowując wizję w *Strategii Rozwoju Ponadlokalnego dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2021-2030*) w SUMP dla MOF Łukowa brzmi następująco: **Harmonijny rozwój różnych środków transportu w MOF Łukowa, który spełnia potrzeby jego mieszkańców oraz turystów Ziemi Łukowskiej, nie szkodzi zdrowiu ani środowisku, a jednocześnie jest wygodny i efektywny.**

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności w MOF Łukowa w SUMP dla MOF Łukowa ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie siedmiu celów strategicznych SUMP dla MOF Łukowa:

- **Cel 1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego,**
- **Cel 1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego,**
- **Cel 2. Rozwój mobilności aktywnej,**
- **Cel 3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,**

- **Cel 4. Obniżanie wpływu transportu na środowisko i klimat,**
- **Cel 5. Integracja polityki przestrzennej z transportową,**
- **Cel 6. Intermodalność i rozwój zielonej logistyki towarowej,**
- **Cel 7. Akceptacja społeczna dla zrównoważonej mobilności.**

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

Rozwinięciem celów strategicznych są działania odnoszące się bezpośrednio do kształtowania zrównoważonej mobilności w MOF Łukowa, łącząc transport i planowanie przestrzenne, zapewniając tym samym rozwój alternatywy dla samochodów indywidualnych oraz powstawanie obszarów o wysokiej jakości życia.

Działania Celu 1. *Rozwój publicznego transportu zbiorowego:*

- 1.1. *Wypracowanie standardu obsługi transportem zbiorowym dla całego MOF Łukowa – minimalnych gwarantowanych częstotliwości kursowania w różne dni tygodnia oraz skorelowanie rozkładów jazdy komunikacji PKS (regionalnej) z komunikacją miejską oraz z pociągami na węzłach przesiadkowych,*
- 1.2. *Zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń autobusowych oraz kolejowych na obszarze MOF Łukowa na istniejących połączeniach celem wzrostu udziału transportu autobusowego i kolejowego w podróżach po MOF Łukowa,*
- 1.3. *Zwiększanie gęstości lokalizowania przystanków autobusowych i kolejowych na obszarze MOF Łukowa oraz budowę nowych w miejscach obecnie wykluczonych transportowo, dostosowując ich lokalizację do źródeł i celów podróży oraz zabudowy mieszkaniowej,*
- 1.4. *Przyspieszenie czasu przejazdu linii autobusowych poprzez różne rozwiązania infrastrukturalne (infrastruktura drogowa) oraz*

odpowiednią organizację ruchu drogowego (np. buspasy na wybranych odcinkach, np. przy skrzyżowaniach, dedykowana sygnalizacja świetlna),

- 1.5. Integracja taryfowo-biletowa linii autobusowych i kolejowych publicznego transportu zbiorowego na obszarze MOF Łukowa – np. wspólny bilet obejmujący przejazd komunikacją miejską, regionalną (PKS) oraz pociągami w granicach MOF Łukowa,
- 1.6. Stosowanie jednolitych standardów informacji pasażerskiej w MOF Łukowa w oparciu o projektowanie uniwersalne - standardy stosowania informacji pasażerskiej w autobusach, pociągach, na przystankach, w portalach internetowych i w dedykowanych aplikacjach mobilnych z rozkładami jazdy.

Działania Celu 2. Rozwój mobilności aktywnej:

- 2.1. Budowa nowych i przebudowa istniejących tras rowerowych, w tym uzupełnianie luk w istniejących przebiegach na obszarze MOF Łukowa, szczególnie na terenie wiejskim,
- 2.2. Budowa chodników, uzupełnianie luk (co najmniej po jednej stronie drogi) i poprawa ich stanu na obszarze MOF Łukowa, w szczególności na terenie wiejskim,

- 2.3. Stworzenie wypożyczalni rowerów miejskich w MOF Łukowa – tanich lub bezpłatnych, w tym z napędem elektrycznym, dla dzieci, cargo itp. oraz zachęcanie prywatnych operatorów do wprowadzenia systemów transportu współdzielonego (np. hulajnóg elektrycznych),
- 2.4. Budowa parkingów dla rowerów oraz hulajnóg elektrycznych (w tym wielostanowiskowych, zadaszonych, zamykanych), szczególnie przy ważnych celach podróży w MOF Łukowa,
- 2.5. Budowa zadaszonych wiat rowerowych przy placówkach szkolnych w MOF Łukowa,
- 2.6. Budowa rowerowej infrastruktury towarzyszącej – Miejsc Obsługi Rowerzystów, stacji naprawy rowerów,
- 2.7. Przywracanie oraz tworzenie przyjaznych stref dla ruchu pieszego i rowerowego, z ograniczonym lub wyłączonym ruchem samochodów, szczególnie na obszarach centralnych Łukowa i miejscowości w MOF Łukowa.

Działania Celu 3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego:

- 3.1. Likwidowanie miejsc niebezpiecznych dla ruchu pieszego i rowerowego oraz dla pojazdów na obszarze MOF Łukowa,

poprzez przebudowę i poprawę stanu technicznego dróg i ich infrastruktury oraz zmiany w organizacji ruchu drogowego,

- 3.2. Likwidowanie barier w ruchu pieszym i rowerowym na drogach dla pieszych, na ciągach pieszo-rowerowych, drogach dla rowerów oraz przy budynkach w MOF Łukowa,
- 3.3. Tworzenie stref uspokojonego ruchu oraz ograniczanie nielegalnego parkowania pojazdów, szczególnie na terenach zielonych i na chodnikach w MOF Łukowa,
- 3.4. Współpraca JST MOF Łukowa z zarządcą dróg krajowych i wojewódzkich na rzecz budowy obwodnicy Łukowa oraz utworzenia obwodnicy śródmiejskiej w Łukowie celem wyprowadzania ruchu tranzytowego z miasta oraz ruchu lokalnego z centrum,
- 3.5. Wdrażanie rozwiązań w zakresie infrastruktury drogowej (urządzenia brd, ronda, wyniesione przejścia dla pieszych i tarcze skrzyżowań itp.) i zmian w organizacji ruchu drogowego (ograniczenia w ruchu pojazdów, sygnalizacje świetlne, w tym dla pieszych itp.), poprawiających poziom brd na drogach w MOF Łukowa,

- 3.6. Wprowadzanie na drogach w MOF Łukowa fotoradarów, odcinkowych pomiarów prędkości oraz wyposażanie przez JST MOF Łukowa odpowiednich służb w narzędzia do pomiaru prędkości pojazdów.

Działanie Celu 4. Obniżanie wpływu transportu na środowisko i klimat:

- 4.1. Wymiana taboru PKS Łuków obsługującego linie ptz w MOF Łukowa na nowoczesne autobusy zero- i niskoemisyjne oraz rozwój infrastruktury do ich obsługi i utrzymania,
- 4.2. Stosowanie błękitno-zielonych rozwiązań na przystankach ptz oraz na węzłach przesiadkowych, a także w pasach drogowych i kolejowych (np. zazielenione przystanki, retencja deszczówki, nasadzenia krzewów i drzew) w ramach remontów, przebudowy, rozbudowy i budowy infrastruktury transportowej,
- 4.3. Zwiększenie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach dotyczących usług komunalnych dla JST MOF Łukowa,
- 4.4. Zwiększenie udziału pojazdów zeroemisyjnych we flotach pojazdów służbowych JST MOF Łukowa,

- 4.5. Wspieranie, rozbudowa, rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych (w tym przy węzłach przesiadkowych) i stacji tankowania wodoru w MOF Łukowa,
- 4.6. Ochrona przestrzeni i dbałość o środowisko poprzez minimalizację zabudowywania zielonych przestrzeni, obszarów nieprzekształconych oraz poprzez zazielenianie istniejących oraz nowych inwestycji drogowych i kolejowych oraz dróg dla pieszych, dróg dla rowerów oraz ciągów pieszo-rowerowych.

Działanie Celu 5. Integracja polityki przestrzennej z transportową:

- 5.1. Współpraca JST MOF Łukowa przy opracowywaniu własnych oraz wspólnych dokumentów strategicznych i planistycznych (w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) oraz przy planowaniu inwestycji i działań związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską w MOF Łukowa,
- 5.2. Zsynchronizowanie inwestycji transportowych o tym samym charakterze, na styku gmin w celu zachowania ciągłości użytkowej,

- 5.3. Wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Łukowa oraz planowanie „obszarów krótkich odległości”, poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach dot. planowania przestrzennego w MOF Łukowa,
- 5.4. Rozwój obecnych oraz budowa nowych obszarów zabudowy w bezpośrednim otoczeniu stacji i przystanków kolejowych oraz przy większych węzłach autobusowych w MOF Łukowa,
- 5.5. Opracowanie wspólnej w całym MOF Łukowa zintegrowanej polityki parkingowej, w tym także wspólnych zasad lokalizowania poszczególnych rodzajów parkingów,
- 5.6. Stosowanie zasad projektowania uniwersalnego (uwzględniającego dostępność dla wszystkich użytkowników, w szczególności ze szczególnymi potrzebami) przy projektowaniu i realizacji inwestycji transportowych.

Działanie Celu 6. *Intermodalność i rozwój zielonej logistyki towarowej:*

- 6.1. Budowa węzłów i punktów przesiadkowych zgodnie z przyjętymi zasadami lokalizowania, organizowania i ich wymaganego wyposażenia w MOF Łukowa, ze szczególnym wykorzystaniem terenów już przekształconych lub już zdegradowanych przyrodniczo,
- 6.2. *Doprowadzanie chodników oraz dróg dla rowerów do węzłów przesiadkowych oraz stacji i przystanków kolejowych i głównych przystanków autobusowych w MOF Łukowa,*
- 6.3. *Opracowanie zasad obszarowych lub czasowych ograniczeń tonażowych dla pojazdów ciężarowych i dostawczych oraz ich wdrażanie w MOF Łukowa,*
- 6.4. *Opracowanie zasad i wyznaczenie czasowych lub stałych miejsc postojowych dla dostaw do sklepów, punktów usługowych, firm itp. w centrum lub w innych istotnych miejscach w MOF Łukowa,*
- 6.5. *Zmniejszanie uciążliwości dla mieszkańców MOF Łukowa generowanych przez ruch towarowy, dostawy towarów poprzez lobbowanie oraz wspomaganie lokalizowania centrów logistycznych, które pozwolą na dostawy w Łukowie*

i w miejscowościach mniejszymi pojazdami,

- 6.6. *Wdrażanie rozwiązań telematycznych wspomagających funkcjonowanie transportu (np. akomodacyjna sygnalizacja świetlna, znaki i tablice zmiennej treści),*

Działanie Celu 7. *Akceptacja społeczna dla zrównoważonej mobilności:*

- 7.1. *Zachęcanie mieszkańców MOF Łukowa, organizacji społecznych i pozarządowych do czynnego udziału w procesie zarówno planowania, jak i projektowania rozwiązań dot. zrównoważonej mobilności w MOF Łukowa, szczególnie na obszarze ich zamieszkania,*
- 7.2. *Promowanie przez JST MOF Łukowa przemieszczania się na krótkie odległości odpowiednio: pieszo, rowerem, hulajnogą elektryczną, UTO, UWR, a także kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych wśród różnych grup wiekowych mieszkańców MOF Łukowa,*
- 7.3. *Edukowanie i promowanie innych niż samochodem sposobów przemieszczania się po MOF Łukowa, kierowana do przedszkolaków, uczniów szkół podstawowych*

i ponadpodstawowych, szczególnie w ramach drogi do i ze szkoły,

- 7.4. *Organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych dla różnych grup mieszkańców MOF Łukowa dotyczących korzyści (ekonomicznych, czasowych, zdrowotnych, środowiskowych itp.), wynikających z podróży codziennych realizowanych transportem zbiorowym – autobusowymi i kolejowymi liniami ptz zamiast własnym samochodem,*
- 7.5. *Organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych dotyczących korzyści dla mieszkańców MOF Łukowa wynikających z wdrażania rozwiązań przyczyniających się do obniżenia emisji z transportu oraz promowanie rozwoju elektromobilności w aspekcie środków transportu służących przemieszczaniu się oraz korzystania dedykowanej infrastruktury,*
- 7.6. *Przeprowadzanie szkoleń adresowanych do decydentów i urzędników MOF Łukowa, mających na celu wykazanie korzyści z realizacji przedsięwzięć dot. wspólnego planowania przestrzennego oraz wdrażania rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności.*



Rys. 2.1 Obszary interwencji SUMP dla MOF Łukowa

Źródło: Opracowanie własne

2.3 Określenie stopnia w jaki SUMP dla MOF Łukowa 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 poszczególne cele *SUMP dla MOF Łukowa* zostały podzielone na działania obligatoryjne ujęte w pakiecie realizacyjnym *SUMP dla MOF Łukowa* i działania fakultatywne, dla dwóch *obszarów interwencji SUMP dla MOF Łukowa*:

- **Obszar miejski MOF Łukowa** – Miasto Łuków jako miasto rdzenne (ośrodek rdzeniowy) dla całego obszaru *MOF Łukowa*,

- **Pozostały obszar MOF Łukowa** – obszary Gminy Łuków i Gminy Stanin (strefa zewnętrzna *MOF Łukowa*).

Taki podział funkcjonalny w *MOF Łukowa* pozwala na prawidłowe stworzenie konkretnych projektów, działań i możliwych rozwiązań, w tym działań obligatoryjnych zagregowanych w funkcjonalnym pakiecie realizacyjnym. Pozwoli to z kolei na prawidłowy rozwój i funkcjonowanie zrównoważonej mobilności miejskiej na całym obszarze *MOF Łukowa*, poprzez działania

dedykowane wskazanym obszarom i/lub *JST MOF Łukowa*. Zaproponowanie działań dedykowanych pakietowi realizacyjnemu *SUMP dla MOF Łukowa* dla poszczególnych *obszarów interwencji SUMP dla MOF Łukowa*, umożliwi prawidłową i rzeczywistą realizację poszczególnych zadań względem potrzeb i możliwości każdego z *JST MOF Łukowa*, zgodnie z przynależnością do *danego obszaru interwencji SUMP dla MOF Łukowa* i zakresu kompetencji Powiatu Łukowskiego na nich.

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

Zadania i działania planowane w *SUMP dla MOF Łukowa* charakteryzuje zróżnicowany poziom potencjalnego oddziaływania na środowisko, wynikający z ich różnego typu i rodzaju, skali i lokalizacji oraz obszaru obejmowania.

W zakresie zmniejszenia emisji liniowej – komunikacyjnej, *SUMP dla MOF Łukowa* wskazuje zadania w zakresie:

- zwiększania udziału transportu zbiorowego w podróżach

- obligatoryjnych mieszkańców *MOF Łukowa* po *MOF Łukowa* (rozwój infrastruktury przystankowej, sieci komunikacyjnych, częstotliwości, itp.), wymiany taboru PKS Łuków na autobusy zero- i niskoemisyjne,

- błękitno-zielonych rozwiązań na przystankach i na węzłach przesiadkowych,
- błękitno-zielonych rozwiązań w pasach drogowych i kolejowych,
- zwiększanie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach pojazdów służbowych *JST MOF Łukowa* i użytkowanych w zadaniach dotyczących usług komunalnych dla nich,

natomiast w większości przypadków planowane inwestycje infrastrukturalne w *SUMP dla MOF Łukowa* dotyczą:

- przebudowy i rozbudowy chodników, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów w istniejących już ciągach drogowych,
- budowy parkingów P+R dla samochodów,
- budowy parkingów dla rowerów i hulajnóg elektrycznych oraz parkingów B+R dla rowerów,
- budowy węzłów przesiadkowych, wraz z infrastrukturą towarzyszącą,

- remonty, przebudowy i rozbudowy ulic i dróg zamiejskich, wraz z ich infrastrukturą, głównie w aspekcie poprawy poziomu brd,
- budowy nowej obwodnicy zachodniej Łukowa w ciągu DK63,
- budowy infrastruktury – stacji ładowania i tankowania dla pojazdów zero- i niskoemisyjnych.

Są to zadania inwestycyjne zaliczane do grupy potencjalnie znacząco oddziaływujących na środowisko. Dlatego 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 granicy pasa drogowego. Natomiast w zakresie rozbudowy często skutkują one koniecznością poszerzenia pasa drogowego.

Poza inwestycjami liniowymi *SUMP dla MOF Łukowa* uwzględnia również przedsięwzięcia punktowe (np. parkingi P+R i B+R, węzły przesiadkowe, zatoki autobusowe).

Planowane inwestycje mogą być realizowane na obszarze całego *MOF Łukowa* i mogą mieć różnych zamawiających i wykonawców, stąd też duży stopień ogólności wyznaczonych inwestycji, w tym także bez wskazywania konkretnej lokalizacji dla części z nich.

Dlatego przy opracowywaniu *Prognozy ooś*, analizując wpływ na środowisko ujętych w *SUMP dla MOF Łukowa* inwestycji, założono maksymalny wariant ich oddziaływania na środowisko.

W ramach działań realizujących siedem celów strategicznych *SUMP dla MOF Łukowa*, 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 km³, za wyjątkiem autostrad, dróg ekspresowych oraz

dróg o czterech pasach ruchu i zmiany przebiegu lub rozbudowy dróg do czterech pasów ruchu⁴,

- obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej⁵,

z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody⁶, o których mowa

w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Tab. 2.1 Planowane w SUMP dla MOF Łukowa zadania w Pakiecie działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa, mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

Nr zadania	Nazwa zadania z Pakietu działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa	Czy zadania może zaliczać się do zadań zawsze lub znacząco oddziałujących na środowisko
1.1	Wypracowanie standardu obsługi transportem zbiorowym dla całego MOF Łukowa –minimalnych gwarantowanych częstotliwości kursowania w różne dni tygodnia oraz skorelowanie rozkładów jazdy komunikacji PKS (regionalnej) z komunikacją miejską oraz z pociągami na węzłach przesiadkowych	nie
1.2	Zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń autobusowych oraz kolejowych na obszarze MOF Łukowa na istniejących połączeniach celem wzrostu udziału transportu autobusowego i kolejowego w podróżach po MOF Łukowa	nie
1.3	Zwiększanie gęstości lokalizowania przystanków autobusowych i kolejowych na obszarze MOF Łukowa oraz budowę nowych w miejscach obecnie wykluczonych transportowo, dostosowując ich lokalizację do źródeł i celów podróży oraz zabudowy mieszkaniowej	nie
1.5	Integracja taryfowo-biletowa linii autobusowych i kolejowych publicznego transportu zbiorowego na obszarze MOF Łukowa – np. wspólny bilet obejmujący przejazdy komunikacją miejską, regionalną (PKS) oraz pociągami w granicach MOF Łukowa	nie
1.6	Stosowanie jednolitych standardów informacji pasażerskiej w MOF Łukowa w oparciu o projektowanie uniwersalne - standardy stosowania informacji pasażerskiej w autobusach, pociągach, na przystankach, w portalach internetowych i w dedykowanych aplikacjach mobilnych z rozkładami jazdy	nie
2.1	Budowa nowych i przebudowa istniejących tras rowerowych, w tym uzupełnianie luk w istniejących przebiegach na obszarze MOF Łukowa, szczególnie na terenie wiejskim	tak
2.2	Budowa chodników, uzupełnianie luk (co najmniej po jednej stronie drogi) i poprawa ich stanu na obszarze MOF Łukowa, w szczególności na terenie wiejskim	tak
2.4	Budowa parkingów dla rowerów oraz hulajnóg elektrycznych (w tym wielostanowiskowych, zadaszonych, zamykanych), szczególnie przy ważnych celach podróży w MOF Łukowa	tak
2.6	Budowa rowerowej infrastruktury towarzyszącej – Miejsc Obsługi Rowerzystów, stacji naprawy rowerów	nie

4 Ibidem §2, ust. 1 pkt. 31 i 32.

5 Ibidem §3 ust 1 pkt 62.

6 Ibid.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Nr zadania	Nazwa zadania z Pakietu działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa	Czy zadania może zaliczać się do zadań zawsze lub znacząco oddziałujących na środowisko
3.1	Likwidowanie miejsc niebezpiecznych dla ruchu pieszego i rowerowego oraz dla pojazdów na obszarze MOF Łukowa, poprzez przebudowę i poprawę stanu technicznego dróg i ich infrastruktury oraz zmiany w organizacji ruchu drogowego	tak
3.2	Likwidowanie barier w ruchu pieszym i rowerowym na drogach dla pieszych, na ciągach pieszo-rowerowych, drogach dla rowerów oraz przy budynkach w MOF Łukowa	nie
3.4	Współpraca JST MOF Łukowa z zarządcą dróg krajowych i wojewódzkich na rzecz budowy obwodnicy Łukowa oraz utworzenia obwodnicy śródmiejskiej w Łukowie, celem wyprowadzania ruchu tranzytowego z miasta oraz ruchu lokalnego z centrum	nie
3.5	Wdrażanie rozwiązań w zakresie infrastruktury drogowej (urządzenia brd, ronda, wyniesione przejścia dla pieszych i tarcze skrzyżowań itp.) i zmian w organizacji ruchu drogowego (ograniczenia w ruchu pojazdów, sygnalizacje świetlne, w tym dla pieszych itp.), poprawiających poziom brd na drogach w MOF Łukowa	tak
4.1	Wymiana taboru PKS Łuków obsługującego linie ptz w MOF Łukowa na nowoczesne autobusy zero- i niskoemisyjne oraz rozwój infrastruktury do ich obsługi i utrzymania	nie
4.2	Stosowanie błękitno-zielonych rozwiązań na przystankach ptz oraz na węzłach przesiadkowych, a także w pasach drogowych i kolejowych (np. zazielenione przystanki, retencja deszczówki, nasadzenia krzewów i drzew) w ramach remontów, przebudowy, rozbudowy i budowy infrastruktury transportowej	nie
4.6	Ochrona przestrzeni i dbałość o środowisko poprzez minimalizację zabudowywania zielonych przestrzeni, obszarów nieprzekształconych oraz poprzez zazielenianie istniejących oraz nowych inwestycji drogowych i kolejowych oraz dróg dla pieszych, dróg dla rowerów oraz ciągów pieszo-rowerowych	nie
5.1	Współpraca JST MOF Łukowa przy opracowywaniu własnych oraz wspólnych dokumentów strategicznych i planistycznych (w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) oraz przy planowaniu inwestycji i działań związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską w MOF Łukowa	nie
5.2	Zsynchronizowanie inwestycji transportowych o tym samym charakterze, na styku gmin w celu zachowania ciągłości użytkowej	nie
5.3	Wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Łukowa oraz planowanie „obszarów krótkich odległości”, poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach dot. planowania przestrzennego w MOF Łukowa	nie
5.6	Stosowanie zasad projektowania uniwersalnego (uwzględniającego dostępność dla wszystkich użytkowników, w szczególności ze szczególnymi potrzebami) przy projektowaniu i realizacji inwestycji transportowych	nie
6.1	Budowa węzłów i punktów przesiadkowych zgodnie z przyjętymi zasadami lokalizowania, organizowania i ich wymaganego wyposażenia w MOF Łukowa, ze szczególnym wykorzystaniem terenów już przekształconych lub już zdegradowanych przyrodniczo	tak

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Nr zadania	Nazwa zadania z Pakietu działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa	Czy zadania może zaliczać się do zadań zawsze lub znacząco oddziałujących na środowisko
6.2	Doprowadzanie chodników oraz dróg dla rowerów do węzłów przesiadkowych oraz stacji i przystanków kolejowych i głównych przystanków autobusowych w MOF Łukowa	tak
6.5	Zmniejszanie uciążliwości dla mieszkańców MOF Łukowa generowanych przez ruch towarowy, dostawy towarów poprzez lobbowanie oraz wspomaganie lokalizowania centrów logistycznych, które pozwolą na dostawy w Łukowie i w miejscowościach mniejszymi pojazdami	nie
7.1	Zachęcanie mieszkańców MOF Łukowa, organizacji społecznych i pozarządowych do czynnego udziału w procesie zarówno planowania, jak i projektowania rozwiązań dot. zrównoważonej mobilności w MOF Łukowa, szczególnie na obszarze ich zamieszkania	nie
7.2	Promowanie przez JST MOF Łukowa przemieszczania się na krótkie odległości odpowiednio: pieszo, rowerem, hulajnogą, hulajnogą elektryczną, a także kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych różnych grup wiekowych mieszkańców MOF Łukowa	nie
7.3	Edukowanie i promowanie innych niż samochodem sposobów przemieszczania się po MOF Łukowa, kierowane do przedszkolaków, uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, szczególnie w ramach drogi do i ze szkoły	nie

Źródło: SUMP dla MOF Łukowa

Tab. 2.2 Planowane w SUMP dla MOF Łukowa pozostałe zadania mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

Nr zadania	Nazwa pozostałych zadań SUMP dla MOF Łukowa	Czy zadania może zaliczać się do zadań zawsze lub znacząco oddziałujących na środowisko
1.4	Przyspieszenie czasu przejazdu linii autobusowych poprzez różne rozwiązania infrastrukturalne (infrastruktura drogowa) oraz odpowiednią organizację ruchu drogowego (np. buspasy autobusowe na wybranych odcinkach, np. przy skrzyżowaniach, dedykowana sygnalizacja świetlna)	nie
2.3	Stworzenie wypożyczalni rowerów miejskich w MOF Łukowa – tanich lub bezpłatnych, w tym z napędem elektrycznym, dla dzieci, cargo itp. oraz zachęcanie prywatnych operatorów do wprowadzenia systemów transportu współdzielonego (np. hulajnóg elektrycznych)	nie
2.5	Budowa zadaszonych wiat rowerowych przy placówkach szkolnych w MOF Łukowa	nie
2.7	Przywracanie oraz tworzenie przyjaznych stref dla ruchu pieszego i rowerowego, z ograniczonym lub wyłączonym ruchem samochodów, szczególnie na obszarach centralnych Łukowa i miejscowości w MOF Łukowa	nie
3.3	Tworzenie stref uspokojonego ruchu oraz ograniczanie nielegalnego parkowania pojazdów, szczególnie na terenach zielonych i na chodnikach w MOF Łukowa	nie
3.6	Wprowadzanie na drogach w MOF Łukowa fotoradarów, odcinkowych pomiarów prędkości oraz wyposażanie przez JST MOF Łukowa odpowiednich służb w narzędzia do pomiaru prędkości pojazdów	nie

Nr zadania	Nazwa pozostałych zadań SUMP dla MOF Łukowa	Czy zadania może zaliczać się do zadań zawsze lub znacząco oddziałujących na środowisko
4.3	Zwiększenie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach dotyczących usług komunalnych dla JST MOF Łukowa	nie
4.4	Zwiększenie udziału pojazdów zeroemisyjnych we flotach pojazdów służbowych JST MOF Łukowa	nie
4.5	Wspieranie, rozbudowa, rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych (w tym przy węzłach przesiadkowych) i stacji tankowania wodoru w MOF Łukowa	nie
5.4	Rozwój obecnych oraz budowa nowych obszarów zabudowy w bezpośrednim otoczeniu stacji i przystanków kolejowych oraz przy większych węzłach autobusowych w MOF Łukowa	tak
5.5	Opracowanie wspólnej w całym MOF Łukowa zintegrowanej polityki parkingowej, w tym także wspólnych zasad lokalizowania poszczególnych rodzajów parkingów	nie
6.3	Opracowanie zasad obszarowych lub czasowych ograniczeń tonażowych dla pojazdów ciężarowych i dostawczych oraz ich wdrażanie w MOF Łukowa	nie
6.4	Opracowanie zasad i wyznaczanie czasowych lub stałych miejsc postojowych dla dostaw do sklepów, punktów usługowych, firm itp. w centrum lub w innych istotnych miejscach w MOF Łukowa	nie
6.6	Wdrażanie rozwiązań telematycznych wspomagających funkcjonowanie transportu (np. akomodacyjna sygnalizacja świetlna, znaki i tablice zmiennej treści)	nie
7.4	Organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych dla różnych grup mieszkańców MOF Łukowa dotyczących korzyści (ekonomicznych, czasowych, zdrowotnych, środowiskowych itp.), wynikających z podróży codziennych realizowanych transportem zbiorowym – autobusowymi i kolejowymi liniami ptz zamiast własnym samochodem	nie
7.5	Organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych dotyczących korzyści dla mieszkańców MOF Łukowa wynikających z wdrażania rozwiązań przyczyniających się do obniżenia emisji z transportu oraz promowanie rozwoju elektromobilności w aspekcie środków transportu służących przemieszczaniu się oraz korzystania z dedykowanej infrastruktury	nie
7.6	Przeprowadzanie szkoleń adresowanych do decydentów i urzędników MOF Łukowa, mających na celu wykazanie korzyści z realizacji przedsięwzięć dot. wspólnego planowania przestrzennego oraz wdrażania rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności	nie

Źródło: SUMP dla MOF Łukowa

2.4 Powiązania SUMP dla MOF Łukowa z innymi dokumentami

Powiązania SUMP dla MOF Łukowa z najważniejszymi europejskimi (unijnymi), krajowymi, regionalnymi, ponadlokalnymi i lokalnymi dokumentami strategicznymi, w aspekcie transportu, komunikacji i zasad oraz wymogów zrównoważonej mobilności miejskiej, a także do wyzwań z nią związanych, zostały przedstawione w rozdz. 2 *Diagnozy MOF Łukowa*.

SUMP dla MOF Łukowa wpisuje się w założenia, cele i wymogi najważniejszych dokumentów:

- szczebla europejskiego:
 - 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,
 - pakiet czystej mobilności,
 - pakiety mobilności "Europa w ruchu",
- szczebla krajowego:
 - 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,
 - Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - Krajowa Polityka Miejska 2030,
 - Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030,
 - Krajowy Program Kolejowy do 2030 roku (z perspektywą do roku 2032),
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
 - Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.,
- szczebla regionalnego:
 - 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,
 - Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027,
 - Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku,
 - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego,
 - Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego do roku 2030 (z perspektywą do 2040 roku),
 - Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,

- *Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku,*
- szczebla ponadlokalnego:
 - *Program Rozwoju Powiatu Łukowskiego na lata 2021-2030,*
 - *Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Łukowskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2020-2030,*
 - *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Łukowskiego,*
 - *Programu Ochrony Środowiska Powiatu Łukowskiego na lata 2017-2024.*

Analiza dokumentów na szczeblu lokalnym obejmowała (w 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, wskazane w:

- *Strategii Rozwoju Ponadlokalnego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa na lata 2021-2030,*

- *Strategii Rozwoju Lokalnego Miasta Łuków na lata 2015-2020⁷,*
- *Programie Rozwoju Gminy Łuków na lata 2016-2020 z perspektywą do 2025,*
- *Strategii Rozwoju Gminy Stanin na lata 2007-2020⁸,*
- *Lokalnym Programie Rewitalizacji Miasta Łuków na lata 2017-2022⁹,*
- *Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Łuków na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku,*
- *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Łuków na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029,*
- *Programie Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Łuków,*
- *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Łuków.*

Dodatkowo, dla obowiązujących *studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego* oraz strategii rozwoju *JST MOF Łukowa*, dokonana została ocena kompletności ich treści w kontekście wyzwań transportowych oraz ich zgodności z ideą zrównoważonej mobilności w siedmiu kluczowych kategoriach. Zarówno dla *suikzp*,

jak i dla strategii rozwoju *JST MOF Łukowa*, średnia ocena była niska – wyniosła 0,7 (w tym dla każdego z *suikzp* ocena była taka sama – 0,7, a wśród strategii rozwoju ocenę powyżej średniej 0,7 osiągnęły tylko 3 z 6 strategii).

Między innymi ze względu na różnice w aktualności poszczególnych dokumentów (rok ich uchwalenia) występują rozbieżności w stopniu, w jakim dotyczą one tematyki transportowej, szczególnie transportu i zrównoważonej mobilności miejskiej, we współczesnym rozumieniu tych terminów.

Dokumenty opracowywane i uchwalane w latach wcześniejszych najczęściej nie odnoszą się do kwestii współcześnie ocenianych jako istotne, takich jak m.in. edukacja mieszkańców odnośnie zalet realizacji potrzeb transportowych w sposób zrównoważony, synergia poszczególnych elementów systemu transportowego, znaczenie zagospodarowania przestrzennego dla jakości życia mieszkańców (suburbanizacja, dostępność do transportu publicznego) oraz ich wyborów transportowych, transportu współdzielonego,

⁷ Strategia z zakończonym horyzontem w roku 2020, nie przystąpiono do opracowania nowej strategii.

⁸ Ibidem.

⁹ Program z zakończonym horyzontem w roku 2022, nie przystąpiono do opracowania nowego programu.

transportu zero- i niskoemisyjnego, partycypacji mieszkańców w procesie kształtowania systemu transportowego

W większości *suikzp* i strategii rozwoju *JST MOF Łukowa*, niezależnie od daty ich uchwalenia, znajdują się zapisy dotyczące podstawowych aspektów transportu i zrównoważonej mobilności, takich jak:

- rozwój lub modernizacja sieci dróg, w tym dróg krajowych,
- rozwój oferty transportu zbiorowego i wykorzystywanej przez niego infrastruktury,
- rozwój lub modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej (nie tylko dla celów stricte transportowych, lecz także turystycznych),

a także niestety brakiem odniesienia się w jakimkolwiek stopniu do obszarów związanych z:

- transportem towarowym i logistyką miejską – za wyjątkiem *Strategii dla ŁOF* i *Strategii dla MOF Łukowa*,
- polityką parkingową – tylko w *suikzp*.

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

Zgodnie z art 51 ust. 2 pkt. 2 lit. d ustawy ooś, *Prognoza ooś* musi zawierać analizę i ocenę sposobu uwzględnienia w projekcie badanego dokumentu (to *SUMP dla MOF Łukowa*) celów ochrony środowiska ustalonych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym z perspektywy tego projektu.

Celem takiej oceny jest zrozumienie potencjalnych negatywnych skutków dla środowiska oraz opracowanie środków zaradczych lub korekcyjnych, mających na celu minimalizację tych skutków.

Cele uwzględnione w *SUMP dla MOF Łukowa* wpisują się i są zgodne z celami dokumentów

międzynarodowych i regionalnych. Identyfikują one problemy transportowe *MOF Łukowa*, a ich realizacja przyczyni się zarówno do poprawy jakości życia mieszkańców *MOF Łukowa*, jak i poprawy sytuacji społeczno-gospodarczej w *MOF Łukowa* oraz poprawy stanu środowiska i klimatu.

3.1 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym

SUMP dla MOF Łukowa zachowuje także spójność z dokumentami na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym, z takimi jak np.:

- **Zielona Księga "W kierunku nowej kultury mobilności w mieście"** – plan działań dla wsparcia rozwoju mobilności miejskiej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- **Biała Księga Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu** – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”, KOM(2011).
- **Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej** – zwiększenie efektywności systemu transportowego, przyspieszenie wdrażania niskoemisyjnej alternatywnej energii dla transportu oraz przejście na pojazdy o zerowej emisji (nawiązuje do ustaleń Paris

Agreement – porozumienia paryskiego z kwietnia 2016 roku w sprawie zmiany klimatu).

- **Pakiet czystej mobilności** – jednym z celów ogłoszonego w 2017 roku pakietu czystej mobilności (jako 2. pakietu mobilności wprowadzonego przez Komisję Europejską w 2017 roku) było wsparcie miast w realizacji celów w zakresie jakości powietrza i zapewnienie im odpowiednich narzędzi do wdrażania strategii czystej mobilności.
- **Utrzymać Europę w ruchu - Zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu** – zapewnienie wysokiego poziomu mobilności i ochrony środowiska.
- **Zrównoważona Europa 2030** – mobilność uznawana za jedną z głównych sił napędowych przejścia na czystą, zasobooszczędną i neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla przyszłość do roku 2030.
- **Zielony Ład** - dążenie do neutralności klimatycznej i zrównoważonej gospodarki. Definiuje on 9 głównych

obszarów interwencji (strategii), którymi są różnorodność biologiczna, żywność, rolnictwo i obszary wiejskie, energia, przemysł, sektor budowlany, transport, zanieczyszczenia, klimat (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2023). W zakresie mobilności przyjęto cel w postaci 90% redukcji emisji do 2050 roku z całego sektora transportu.

- **Plan dotyczący celu klimatycznego na 2030** – poszerzenie zakresu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. do poziomu co najmniej 55% poniżej poziomów z 1990 r.
- **Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości** – 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. Strategia zakłada,

że osiągnięcie celów unijnej polityki transportowej zwiększy odporność systemu na przyszłe kryzysy, mobilność w Europie będzie opierać się na wydajnym i wzajemnie połączonym systemie transportu multimodalnego.

- **Pakiet mobilności miejskiej** – stworzenie wydajnego systemu transportu publicznego, zapewnienie dojazdu do pracy oraz promowanie aktywnej mobilności.
- **Pakiet klimatyczno-energetyczny** – jest zbiorem wiążących ustaw mających na celu zapewnienie realizacji założeń Unii Europejskiej dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym, w którym zaproponowano dwa główne cele: redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40% oraz zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 27%, bez precyzowania go na poziomie krajowym.

3.2 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym

SUMP dla MOF Łukowa zachowuje spójność z dokumentami na krajowym, takimi jak:

- **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r.** – jest średniookresową strategią rozwoju kraju. 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.
- **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030** - wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce do 2030 roku i stanowi kluczowy dokument związany ze zbliżającą się perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021–2027.
- **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku** – głównym celem krajowej polityki transportowej kraju jest poprawa dostępności transportowej, bezpieczeństwa użytkowników dróg oraz efektywności sektora transportu poprzez stworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego dla użytkownika systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i światowym. Wyróżniono 6 obszarów interwencji dla każdego rodzaju transportu. Są to:
 - ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
 - poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
 - budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
 - zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
 - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów,
 - poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.
- **Krajowa Polityka Miejska 2030** – wspiera efektywność działań wszystkich uczestników oraz sugeruje rozwiązania mające na celu kompleksowe prowadzenie ich działań. Jej głównym celem jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego wzrostu oraz tworzenia miejsc pracy, a także poprawa jakości życia mieszkańców. Cele szczegółowe dokumentu obejmują:
 - Utworzenie warunków sprzyjających skutecznemu, efektywnemu i partnerskiemu zarządzaniu rozwojem na obszarach miejskich, szczególnie na obszarach metropolitalnych.
 - Wspieranie zrównoważonego wzrostu ośrodków miejskich, w tym zapobieganie negatywnym skutkom niekontrolowanej suburbanizacji.
 - Odbudowa możliwości rozwoju poprzez rewitalizację społecznie, ekonomicznie i fizycznie zdegradowanych obszarów miejskich.

- Zwiększenie konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia.
- Wspieranie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, zwłaszcza na obszarach objętych problemami polityki regionalnej (w tym obszarach wiejskich), poprzez wzmocnienie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu.
- **Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030** - zawiera działania nakierowane na wspieranie rozwoju elektromobilności i budowę infrastruktury paliw alternatywnych. Jednym z aspektów tego przedsięwzięcia jest wsparcie dla dalszej elektryfikacji publicznego transportu zbiorowego.
- **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku** - niskoemisyjna transformacja energetyczna m.in. poprzez elektryfikację transportu.
- **Polska Strategia Wodorowa 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.
- **Polityka Ekologiczna Państwa 2030** – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- **Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027** - 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.
- **Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności** - 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).*

3.3 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym

SUMP dla MOF Łukowa zachowuje spójność także z dokumentami na szczeblu regionalnym.

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku, w której wizja jest oparta o zrównoważony rozwój, atrakcyjną przestrzeń do życia, pracy i inwestowania w zdrowym i bezpiecznym otoczeniu. Przyjęty na bazie wizji SRWL model zrównoważonego rozwoju województwa ma charakter funkcjonalny, oparty o cztery filary i zakłada zrównoważony terytorialnie rozwój regionu, integrację zasobów i potencjałów, jest stymulowany racjonalnymi wyborami strategicznymi oraz ukierunkowany na osiągnięcie wysokiej jakości życia. W ramach struktury funkcjonalno-przestrzennej Miasto Łuków jest wskazane w SRWL jako ośrodek lokalny, rekomendowany do wzmocnienia funkcji subregionalnych, a obszar MOF Łukowa zawiera się w wyznaczonym obszarze oddziaływania ośrodków subregionalnych i wskazanych do wzmocnienia funkcji subregionalnych. MOF Łukowa stanowi w SRWL MOF ośrodków lokalnych (miasto Łuków – jako ośrodek rdzeniowy, gminy wiejskie: Łuków i Stanin – jako strefa zewnętrzna MOF) i wchodzi

także w skład Obszaru Strategicznej Interwencji – Podlaski OSI. Celami strategicznym SRWL w aspekcie zrównoważonej mobilności są:

- Cel strategiczny 2. *Przestrzeń, Wzmocnienie powiązań i układów funkcjonalnych*, rozwinięty w ramach celów operacyjnych:
 - Cel operacyjny 2.1 *Zrównoważony rozwój systemów infrastruktury technicznej*,
 - Cel operacyjny 2.2 *Rozwój miejskich obszarów funkcjonalnych (LOM, ośrodków subregionalnych i lokalnych)*,
 - Cel operacyjny 2.3 *Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich*,
 - Cel operacyjny 2.4 *Ochrona walorów środowiska (w tym: wspieranie działań na rzecz monitorowania stanu środowiska i szerokiego udostępniania informacji mieszkańcom oraz wspieranie działań i rozwiązań na rzecz zwiększania efektywności energetycznej infrastruktury publicznej)*,

- Cel strategiczny 4. *Spółeczeństwo, Wzmocnienie kapitału społecznego*, rozwinięty w ramach celów operacyjnych:

- Cel operacyjny 4.5 *Bezpieczeństwo publiczne*,
- Cel operacyjny 4.6 *Wspieranie oddolnych inicjatyw i poprawę efektywności zarządzania*.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego, którego celem przewodnim jest zrównoważony rozwój przestrzenny regionu prowadzący do podniesienia konkurencyjności województwa i poprawy warunków życia. W PZPWL przyjęto układ celów obejmujący: cel wiodący i priorytety określające dążenia regionu do osiągnięcia wysokich standardów jakości życia oraz cele główne i szczegółowe mające charakter operacyjny w wyróżnionych sferach PZPWL. W celu głównym *Zintegrowana ochrona jakości środowiska życia człowieka*, w aspekcie zrównoważonej mobilności są wyznaczone cele szczegółowe:

- Przywrócenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszarom

zdegradowanym i o zniekształconych stosunkach ekologicznych (m.in. poprzez wzbogacanie przestrzeni zabudowanych i ciągów komunikacyjnych zielenią towarzyszącą, służącą zaspokajaniu instynktownych potrzeb ludzi żyjących w środowisku przekształconym antropomorficznie,

- Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania ekosystemów w miastach (m.in. poprzez minimalizowanie kolizji inwestycji transportowych ze środowiskiem przyrodniczym, w tym w szczególności z siecią ekologiczną).

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze, w obrębie ochrony środowiska wskazuje na: poprawę jakości powietrza, w tym rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury oraz ograniczanie indywidualnego ruchu samochodowego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych.

3.4 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu ponadlokalnym i lokalnym

SUMP dla MOF Łukowa zachowuje spójność z dokumentami na szczeblu ponadlokalnym oraz z dokumentami na szczeblu lokalnym.

Program Rozwoju Powiatu Łukowskiego na lata 2021-2030, określa strategiczne kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu łukowskiego w perspektywie długoterminowej oraz stanowi ramy dla konstruowania polityki lokalnej, nastawionej zgodnie z misją zadań publicznych na zaspokojenie potrzeb i poprawę warunków życia wszystkich mieszkańców powiatu. Celem generalnym rozwoju Powiatu Łukowskiego jest tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poprawy jakości życia mieszkańców poprzez efektywne wykorzystanie zasobów społecznych,

ekonomicznych, turystycznych i kulturowych oraz modernizację infrastruktury, poprawę jakości usług z wykorzystaniem partnerskiej współpracy, który zostanie osiągnięty poprzez realizację celów strategicznych:

- Cel strategiczny 6: *Ochrona i poprawa stanu środowiska naturalnego i przyrody*, z kierunkami działań:
 - 3. *Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu*,
 - 6. *Organizacja wydarzeń i konkursów o tematyce ekologicznej*.

Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Łukowskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2020-2030, zawiera cele (strategiczny Łukowski Obszar Funkcjonalny jako obszar

aktywny gospodarczo wykorzystujący walory naturalne i 3 cele operacyjne) oraz kierunki działań rozwojowych, wskazujących główne obszary aktywności 8 gmin partnerskich obszaru ŁOF w latach 2020-2023, w tym dla Miasta Łuków (OSI miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze) i dla Gminy Stanin (OSI obszary zagrożone trwałą marginalizacją).

Zrównoważona mobilność *Strategii dla ŁOF* zawiera się:

- w Celu operacyjnym 1 *Wsparcie przedsiębiorców i tworzenie warunków do powstania atrakcyjnych miejsc pracy*,
- w Celu operacyjnym 2 *Tworzenie atrakcyjnych warunków do życia mieszkańców*,
- w Celu operacyjnym 3 *ŁOF obszarem odpornym na zmiany klimatu*

i niespodziewane wydarzenia w działaniach:

- *Zielona energia/adaptacja do zmian klimatu (Tereny zielone w przestrzeni publicznej – utworzenie nowych terenów zielonych i urządzenie istniejących, w tym m.in. nasadzenia dużych drzew, parki kieszonkowe, zielono-błękitna infrastruktura),*
- *Zielona energia / adaptacja do zmian klimatu (Ekologiczna komunikacja miejska w Łukowie. Zakup niskopodłogowych, niskoemisyjnych busów i zorganizowanie niskoemisyjnego transportu publicznego; budowa zielonych „żywych” przystanków na potrzeby niskoemisyjnego transportu publicznego, utworzenie i uruchomienie inteligentnego systemu transportowego zarządzającego komunikacją miejską, utworzenie i uruchomienie systemu roweru miejskiego (element niskoemisyjnego transportu publicznego) – działanie dedykowane tylko Miastu Łuków i Gminie Łuków.*

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Łukowskiego został opracowany w roku 2013 i zaktualizowany w roku 2015. Następnie Plan był jeszcze 3-krotnie aktualizowany poprzez dodawanie kolejnych tras linii komunikacyjnych o charakterze użyteczności publicznej w roku 2020 i 2022.

Plan nie przewiduje wykorzystania autobusów zeroemisyjnych (elektrycznych) i niskoemisyjnych (napędzanych gazem ziemnym) na liniach komunikacyjnych, których Powiat Łukowski będzie organizatorem. Nie wyklucza to, żeby operator obsługiwał linie autobusami o napędzie alternatywnym.

Program Ochrony Środowiska Powiatu Łukowskiego na lata 2017-2024, zakłada poprawę stanu środowiska, ograniczenie presji i negatywnego wpływu, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Cele dla Powiatu Łukowskiego z zakresu ochrony środowiska w aspekcie zrównoważonej mobilności obejmują:

- poprawę jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa

energetycznego w kontekście zmian klimatu,

- Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego,
- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu.

Program Rozwoju Gminy Łuków na lata 2016-2020 z perspektywą do 2025, którego głównym celem jest umożliwienie i sprzyjanie efektywnemu, prawidłowemu i szybkiemu rozwojowi Gminy Łuków zgodnie z przyjętym planem. Jest również narzędziem wspierania pozytywnych zmian w całej przestrzeni gminnej oraz niwelowania barier pojawiających się w otoczeniu. W tym kontekście szczególnie ważna jest współpraca z innymi, sąsiednimi jednostkami samorządu terytorialnego, szczególnie w ramach powiatu łukowskiego. Program ułatwia lokalnym władzom rozwiązywanie problemów gospodarczych, społecznych, ekologicznych i prawnych, jak również racjonalne organizowanie przysłych działań.

Strategia Rozwoju Gminy Stanin na lata 2007-2020 - z zakończonym horyzontem w roku 2020, nie przystąpiono do opracowania nowej strategii.

Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Łuków na lata 2017-2022 - z zakończonym horyzontem w roku 2022, nie przystąpiono do opracowania nowego programu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łuków na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029 zawiera cele i działania, a także środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów oraz monitoring realizacji programu. Określony harmonogram działań jest niezbędny do poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska na terenie powiatu oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju.

Program Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Łuków, prezentuje krótką charakterystykę miasta oraz obecny stan jakości powietrza na terenie Łukowa. W dokładny sposób zostały przedstawione źródła energii cieplnej w sektorze komunalno-

bytowym ze szczególnym uwzględnieniem obiektów mieszkalnych, z ich podziałem na budynki jednorodzinne i wielorodzinne. Program zawiera również analizę techniczno-ekonomiczną planowanych zadań, w której w sposób opisowy porównano oraz wykazano, jakie rozwiązania nie sprawdzą się na terenie miasta ze względu na uwarunkowania lokalne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Łuków - jego założeniem jest spójność z dokumentami wyższego szczebla na poziomie europejskim, krajowym i wojewódzkim, w tym z aktualizacją *Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej*¹⁰, w zakresie pyłu PM_{2,5} (faza II) i benzo(a)pirenu. Plan przedstawia charakterystykę Miasta Łuków, Opisano w nim stan środowiska pod względem ochrony powietrza. W Planie zdiagnozowano stan

obecny gospodarki energetycznej w Łukowie oraz opracowano szczegółową bazę danych nt. zużycia energii i emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń.

W celu ograniczenia emisji CO₂ i pozostałych zanieczyszczeń wyznaczono szereg działań naprawczych opisanych szczegółowo w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Do najważniejszych zaliczono:

- termomodernizację budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym,
- wymianę źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno-bytowym – kotły gazowe i kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu,
- wyposażenie budynków mieszkalnych w OZE.

10 Uchwała nr XLIX/716/2023 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 czerwca 2023 r. w sprawie przyjęcia Aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla strefy

lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5} oraz

docelowego benzo(a)pirenu” w zakresie pyłu PM_{2,5} (faza II) i benzo(a)pirenu”.

4 Diagnoza istniejącego stanu środowiska

Diagnoza stanu istniejącego środowiska przedstawia aktualny stan wszystkich komponentów środowiska. Analizę przeprowadzono na podstawie danych GUS/BDL, Raportu GIOŚ Stan środowiska

w województwie lubelskim. Raport 2020; Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łuków na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029; Raportu IMGW-PIB: Klimat Polski 2022; Rocznej oceny jakości powietrza

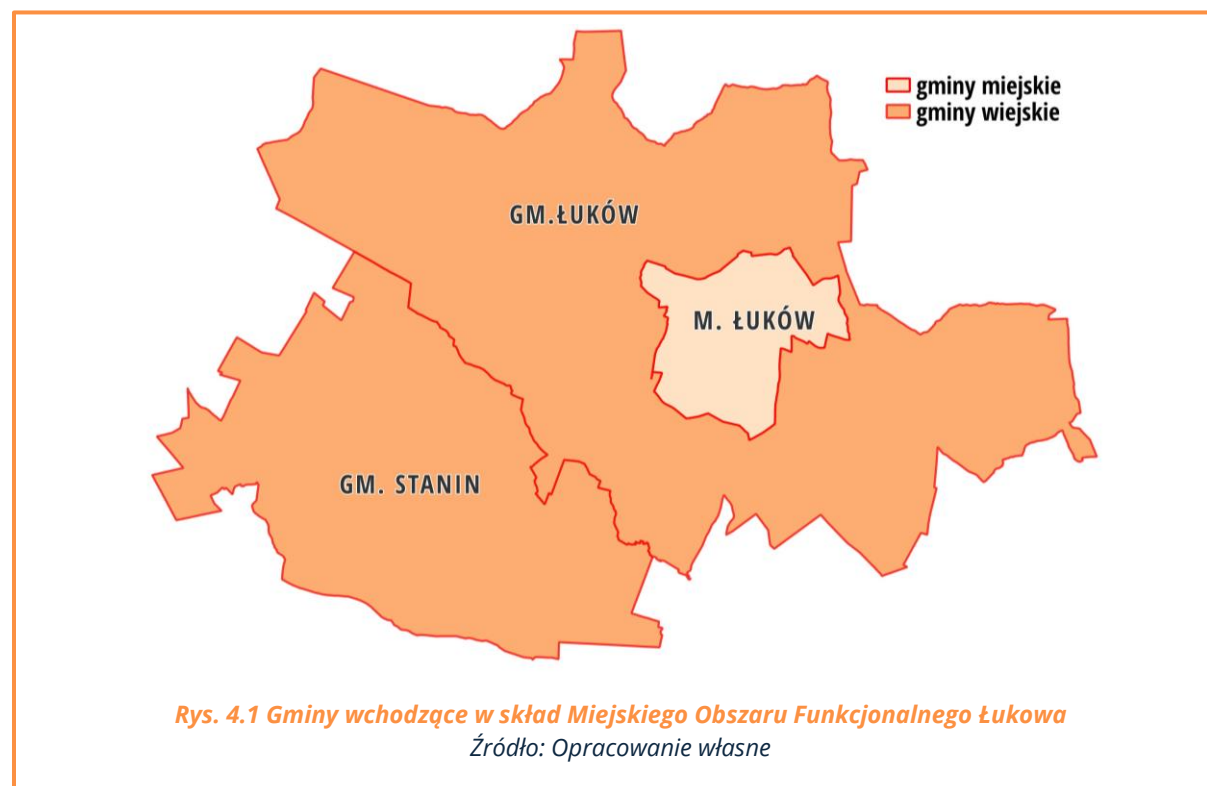
w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2022 oraz Programu bazy danych GDOŚ dotyczącej form ochrony przyrody.

4.1 Położenie

W skład MOF Łukowa wchodzi: gmina miejska Łuków, gmina wiejska Łuków i gmina wiejska Stanin oraz Powiat Łukowski na obszarze obejmującym trzy ww. gminy.

Łuków to miasto zlokalizowane na pograniczu Mazowsza, Podlasia i Lubelszczyzny. Usytuowany jest na historycznej Ziemi Łukowskiej i geograficznej Równinie Łukowskiej. Jest to największy ośrodek miejski pomiędzy Lublinem, Siedlcami, Puławami i Białą Podlaską. Miasto zajmuje powierzchnię około 36 km², a przez jego teren przebiega środkowy równoleżnik terytorium Polski.

Gmina Łuków to gmina wiejska położona w północno-zachodniej części województwa lubelskiego, w powiecie łukowskim, w odległości około 90 km na północ od Lublina.



Siedzibą władz gminy jest miasto Łuków, w którym zlokalizowane są również władze powiatu łukowskiego.

Podzielona jest ona na 36 sołectw. Powierzchnia gminy wynosi ogółem 308,3 km².

Obszar gminy Łuków położony jest na terytorium jednego makroregionu fizyczno-geograficznego, którym jest Nizina Południowopodlaska.

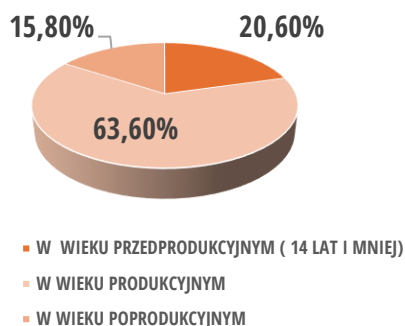
W jej obszarze zawierają się mniejsze jednostki tak zwane mezoregiony. Północno-zachodnia część gminy leży w obszarze Wysoczyzny Żelechowskiej, a część północno-środkowa i północno-wschodnia w obszarze Wysoczyzny Siedleckiej. Pozostały obszar gminy znajduje się na terenie Równiny Łukowskiej.

Gmina Stanin położona jest w północno – zachodniej części województwa lubelskiego.

Od północnego wschodu graniczy z gminą Łuków. Gmina leży na szlaku łączącym Łuków z Żelechowem i Krzywdą. Stąd na jej terenie krzyżują się drogi powiatowe i wojewódzkie biegnące w kierunkach tych miejscowości. Zajmuje powierzchnię 160 km². Gmina Stanin położna jest w makroregionie Niziny Południowopolskiej, cały jej obszar wchodzi w skład Równiny Łukowskiej.

4.2 Ludność

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności w gminie Łuków na dzień 31.12.2023 r. wyniosła 18 479 osób, w tym 9 320 mężczyzn i 9 159 kobiet



Rys. 4.2 Podział mieszkańców na podstawie wieku w gminie Łuków stan na 31.01.2023 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie

i na przestrzeni ostatnich lat ma tendencję wzrostową. Najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym i wynosi ona 11 759 mieszkańców, co stanowi 63,6 %. 3 806 osób (20,6%) to osoby w wieku przedprodukcyjnym 14 lat i mniej. Najmniejszą grupą mieszkańców są osoby w wieku poprodukcyjnym, jest ich 2 914 (15,8%).

Miasto Łuków według stanu na 31.12.2023 r. zamieszkuje 27 569 osób. Przeważają w nim

kobiety, których liczba wyniosła 14 439 (52%), natomiast mężczyzn to 13 130 (48%). Natomiast w gminie Stanin z roku na rok systematycznie maleje liczba ludności. Na dzień 31.12.2023 r. liczba mieszkańców wyniosła 9 577 osób, spośród których 50,16% stanowią mężczyźni, zaś kobiety 49,84%. Najwięcej mieszkańców mieszka w miejscowości Sarnów i Stanin.

Tab. 4.1 Statystyka mieszkańców gminy Stanin w latach 1989-2023

Lata	1989	2003	2012	2020	2022	2023
Liczba mieszkańców	10 399	10 356	10 067	9 799	9 663	9 577

Źródło: Opracowanie własne

4.3 Warunki klimatyczne

Opierając się na podziale klimatów wg W. Okołowicza i D. Martyn, obszar *MOF Łukowa*, zgodnie z regionalizacją rolniczoklimatyczną, znajduje się w obrębie zaliczanym do mazowiecko-podlaskiej dzielnicy rolniczoklimatycznej. Klimat na tym terenie zaliczany jest jako umiarkowany, ciepły, przejściowy,

kształtowany przez silne wpływy kontynentalnych mas powietrza. Charakteryzuje się on suchym, upalnym latem i mroźną zimą. Cechuje się także dużą zmiennością pogody.

Średnie roczne temperatury powietrza wg GUS w 2023 r. na terenie *MOF Łukowa* wyniosły

ok. 10°C. Średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi ok. -5°C, a w lipcu ok. 24°C. Roczna suma opadów oscylowała w zakresie 500—700 mm. Na obszarze *MOF Łukowa* dominują wiatry zachodnie.

4.4 Jakość powietrza

Zanieczyszczenie powietrza definiuje się jako obecność jednej lub wielu substancji: fizycznych, chemicznych bądź biologicznych w atmosferze, 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, bowiem za sprawą warunków pogodowych może się przenosić na duże odległości, ważne jest by działania na rzecz przywrócenia jakości powietrza

były prowadzone systematycznie oraz konsekwentnie.

Zanieczyszczenie powietrza dzieli się na dwie grupy: zanieczyszczenia pyłowe i zanieczyszczenia gazowe. Ich źródłem może być emisja naturalna (pożary lasów, pyłki roślinne) a nieczęsto także emisja antropogeniczna, pochodząca z działalności człowieka (polegającej na ciągłej emisji czynników degradujących środowisko lub jest następstwem awarii będącej przyczyną nagłego uwolnienia zanieczyszczeń).

Do głównych źródeł antropogenicznych emisji zanieczyszczeń powietrza zalicza się źródła stacjonarne – przede wszystkim zakłady energetyczne, w których na skutek procesów spalania paliw emitowano niebezpieczne substancje. W dalszej kolejności to przemysł i małe źródła spalania np. w dużej mierze gospodarstwa domowe, a także transport. Do zanieczyszczeń przemysłowych zalicza się substancje wyemitowane do atmosfery pochodzące także z procesów technologicznych przemysłu chemicznego, hutniczego, rafineryjnego oraz kopalni i cementowni.

Tab. 4.2 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

Źródło zanieczyszczenia powietrza	Przykłady
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 czy 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

Tab. 4.3 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na rodzaj zanieczyszczeń

Rodzaj zanieczyszczenia powietrza	Substancja
Cząstki stałe (PM)	<ul style="list-style-type: none"> • pył zawieszony PM 10 • pył zawieszony PM2,5
Gazy	<ul style="list-style-type: none"> • dwutlenek siarki (SO₂) • tlenki azotu (NO_x) • dwutlenek węgla (CO₂) • ozon (O₃) • węglowodory
Związki organiczne	<ul style="list-style-type: none"> • benzen • formaldehyd • pestycydy
Mikroorganizmy	<ul style="list-style-type: none"> • bakterie • wirusy • grzyby

Źródło: Opracowanie własne

Jednym z najważniejszych źródeł emisji na obszarze MOF Łukowa jest gospodarka ciepła w zakresie ogrzewania pomieszczeń i podgrzania wody, która realizowana jest zazwyczaj przez przydomowe kotłownie, a także z wykorzystaniem centralnych źródeł

ciepła i sieci ciepłowniczych. Miasto Łuków posiada centralną sieć ciepłowniczą, natomiast dwie pozostałe gminy: Łuków oraz Stanin nie posiadają zorganizowanego centralnego systemu ciepłego. Powodem

tego stanu jest rozciągnięta zabudowa jednorodzinna lub zabudowa zagrodowa.

Obok emisji systemów grzewczych jako główne źródło zanieczyszczeń powietrza należy dodać emisję liniową pochodzącą z transportu publicznego jak i prywatnego.

Emisja ta powstaje z wyniku spalania paliw w pojazdach, ale także w związku z unoszeniem się pyłów z dróg, czy ścieraniem ich nawierzchni oraz opon.

Transport samochodowy, ze względu na wykorzystanie pojazdów z silnikami spalinowymi, generuje emisję gazów cieplarnianych i ma negatywny wpływ na środowisko. Z silników spalinowych do powietrza emitowane są: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne oraz metale ciężkie. Powoduje to pogorszenie jakości powietrza i wzrost stężenia ozonu.

Spaliny samochodowe negatywnie oddziałują na środowiska naturalne, są także szkodliwe dla zdrowia. Zawierają substancje, które powodują rozwój wielu chorób cywilizacyjnych takich jak: nowotwory, alergie, astmę czy chorobę wieńcową. Największy udział w tym mają: tlenki azotu, pyły (PM10, PM2,5) oraz węglowodory.

Wysoki poziom emisji spalin samochodowych przyczynia się do powstania dwóch zjawisk degradujących środowisko naturalne: smogu

i efektu cieplarnianego. Ilość emitowanych do powietrza zanieczyszczeń uzależniona jest od kilku składowych: od pogody, od natężenia i płynności ruchu, od stanu technicznego infrastruktury drogowej, oraz stanu technicznego pojazdów.

Spaliny samochodowe stanowią zanieczyszczenie nie tylko do powietrza, ale trafiają także do gleby, następnie do wód. Szkodliwe substancje osiadają na uprawy rolne, ogródki działkowe, parki, trawniki. To wszystko powoduje, że obszar zanieczyszczenia jest spory i oddziałuje na inne elementy środowiska.

W celu zminimalizowania redukcji emisji min. dwutlenku węgla z samochodów należy zwiększyć wydajność pojazdów lub zmienić wykorzystywane paliwo (np. pojazdy elektryczne). Należy również dbać o stan techniczny dróg, przeprowadzać na bieżąco remonty, budować trasy szybkiego ruchu w celu usprawnienia ruchu samochodowego oraz wyprowadzać za miasto ruch tranzytowy, promować i rozbudowywać komunikację zbiorową, rozwijać elektromobilność, promować

i stawiać na budowę wygodnej sieci infrastruktury pieszej i rowerowej.

Przez Miasto Łuków przebiegają dwie drogi krajowe: DK63 i DK76 oraz trzy drogi wojewódzkie: DW806, DW807 i DW808. W planach jest wybudowanie obwodnicy Łukowa. Obwodnica Łukowa ujęta została w krajowym *Programie Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030*. Jej inwestorem jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie.

Ze względu na położenie geograficzne Miasto Łuków jest ważnym kolejowym węzłem komunikacyjnym. Przez miasto przebiega transeuropejska magistrala kolejowa Lizbona - Moskwa (E20). Z łukowskiego dworca można dostać się pociągiem do wielu znaczących miast w kraju i w Europie. Przez Łuków przebiegają także linie kolejowe w kierunku Lublina (LK30), Radomia (LK26) i Skierniewic (LK12).

Do obiektów i zakładów przyczyniających się do największej emisji zanieczyszczeń powietrza w *MOF Łukowa* można zaliczyć obiekty wskazane w poniższej tabeli.

Tab. 4.4 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na miejsce emisji

Miejsce	Nazwa obiektu
Miasto Łuków	<ul style="list-style-type: none"> * Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” * Łukowska Spółdzielnia Mieszkaniowa * Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. * Ośrodek Sportu i Rekreacji w Łukowie * Zakłady Mięsne ŁUKÓW S.A. * Lumiko Sp. z o.o. * Łuksja Sp. z o.o. * Przedsiębiorstwo Usług i Inżynierii Komunalnej Sp.z o.o * szkoły * piekarnie
gmina wiejska Łuków	<ul style="list-style-type: none"> * Rolnicza Spółdzielnia w Krynce * Dom Pomocy Społecznej w Ryżkach * Jetro Karol Waro w Świdrach * Nipplex Sp. z o.o. w Czerśli * FHU Piomar Agro-Tech w Gołaszynie * PUH Mel-Kan w Gołaszynie * Zakład Mechaniki Pojazdowej w Gołaszynie * PPH Agro-Top Sp. z o.o. w Wiśniewie * szkoły
gmina wiejska Stanin	<ul style="list-style-type: none"> * NZOZ Ośrodek Zdrowia w Staninie * Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nadzieja” * Textilles Recycling PH * szkoły

Źródło: Opracowanie własne

Stacja pomiarowa dla powiatu łukowskiego (kod międzynarodowy PL0817A, kod krajowy LbLukBulNiepMOB), należąca do strefy lubelskiej) znajduje się w Łukowie na ul. Bulwar

100-lecia Odzyskania Niepodległości (pomiędzy Aleją Wojska Polskiego – DP 1375L i ul. Warszawską – DK76).

Na podstawie analizy danych z GIOŚ w 2023 roku na terenie powiatu łukowskiego odnotowano znaczne przekroczenia zanieczyszczeń parametrów PM10 i PM2,5.

Tab. 4.5 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w mieście Łuków w 2023

Wynik pomiarów w 2023 roku	Nazwa zanieczyszczenia		
	pył zawieszony PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	pył zawieszony PM2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	benzo(a)piren w PM10 ng/m^3
Średnia roczna	19,6	16,0	0,9
Minimum roczne	3,4	3,3	0,1
Maksimum roczne	169,2	163,7	5,1

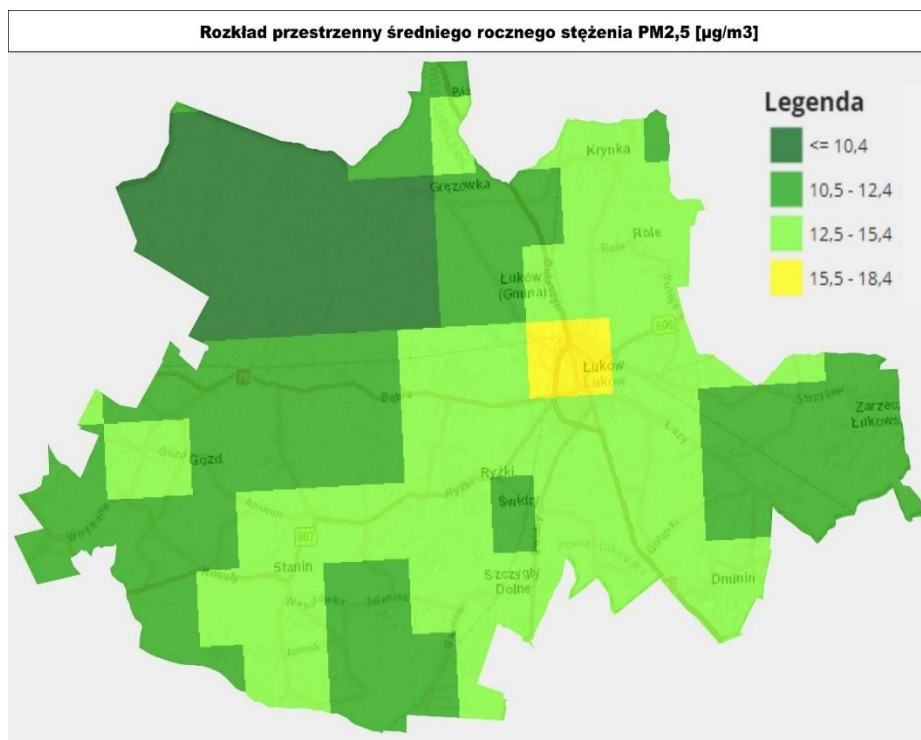
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GIOŚ (powietrze.gios.gov.pl)

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Dla pyłu zawieszonego PM10 maksymalne dopuszczalna wartość w ciągu roku wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a dla PM2,5 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Natomiast maksymalne odnotowane stężenie dla PM10 wyniosło 169,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ponad czterokrotne przekroczenie normy),

a dla PM2,5 - 163,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (czyli aż ośmiokrotne przekroczenie normy).

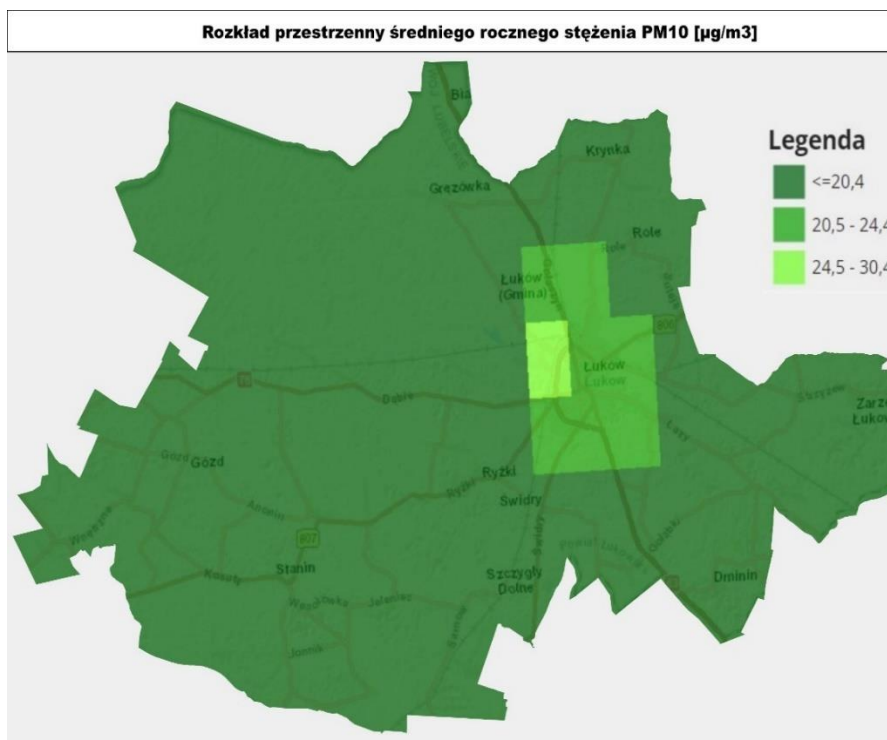


Rys. 4.3 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia PM2,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie powietrze.gios.gov.pl

Dopuszczalna wartość dobową średnioroczną dla benzo(a)pirenu wynosi 1 ng/m^3 . Maksymalna wartość w 2023 roku wyniosła

5,1 ng/m^3 (odnotowano pięciokrotne przekroczenie).



Rys. 4.4 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia PM10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie powietrze.gios.gov.pl

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 obszary¹¹). Aktualnie wyróżnionych jest 46 stref. Analizowany obszar *MOF Łukowa* należy do strefy lubelskiej.

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

Wyróżnia się klasę strefy A i C w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. Strefa A, gdzie poziom stężeń nie przekracza poziomu docelowego oraz strefa C, gdzie stężenie jest wyższe niż poziom docelowy. Występują również strefy D1 i D2, w zależności od poziomów stężeń ozonu

z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.

Strefa D1 oznacza poziom stężenia ozonu nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego oraz D2 oznacza stężenie ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego.

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

- Poziom dopuszczalny – poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość,

który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,

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

Tab. 4.6 Klasyfikacja strefy lubelskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2022 roku.

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	PM10	PM2,5 ²	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
strefa lubelska	A	A	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	C

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

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

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

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

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

a jest traktowana jako alert – że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

W tabeli poniżej ujęto zestawienie wyników oceny dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej jakości powietrza dokonywanej pod kątem ochrony roślin. Analizowano parametry trzech substancji dwutlenku siarki, tlenów azotu oraz ozonu.

Tab. 4.7 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie za 2022 rok dotyczącej SO₂ - ochrona roślin.

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

1) Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa lubelska uzyskała klasę D2.

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

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

W celu strategii określającej priorytety w zakresie ochrony jakości powietrza

na terenie województwa lubelskiego opracowano *Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2020 – 2023 z perspektywą do roku 2027*. Skupiono się w nim na przekroczeniach norm stężeń pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Główne działania mają na celu ograniczania niskiej emisji, zastosowanie

działań naprawczych. Plan ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających powietrze w poszczególnych strefach, tj. pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} do poziomu dopuszczalnego oraz B(a)P do poziomu docelowego i utrzymywania ich na tych poziomach.

4.5 Hałas

Za definicję hałasu w środowisku określa się wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego, charakteryzującym się

różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Rozwijający się transport samochodowy, niedostosowany do obecnej infrastruktury drogowej (brak dostatecznej sieci dróg szybkiego ruchu) powoduje powstawanie przekroczeń wartości

dopuszczalnych hałasu. Przybywająca wciąż ilość pojazdów samochodowych, w dużej mierze samochodów osobowych, powoduje, że hałas komunikacyjny: kolejowy i drogowy 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 środowisku¹². Dopuszczalne wartości poziomu hałasu są wyrażone wskaźnikami krótkookresowymi LAeqD oraz LAeqN odpowiednio dla pory dziennej i pory nocnej. Wartości te zależą od źródła hałasu, rodzaju terenów narażonych na jego oddziaływanie oraz od pory doby.

W powiecie łukowskim dużą uwagę przywiązuje się do modernizacji infrastruktury drogowej oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach powiatowych. Dlatego w corocznych budżetach JST znaczną część środków przeznacza się na te działania.

Na realizację zadań poprawiających stan infrastruktury drogowej Powiat Łukowski w roku 2022 pozyskał dofinansowanie w łącznej wysokości 44 551 536,79 zł, w tym:

- z *Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg* – 27 051 337,80 zł,
- z *Rządowego Funduszu Polski Ład Program Inwestycji Strategicznych* – 16 074 925,13 zł,
- z *Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych* – 1 425 273,86 zł.

Infrastruktura drogowa na terenie Powiatu Łukowskiego, według stanu na rok 2022, składa się z dróg powiatowych o długości 546 km, w tym:

- 522 km dróg o nawierzchni twardej,
- 24 km dróg o nawierzchni gruntowej,
- 28 km dróg miejskich,
- 218 km dróg pozamiejskich,

oraz z 488 drogowych obiektów inżynierskich (mosty, wiadukty, przepusty).

Głównym źródłem hałasu w Mieście Łuków jest ruch komunikacyjny (drogowy i kolejowy). Okresowe badania, przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 2010 i 2020 roku wskazują, że w wybranych, badanych punktach

przy głównych trasach w Łukowie (ul. Radzyńska, ul. Wyszyńskiego, ul. Warszawska) występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku. Uciążliwość hałasu kolejowego jest mniej odczuwana przez mieszkańców obszaru z uwagi na lokalizację linii kolejowej poza terenami gęstej zabudowy.

Pomimo przewagi długości dróg o nawierzchni twardej oraz gęstości sieci utwardzonych dróg powiatowych i gminnych, nadal jakość dróg gminnych i powiatowych jest niedostateczna. Problemem jest zły stan techniczny dróg (zwłaszcza lokalnych) wynikający, pomimo wzrostu świadomości i podejmowanych działań, z wciąż niewystarczających nakładów inwestycyjnych względem zapotrzebowania. Przyczynia się także do tego wzrastająca liczba pojazdów, a co za tym idzie wzrastające natężenie ruchu samochodowego na drogach w *MOF Łukowa*, szczególnie w Mieście Łuków. Ponadto brak obwodnicy Łukowa nie tylko utrudnia przejazd przez miasto, ale także bardzo niekorzystnie wpływa na wysoki poziom hałasu drogowego w Mieście Łuków.

¹² T.j. Dz. U. 2014, poz. 112.

4.6 Pola elektromagnetyczne

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

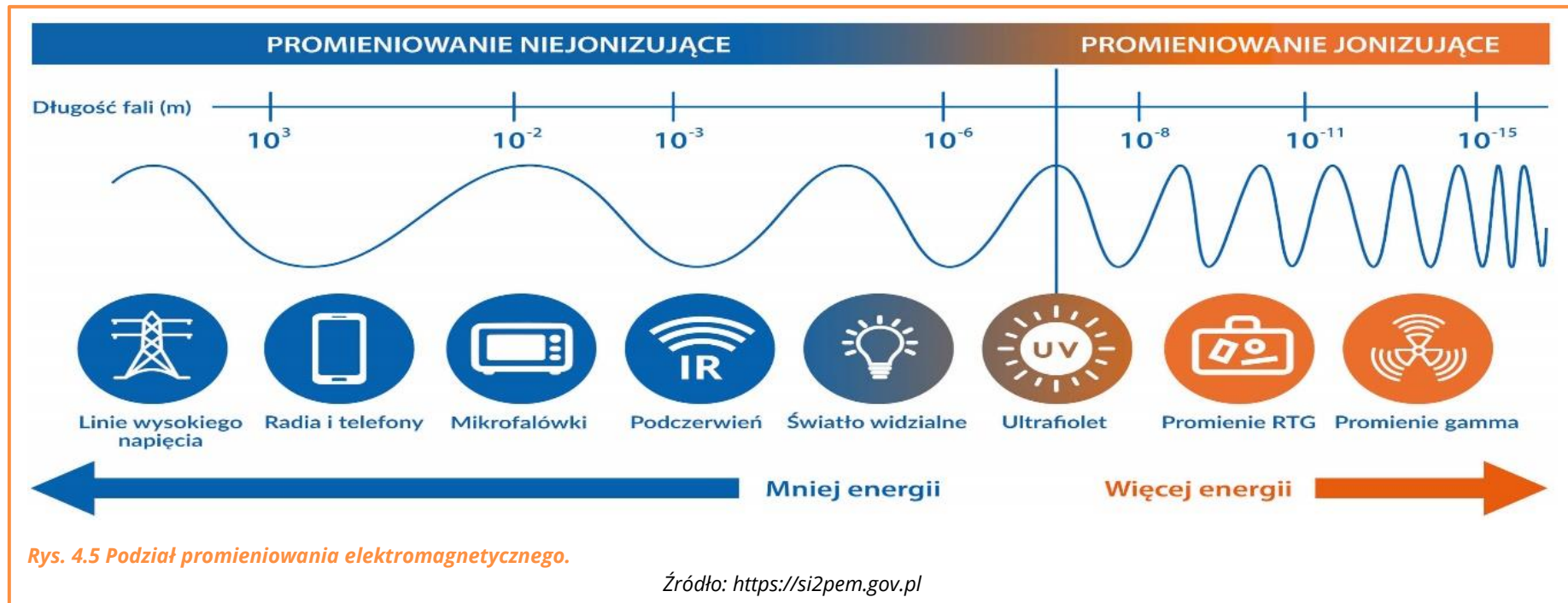
Pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego to min: promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi, wyładowania elektryczne w czasie burzy. Pola pochodzenia sztucznego wywołane są m.in. przez telefony

bezprzewodowe i komórkowe, anteny nadawcze radiostacji i TV, radary, linie elektroenergetyczne.

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

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

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



Rys. 4.5 Podział promieniowania elektromagnetycznego.

Źródło: <https://si2pem.gov.pl>

Charakter niejonizujący fal elektromagnetycznych oznacza, że:

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

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

elektromagnetyczne jedynie o charakterze niejonizującym.

Do źródeł promieniowana elektromagnetycznego na obszarze MOF Łukowa należą:

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

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

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Tab. 4.8 Raport PEM w 2022

Numer pomiaru	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Natężenie pola E [V/m]
L_2022_D_4	Łuków, Osiedle Chącińskiego 1	20.06.2022	0,5
L_2022_D_3	Łuków, ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 3	20.06.2022	2,1

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

Na podstawie analizy pomiarów można wnioskować, że istniejące urządzenia na terenie MOF Łukowa nie stanowią większego zagrożenia. Pomimo tego by zabezpieczyć się w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

należy uwzględnić działania zachowawcze takie jak: wprowadzać zakazy lokalizowania nowych obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi w pasach technologicznych wzdłuż linii elektroenergetycznych oraz 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.

4.7 Gospodarka wodna

4.7.1 Wody powierzchniowe

Podział hydrograficzny Polski przypisuje województwo lubelskie dorzeczu Wisły w dwóch regionach wodnych: Wisły Górnej i Wisły Środkowej. Powiat łukowski w całości należy do regionu Wisły Środkowej. Region ten został podzielony dodatkowo na trzy zlewnie:

- Z-II Wisła,
- Z-III Wieprz,
- Z-IV Bug.

W większości teren *MOF Łukowa* należy do zlewni Bugu, z czego południowa część przynależy do zlewni Wieprza. Do głównych rzek powiatu łukowskiego należą dwie rzeki: Krzna Północna i Krzna Południowa. Obie te rzeki bieg swój zaczynają z terenów

4.7.2 Wody podziemne

Na terenie gminy Łuków oraz gminy Stanin nie występuje żaden Główny Zbiornik Wód Podziemnych. Pomimo tego obszar *MOF Łukowa* ujęty jest w Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) pod numerem JCWPd 67 i identyfikatorze UE PLGW200067.

bagnistych łukowskich lasów. Dwie mniejsze rzeki to Stanówka i Bystrzyca.

Powierzchnia zlewni dla Krzny Północnej wynosi 329,1 km², a Krzny Południowej ma 456,7 km². Na obszarze *MOF Łukowa* brak jest większych zbiorników wodnych. W skład sieci hydrograficznej wchodzi również niewielkie ciek wodne, liczne rowy melioracyjne, stawy rybne, wypełnione wodą zagłębienia bezodpływowe i wyrobiska poeksploatacyjne oraz zbiorniki przeciwpożarowe.

Sieć wodną w *MOF Łukowa* można określić jako słabą. Powoduje to, że nie ma możliwości wykorzystania zasobów wodnych

Niedawno wprowadzono nowy podział Polski na JCWPd. Ich liczba została zwiększona, wynosi aktualnie 174 i obowiązuje w latach 2022-2027.

Struktura JCWPd 67 składa się z pięciu poziomów wodonośnych, które rozdzielone są utworami trudno przepuszczalnymi. Każdy

jako alternatywnego źródła energii. Uzasadnione jest to charakterem przepływu głównej rzeki Krzny czyli zbyt małą ilością jej przepływu (10 m³/s) oraz niewielkim spadkiem. Jedynym zbiornikiem wodnym jest "Zimna Woda" w Łukowie o powierzchni 21 ha, gromadzącą wodę w górnej części Krzny Południowej w ilości 316 000 m³. Występują także stawy rybne retencjonujące ok. 4 000 000 m³ wody.

Gmina Stanin znajduje się w dorzeczu Wieprza. Przez jej teren przepływają dwie rzeki Bystrzyca i Wilkojadka. Sieć hydrograficzną uzupełniają rowy i ciek naturalne oraz stawy i zbiorniki wodne. Na obszarze gminy znajdują się stawy rybne o łącznej powierzchni 57 ha.

z tych poziomów jest inny, różni się pod względem układu stref zasilania i drenażu. Pomimo tego, podsumowując, można przyjąć, że teren jednostki pod względem hydrogeologicznym stanowi obszar zamknięty.

Pod względem hydrogeologicznym wody podziemne gminy Łuków leżą w obrębie Niecki Mazowieckiej. Zbudowana jest ona z utworów kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Główny poziom wodonośny tej jednostki związany jest z piętrem trzeciorzędowym. Utwory trzeciorzędowe zalegają na dużych głębokościach. Wody pochodzące z tej warstwy cechują się dużym stężeniem związków żelaza i manganu. Dlatego przed użyciem ich do celów wody pitnej zachodzi konieczność ich uzdatniania. Mieszkańcy *MOF*

Łukowa czerpią wodę z pierwszego poziomu wodonośnego (piaszczystych utworów czwartorzędowych). Źródłem poboru wody są studnie kopane, studnie wiercone wodociągów wiejskich a także występują studnie na terenie Miasta Łukowa. Wydajność poziomu czwartorzędowego uzależniona jest od warunków atmosferycznych i stanu wód powierzchniowych oraz od wykształcenia litologicznego utworów. Maksymalne wydajności wahają się od 4,65 m³/h do 80,38 m³/h.

Gmina Stanin położona jest na obszarze trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych nr 215 „Subniecka Warszawska”. Wody występują na głębokości ponad 200 m. Jakość wód głównego poziomu wodonośnego nie budzi zastrzeżeń.

Według ostatnich badań prowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny stan wód podziemnych w powiecie łukowskim w 2019 r. określony został jako dobry, zarówno pod względem chemicznym jak i ilościowym.

4.8 Gospodarka wodno-ściekowa

4.8.1 Gospodarka wodociągowa

Z analizy dostępnych danych GUS wynika, że sumaryczna długość sieci wodociągowej na terenie *MOF Łukowa* wynosi 478,7 km (stan na rok 2021), z czego najdłuższa jest w gminie Łuków 222,9 km, następnie

w gminie Stanin 160 km, a na obszarze Miasta Łuków wynosi 95,8 km.

Sumaryczna liczba odbiorców korzystająca z sieci wodociągowej w 2022 roku wyniosła 50 753 osób.

Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w latach 2020-2022 oscyluje na podobnym poziomie, w 2022 r. wzrosło po odnotowanym spadku w 2021 na całym terenie i największe jest w gminie Stanin – 35,2 m³.

Tab. 4.9 Charakterystyka sieci gospodarki wodociągowej w lata 2020-2022.

Analiza sieci wodociągowej	Jednostka terytorialna	2020	2021	2022	Jednostka miary
długość czynnej sieci rozdzielczej	Łuków miasto	94,8	95,8	brak danych	km
	Łuków gmina	221,1	222,9	brak danych	
	Stanin gmina	160	160	brak danych	
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Łuków miasto	4216	4244	4286	szt.
	Łuków gmina	5038	5173	5302	
	Stanin gmina	2425	2449	2490	
woda dostarczana gospodarstwom domowym	Łuków miasto	942,5	899	926,5	dam ³
	Łuków gmina	589,2	536,1	556,7	
	Stanin gmina	344	302	326	
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	Łuków miasto	26 654	26 405	26 162	osoba
	Łuków gmina	16 685	16 842	16 947	
	Stanin gmina	7 688	7 657	7 644	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Analiza sieci wodociągowej	Jednostka terytorialna	2020	2021	2022	Jednostka miary
zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	Łuków miasto	33,5	32,3	33,6	m ³
	Łuków gmina	32,2	29,3	30,2	
	Stanin gmina	36,7	32,3	35,2	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Woda zaopatrująca mieszkańców MOF Łukowa pochodzi z pierwszego poziomu wodonośnego, której źródłem są piaszczyste utwory czwartorzędowe. Na terenie MOF Łukowa pracuje sześć stacji uzdatniania wody, z czego wspomagana jest także dodatkowym

źródłem wody leżącym poza terenem MOF Łukowa w miejscowości Wojcieszków w gminie Wojcieszków. Woda pobierana jest łącznie z siedemnastu studni głębinowych. Pracują one na bazie ujęć wód podziemnych, mają różne zasięgi oraz wydajności.

Ich charakterystyka została przedstawiona w tabeli (na podstawie Oceny obszarowej jakości wody w gminie Łuków w 2022 roku opracowanej przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Łukowie).

Tab. 4.10 Ujęcia wody pitnej dla ludności gminy Łuków stan na 2022 rok.

Nazwa producenta wody	Miejscowość ujęcia	Produkcja wody na dobę [m ³]	Ilość studni głębinowych [szt.]
P.U.H. „MEL-KAN„ Kazimierz Jakubiak, Ryżki 76c 21-400 Łuków	Szczygły Górne	198,80	2
	Turze Rogi	1149,61	3
	Sięciaszka Druga	684,77	2
	Malcanów	294,54	2
	Grzędówka	349,10	2
	Gołaszyn	202,56	2
Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Wojcieszkanie Sp. z o.o. Kościelna 46, 21-411 Wojcieszów	Wojcieszków	1 035	4

Źródło: <https://lukow.ug.gov.pl/>

Stan jakości wody pitnej jest monitorowany na bieżąco. Jej ocenę i analizę wykonuje Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Łukowie. W raporcie rocznej oceny

4.8.2 Gospodarka kanalizacyjna

Summaryczna długość sieci kanalizacyjnej na terenie *MOF Łukowa* w 2022 roku wyniosła 180,2 km. Największa rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej nastąpiła w gminie Łuków. W porównaniu z rokiem 2021 w 2022 r. nastąpił znaczny wzrost jej długości aż o 42,5%.

za 2023 rok wydanej 06.02.2024 stwierdzono: przydatność wody do spożycia przez ludzi i brak istotnych zagrożeń dla zdrowia konsumentów korzystających z wody

Analiza dostępu mieszkańców, którzy korzystają z sieci kanalizacyjnej *MOF Łukowa* wynosi:

- 86,5 % w Mieście Łuków,
- 26,6% w gminie Łuków,
- 9,7% w gminie Stanin.

z wodociągów zbiorowego zaopatrzenia na terenie gminy Łuków.

Można zauważyć, że wykorzystanie sieci w gminie Łuków jest wciąż bardzo małe pomimo przyrostu mieszkańców. Wszystkie ścieki trafiające do kanalizacji zostają oczyszczone w 100%.

Porównując obie sieci, sieć kanalizacyjna jest bardzo słabo rozwinięta. Należy zwiększyć nakłady na jej rozbudowę tak, by umożliwić mieszkańcom swobodny dostęp do sieci.

Tab. 4.11 Charakterystyka sieci gospodarki kanalizacyjnej w lata 2020-2022.

Analiza sieci kanalizacyjnej	Jednostka terytorialna	2020	2021	2022	Jednostka miary
długość czynnej kanalizacji	Łuków miasto	103,40	103,40	103,80	km
	Łuków gmina	38,6	38,9	67,6	
	Stanin gmina	8,8	8,8	8,8	
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Łuków miasto	3881	3947	3987	szt.
	Łuków gmina	668	699	1264	
	Stanin gmina	218	222	224	
ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	Łuków miasto	992,3	981,5	994,8	dam ³
	Łuków gmina	73,8	72,3	150	
	Stanin gmina	19,8	21,4	21,0	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Analiza sieci kanalizacyjnej	Jednostka terytorialna	2020	2021	2022	Jednostka miary
ścieki nieczyszczone	Łuków miasto	0	0	0	dam ³
	Łuków gmina	0	0	0	
	Stanin gmina	0	0	0	
ścieki oczyszczone odprowadzone	Łuków miasto	1614,0	1701,0	1724,0	dam ³
	Łuków gmina	64,0	73,0	87,00	
	Stanin gmina	34,0	33,0	34,0	
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	Łuków miasto	24 140	23 956	23 753	osoba
	Łuków gmina	3 357	3461	4 920	
	Stanin gmina	886	893	894	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.9 Zasoby geologiczne

Podłoże *MOF Łukowa* charakteryzuje się występowaniem skał krystalicznych. Nie ma w niej osadów dewonu, a osady karbonu i mezozoiku występują w zredukowanej ilości. Pod utworami czwartorzędowymi występują osady pliocenu, głównie w postaci iłów.

Utwory czwartorzędowe to osady zlodowaceń (plejstoceny) oraz współczesne (holoceny). Do utworów plejstoceny zaliczamy: gliny i piaski lodowcowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe. W skład utworów holoceny wchodzi: piaski i mułki rzeczne, torfy bagienne oraz piaski eoliczne. Utwory te występują w przypowierzchniowej warstwie gruntów gminy tj. do głębokości 4,5 m ppt. Znaczna część *MOF Łukowa* pokryta jest utworami holoceny.



Rys. 4.6 Amonit łukowski
Źródło: muzeum.lukow.pl

Na terenie powiatu łukowskiego udokumentowano 35 złóż surowców mineralnych. Są to piaski, piaski ze żwirem i żwiry. Kruszywo jest w powiecie łukowskim surowcem powszechnym. Łączne zasoby geologiczne bilansowe ustalono na 18 027 tys. ton, a zasoby przemysłowe na 5 973 tys. ton.

W złożach iłów jurajskich odnaleźć można liczne konkracje zawierające bardzo dobrze zachowane skamieniałości morskiej fauny jurajskiej. Są to muszle amonitów (ślimaki, małże, belemity, liliowce, ryby czy otwornice). Ze względu na występujące w złożu skamieliny o charakterze unikatowym na skalę światową, iły jurajskie zostały objęte ochroną rezerwatową. Dzięki temu eksploatacja złoża jest zakazana.

4.10 Gleby

Obszar *MOF Łukowa* jest bogaty w zróżnicowane rodzaje gleb. Na jego terenie występują gleby bielnicowe i pseudobielnicowe wytworzone z piasków gliniastych. Gleby bielnicowe występują pod lasami, natomiast pseudobielnicowe występują głównie w północnej części *MOF Łukowa*.

W okolicach rzek znajdują się mady, gleby torfowe, murszowo-torfowe, murszowo-mineralne. Występują także czarne ziemie zdegradowane oraz gleby brunatne wylugowane.

Grunty orne charakteryzują się glebami średniej i słabej jakości (IV i V klasa bonitacyjna). Są to gleby kamieniste lub piaszczyste o niskim poziomie próchnicy, ubogie w substancje organiczne. Większość gleb, aż 90% użytków rolnych, wymaga wapnowania ze względu na ich kwaśny

i bardzo kwaśny odczyn. Ze względu na brak sprzyjających warunków do uprawy roli na terenie dobrze rozwinięty został chów trzody chlewnej. Wykorzystano to do upraw roślin ekologicznych, bowiem słabe gleby i dużo trzody spowodowały zwiększoną ilość nawozów organicznych, co przekłada się na wysoką jakość żywności ekologicznej.

Do sposobów ochrony gleb przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi zaliczamy min: tworzenie naturalnych osłon biologicznych w postaci pasów zieleni, wykorzystywanie właściwości roślin fitosanitarnych (to grupa roślin, które m.in. wydzielają związki hamujące rozwój szkodliwych organizmów, jednocześnie je zwalczając), ograniczenie stosowania soli w okresie zimowym.

Na terenie *MOF Łukowa* nie jest prowadzony żaden stały punkt pomiarowo-kontrolny, w związku z czym nie jest on objęty monitoringiem chemizmu gleb ornych realizowanych w ramach obowiązującego Państwowego Monitoringu Środowiska. Plusem jest brak prowadzenia działalności szczególnie uciążliwej dla środowiska na terenie gminy.

4.11 Gospodarka odpadami

W roku 2022 na obszarze *MOF Łukowa* wytworzono 11 665,5 tony odpadów komunalnych. Najwięcej z nich, aż 7936,69 ton (68%) wytworzyli mieszkańcy Łukowa. Średnio aż 95% wytworzonych odpadów zostało odebranych z gospodarstw domowych.

W Mieście Łuków oraz gminie Łuków w 2022 roku, porównując do 2021 roku, masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca zmalała o 6% w samym Łukowie oraz aż o 27% w gminie Łuków. Jedynie w gminie Stanin wzrosła o 3,5%.

Świadomość i sumienność mieszkańców *MOF Łukowa* odnośnie konieczności segregacji odpadów jest duża. Widać to w zestawieniach rocznych odebranych odpadów, bowiem ilość odpadów zebranych selektywnie jest wysoka. W 2022 roku sumarycznie zbiórka odpadów selektywnych wyniósł 10 514,98 tony (co daje aż 90% odebranych odpadów).

Na podstawie rocznego sprawozdania Burmistrza Miasta Łuków z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi Miasto Łuków w 2022 roku osiągnęło poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych na poziomie 54,58%.

Jest to znaczny wzrost w porównaniu z rokiem 2021, w którym poziom wynosił zaledwie 20,99%.

W przyszłości głównymi celami w zakresie poprawy stanu gospodarki odpadami w *MOF Łukowa* jest przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym poprzez minimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów oraz wykorzystywanie odpadów nieuniknionych jako zasobu dzięki procesom recyklingu.

Na terenie gminy Stanin funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK).

Tab. 4.12 Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych z terenu MOF Łuków w latach 2020-2022

Charakterystyka odpadów	Jednostka terytorialna	2020	2021	2022	Jednostka miary
odpady komunalne zebrane w ciągu roku ogółem	Łuków miasto	8183,22	8539,92	7936,69	kg
	Łuków gmina	3258,45	3307,64	2424,83	
	Stanin gmina	1037,35	1276,00	1304,01	
odpady zebrane w ciągu roku z gospodarstw domowych	Łuków miasto	7801,41	8296,50	7540,96	t
	Łuków gmina	3208,02	3253,14	2227,16	
	Stanin gmina	1024,13	1274,50	1278,35	
masa zebranych odpadów selektywnych w ciągu roku ogółem	Łuków miasto	7638,87	8267,54	7532,32	t
	Łuków gmina	2842,66	3064,82	1792,54	
	Stanin gmina	983,98	1108,94	1190,12	
masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca	Łuków miasto	291	307	288	t
	Łuków gmina	178	181	132	
	Stanin gmina	111	136	141	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.12 Lasy, zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody

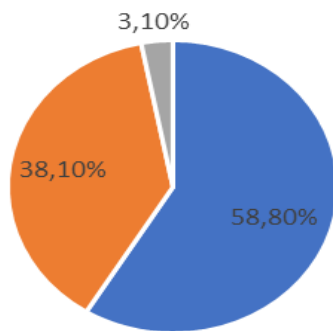
Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody za elementy środowiska objęte ochroną na podstawie w/w ustawy uważa się następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- parki krajobrazowe,
- rezerваты przyrody,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,

- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

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

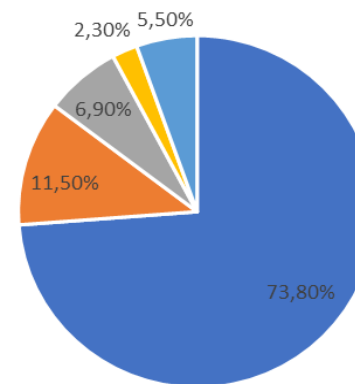
Obszar MOF Łukowa jest bogaty w zalesienie, lasy stanowią aż 34,4 % jego powierzchni. W lasach Nadleśnictwa Łuków dominują siedliska boru mieszanego świeżego, gdzie największy udział stanowią sosny. Występują tam również dęby w dużo mniejszym udziale, modrzewie, jodły i rzadziej inne gatunki drzew. W łukowskich lasach występują 24 gatunki drzew.



- bory, czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych;
- lasy, czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych;
- olsy, czyli drzewostany rosnące na terenach podmokłych, gdzie najczęściej gatunkiem panującym jest olsza.

Rys. 4.8 Udział siedlisk leśnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z <https://lukow.warszawa.lasy.gov.pl/zasoby-lesne>



- sosna
- dąb
- brzoza
- olsza
- pozostałe gatunki

Rys. 4.7 Udział gatunków lasotwórczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z <https://lukow.warszawa.lasy.gov.pl/zasoby-lesne>

Stan form przyrody w *MOF Łukowa* opisano według Centralnego Rejestru Ochrony Przyrody. Na terenie gminy Łuków oraz gminy Stanin nie jest zlokalizowany żaden Park Narodowy. Na obszarze *MOF Łukowa* wyodrębnione zostały aż cztery rezerваты przyrody:

- rezerwat przyrody Jata,
- rezerwat przyrody Topór,
- rezerwat przyrody Kra Jurajska,
- rezerwat przyrody Las Wagramski,

występują dwa obszary chronionego krajobrazu:

- Łukowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Radzyński Obszar Chronionego Krajobrazu,

do obszarów Natura 2000 zaliczono:

- obszar Natura 2000 Jata PLH060108,
- obszar Natura 2000 Lasy Łukowskie PLB060010.

Pozostałe formy ochrony przyrody w *MOF Łukowa* to:

- 2 użytki ekologiczne,
- 12 pomników przyrody.

Łukowski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje północno-zachodnią część MOF Łukowa, a w niej dwa rezerваты przyrody Jata i Topór (o łącznej powierzchni 57 ha). Obydwa rezerваты zostały utworzone w 1933 r. w celu ochrony jodły, występującej tu w jej najdalszym północnym zasięgu. Rezerваты te uznaje się za najstarsze obszary chronione w Polsce zaraz po Białowieskim Parku Narodowym.

Nazwa „Jata” to staropolskie określenie na szałas spleciony z gałęzi. To właśnie w takich szałasach mieszkali pierwsi osadnicy tych terenów. Powierzchnia rezerwatu Jata wynosi 1 117 ha. Jego zachodnia część (przylegająca do drogi Żdźary – Domanice przez Jagodne) o powierzchni 337,42 ha objęta jest ochroną ścisłą, pozostała część o powierzchni 779,52 ha to rezerwat częściowy. Z bagien na terenie rezerwatu wypływają rzeki Krzna Północna i Krzna Południowa.

W skład drzewostanu rezerwatu wchodzi: jodła, dąb, jawor, świerk, sosna, a także mniej licznie jesion, lipa, klon, wiąz, olsza. Znaczna część tego drzewostanu to ponad stuletni starodrzew. W warstwie runa rezerwatu występują gatunki rzadkie i objęte ochroną lub charakterystyczne dla innych stref



Rys. 4.9 Rezerwat Jata

Źródło: <https://www.lasy.gov.pl/> Fot. Krzysztof Fornal/Nadl. Łuków

geograficznych i klimatycznych. Do gatunków objętych ochroną należą:

- widłak jałowcowaty,
- widłak goździsty,
- wawrzynek wilczczyko,
- orlik pospolity,
- bluszcz pospolity,
- lilia złotogłów,
- widłak jałowcowaty,
- bagno zwyczajne,
- podkolan biały,
- kruszyna pospolita,
- kalina koralowa,
- kopytnik pospolity,
- przytulia wonna,
- porzeczek czarna.

W rezerwacie zamieszkują ssaki tj. sarny, nietoperze, łosie, jelenie, dziki, bobry, lisy, borsuki, jenoty oraz nietoperze. Zanotowano również obecność wilków, które pojawiły się od 2012 roku i ich liczebność wynosi 10-12 osobników. Faunę rezerwatu ubogacają także: populacja chrząszcza o nazwie zagłębek bruzdkowany, traszka grzebieniasta,

zaskroniec, padalec, żmija zygzakowata, żółw błotny (od 2015 r.).

Z gatunków ptaków zaobserwować można: orlika krzykliwego, bociana czarnego, żurawia, dzięcioła średniego, muchołówkę małą, trzmielojada, gila oraz krzyżodzioba.

Teren rezerwatu "Jata" został objęty ochroną w ramach sieci Natura 2000 jako obszar specjalnej ochrony ptaków tzw. Dyrektywa Ptasia. Obszar rezerwatu Jata to również miejsce o ważnych walorach historycznych, bowiem tereny te stanowiły bazę operacyjną i kryjówkę powstańców z 1863 r. z oddziału księdza Stanisława Brzóska. Na ziemiach rezerwatu działały również silne zgrupowania partyzanckich oddziałów Armii Krajowej w czasie II Wojny Światowej.

W celu podkreślenia i upamiętnienia miejsca tych wydarzeń na obszarze rezerwatu wytyczono dydaktyczną ścieżkę przyrodniczą: "Rezerwat Jata" (leśniczówka Jata – pomnik żołnierzy AK o długości 4,6 km), zielony szlak pieszy: Szlak Powstańców Styczniowych ks. Brzóska, a także żółty szlak rowerowy: Leśniczówka Jata - pomnik partyzantów polskich i radzieckich – pomnik ks. Brzóska – Żdźary.

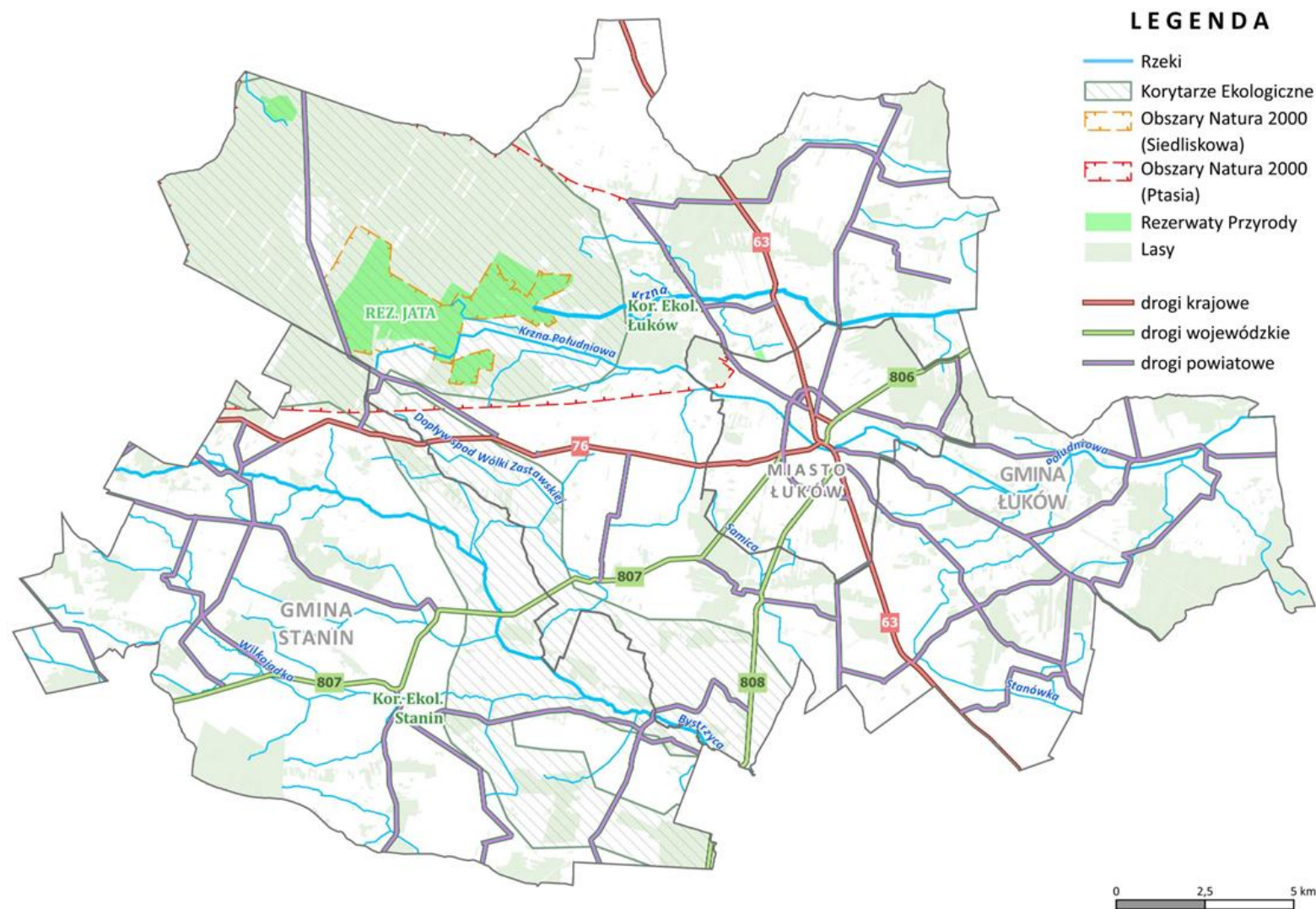
Na terenie gminy Łuków znajduje się także Radzyński Obszar Chronionego Krajobrazu. W jego skład wchodzi Las Wagramski o powierzchni 5,37 ha. Jest to florystyczny rezerwat przyrody. Jego utworzenie miało na celu ochronę wawrzynka główkowego. Niestety obecnie roślina ta nie występuje już w rezerwacie.

Bogactwem przyrodniczym gminy Łuków, niezwykle cennym i unikalnym na skalę światową, są pokłady czarnego iłu sprzed 163,5 mln lat z pogranicza jury środkowej i górnej – keloweju i oksfordu, które zawierają skamieniałe muszle amonitów – wymarłych mięczaków morskich. Dla ochrony miejsca ich występowania utworzono rezerwat Kra Jurajska o powierzchni 8 ha. Łukowskie amonity cechuje bardzo dobry stan, ciekawe kształty oraz niespotykane barwy. Stały się bardzo popularne na całym świecie i funkcjonują pod nazwą "łukowskie amonity". W celu popularyzacji wiedzy na ich temat utworzono w miejscowości Klimki leśny zespół rekreacyjno – edukacyjny „AMONIT”.

Skamieniałości rozsławiły Łuków i okolice jako jedno z ważniejszych jurajskich stanowisk paleontologicznych w Europie.



Rys. 4.10 AMONIT- zespół leśno-rekreacyjny
Źródło: UG Łuków



Rys. 4.11 Rozmieszczenie form przyrody na terenie MOF Łukowa

Źródło: opracowanie własne

Na terenie gminy Łuków występuje 6 pomników przyrody. Są to 184 drzewa, zazwyczaj szpalery drzew stworzone z dębów szypułkowych oraz lip drobnolistnych.

W Mieście Łuków wyodrębniono 6 pomników przyrody (stan na 02.12.2021):

1. **Głaz narzutowy** usytuowany na skwerku, przy zbiegu ulic Piłsudskiego i Spółdzielczej w Łukowie,
2. **Dąb szypułkowy** usytuowany na północnym skraju skweru przy Placu Narutowicza w Łukowie,
3. **Wiąz pospolity** o szerokości pnia 320cm o nadanym imieniu Baltazar,
4. **Sosna zwyczajna** o szerokości pnia 276 o nadanym imieniu Aleksandra,
5. **Dąb szypułkowy** o szerokości pnia 314 cm o nadanym imieniu Ambroży,
6. **Dąb szypułkowy** o szerokości pnia 302 cm o nadanym imieniu Mieczysław.

W gminie Stanin znajduje się 5 pomników przyrody (pomniki jednoobektowe lub pomniki wieloobektowe):

- 4 lipy drobnolistne,
- 1 dąb szypułkowy,
- 1 klon pospolity,
- 1 kasztanowiec zwyczajny,
- 1 powalony wiąz szypułkowy.

W granicach *MOF Łukowa* mieszczą się dwa specjalne obszary ochrony. Są to: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jata” oraz Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Lasy Łukowskie”. Charakteryzują się one szczególnymi walorami przyrodniczymi.

Na obszarze Natura 2000 Jata PLH060108 zidentyfikowano 7 rodzajów cennych siedlisk:

- grąd subkontynentalny,
- łąg olszowy i olszowo-jesionowy,
- wyżynny jodłowy bór mieszany,
- nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie,
- ciepłolubne śródładowe murawy napisaskowe,
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe.

Z kolei na obszarze Natura 2000 Lasy Łukowskie PLB060010 stanowiącym kompleks leśny znajdziemy ponad 120 gatunków ptaków. Powierzchnia obszaru specjalnej ochrony ptaków wynosi 11 488,44 ha i została utworzona w 2008 roku. Na wyróżnienie zasługuje populacja lelka, która stanowi 1% krajowej populacji tego gatunku. Wśród najcenniejszych gatunków występują: gąsiorek, jarzębatka, lerka czy sowa błotna. Należy mieć na uwadze, że przez teren *MOF Łukowa* przebiegają dwa korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym i należą do Korytarza Północno-Centralnego (KPnC):

- korytarz Lasy Łukowskie (KPnC-3B),
- korytarz Lasy Łukowskie – Dolina Wieprza (KPnC - 3C).

Zagrożeniami dla naruszenia granic korytarzy ekologicznych są przede wszystkim: rozwój zabudowy w pobliżu ich przebiegu wzdłuż dolin rzek Krzny Północnej i Krzny Południowej a także rozwój tras drogowych i kolejowych, które przecinają obszary cenne przyrodniczo, objęte ochroną prawną.

4.13 Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego

Ochrona dziedzictwa kulturowego jest ważna dla zachowania tożsamości i historii danego regionu. Na terenie gminy Łuków został wprowadzony podział na strefy konserwatorskie. Charakterystykę ich ukazuje tabela poniżej.

Tab. 4.13 Strefy ochrony konserwatorskiej na terenie gminy Łuków

L.p.	Rodzaj strefy ochrony konserwatorskiej	Zasady ochrony konserwatorskiej
1.	Strefa „A”	Obiekty o szczególnym znaczeniu historycznym, kulturowym lub przyrodniczym. Są to miejsca wymagające szczególnej ochrony i zachowania ich autentyczności. Przykłady to zabytkowe budynki, obszary przyrodnicze lub inne wartościowe miejsca.
2.	Strefa „B”	W tej strefie obowiązują pewne ograniczenia, ale nie są one tak restrykcyjne jak w strefie A. Obiekty w strefie B mogą mieć mniejsze znaczenie historyczne lub kulturowe, ale wciąż wymagają ochrony.
3.	Strefa „C”	Obszar, w którym nie ma specjalnych ograniczeń, ale zachęca się do dbania o estetykę i harmonię z otoczeniem. W strefie C znajdują się tereny, które nie są bezpośrednio związane z wartościami historycznymi czy przyrodniczymi.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji ze strony www.lukow.ug.gov.pl

Według spisu z dnia 31.12.2022 r. stan zabytków na analizowanym terenie wygląda następująco:

- zabytki w Mieście Łuków należące do strefy „A”:
 - Łuków, ul. Dworcowa: budynek osobowego dworca kolejowego,
 - Łuków, Pl. Narutowicza 3d.- Kasa Skarbowa,
 - Łuków, ul. Piłsudskiego 14, Pl. Narutowicza 2: zespół klasztorny pijarski: kościół obecnie parafialny pw. Przemienienia Pańskiego z wystrojem wnętrza, klasztor

- i kolegium pijarskie, ogrodzenie z bramką i drzewostan w granicach cmentarza kościelnego oraz otoczenie zabytku,
- Łuków, ul. Piłsudskiego 19d - konwikt Szaniawskich,
- Łuków, ul. Piłsudskiego 28 - budynek Szkoły Podstawowej Specjalnej,
- Łuków, ul. Prymasa Stanisława Wyszyńskiego 41, 43 - zespół klasztorny pobernardyński: kościół, ob. paraf. pw. Podwyższenia Krzyża Św. z wystrojem wnętrza i wyposażeniem, klasztor, dzwonnica i drzewostan w obrębie

- cmentarza kościelnego i ogrodzenie,
- Łuków, ul. Strzelnicza: cmentarz wojenny na przedmieściu Łapiguz,
- zabytki w gminie Łuków należące do strefy „A”:
 - Krynka : zespół dworsko-leśny: dwór, budynek gospodarczy, stajnie – obecnie magazyn, dwie stodoły, leśniczówka, pozostałości parku i sadu owocowego,
 - Zarzecz Łukowski: kościół rzymskokatolicki (dawniej parafialny) p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa,

- zabytki w gminie Stanin zabytki w strefie „A”:
 - Jeleniec – zespół pobernardyński: kościół paraf. pw. św. Anny z dekoracją architektoniczno-rzeźbiarską i malarską oraz ruchomościami, dawny klasztor, ogrodzenie z dekoracyjną bramką, dzwonnica – brama, figura na terenie cmentarza kościelnego, teren dawnego cmentarza kościelnego z drzewostanem – w granicy parceli związanej z zespołem; budynek plebanii z 1903 r. (w granicach ścian zewnętrznych, wraz z gruntem pod budynkiem) na terenie zespołu pobernardyńskiego,
- Sarnów: zespół podworski: dwór wraz z wystrojem architektonicznym oraz elementami dawnego wystroju, park krajobrazowy z dwiema alejami,
- Stanin: dzwonnica i otoczenie kościoła paraf. pw. Trójcy Św. (translokowanego do Pratulina gm. Rokitno),
- Tuchowicz: kościół paraf. św. Marii Magdaleny,
- Tuchowicz: drewniana kaplica (wraz z gruntem pod budynkiem), na terenie cmentarza rzymskokatolickiego, ogrodzenie z bramą i bramką otaczające cmentarz rzymskokatolicki,
- Wesołówka: zespół podworski: dwór z fosą i tarasami, oficyna, park,
- zabytki w gminie Łuków należące do strefy „C”:
 - Strzyżew (w obszarze Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Radzyń Podlaski) grodzisko wczesnośredniowieczne (stanowisko archeologiczne nr 1 AZP 63-81/1),
- zabytki w gminie stanin w strefie „C”:
 - Tuchowicz pozostałości dworu obronnego, na działkach wskazanych w decyzji.



Rys. 4.12 Konwikt Szaniawskich (obecnie siedziba Muzeum Narodowego w Łukowie)

Źródło: www.muzeum.lukow.pl

W ramach *Rządowego Programu Odbudowy Zabytków* Powiat Łukowski otrzymał dofinansowanie w wysokości 12 484 341,28 zł. Dofinansowanie z programu *Polski Ład dla kultury. Rządowy Program Odbudowy Zabytków* przeznaczone będzie na renowację

i rewitalizację cennych obiektów kultury i architektury w powiecie łukowskim. Na terenie Miasta Łuków dotację otrzymała renowacja kościoła pw. Przemienienia Pańskiego w wysokości 1 000 000 zł oraz rewitalizacja Cmentarza Wojennego w Łukowie w wysokości 117 600 zł.

Gmina Stanin otrzymała dofinansowanie na renowację kościoła pw. św. Marii Magdaleny w Tuchowiczu w wysokości 999 500 zł.

5 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji SUMP dla MOF Łukowa

W drodze analizy istniejącego stanu środowiska w MOF Łukowa i analizy planowanych rozwiązań zostały zweryfikowane najważniejsze problemy dotyczące ochrony środowiska. W celu analizy tych wyzwań w kontekście poprawy dostępności transportowej, skupiono się jedynie na tych aspektach środowiskowych, które są bezpośrednio powiązane z transportem oraz z działaniami związanymi z jego rozwojem.

Zarówno budowa, rozbudowa oraz modernizacja, jak i użytkowanie infrastruktury transportowej, a także eksploatacja środków transportu mają wpływ na środowisko. Największe konsekwencje będą widoczne głównie w obszarach o największym skupieniu infrastruktury transportowej, czyli w zurbanizowanych regionach oraz w centrach komunikacyjnych.

W związku z rosnącą mobilnością ludzi i towarów rozwój transportu będzie

postępował, co z kolei będzie generowało większe obciążenia dla środowiska.

Kluczowe kwestie ochrony środowiska zidentyfikowano w następujących pięciu obszarach:

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

Tab. 5.1 Problemy ochrony środowiska na obszarze MOF Łukowa.

Obszar analizy	Problem	Opis	Główne przyczyny problemu	Rozwiązanie problemu
Klimat i jakość powietrza	Zanieczyszczenie powietrza	Wzrost emisji liniowej min. dwutlenku węgla z samochodów	Zły stan techniczny samochodów osobowych i taboru autobusowego. Brak wystarczających tras szybkiego ruchu oraz obwodnic miast. Nierozbudowana sieć publicznego transportu zbiorowego.	Należy również dbać o należyty stan techniczny dróg, przeprowadzać na bieżąco remonty, budować trasy szybkiego ruchu w celu usprawnienia ruchu samochodowego oraz wyprowadzać za miasto ruch tranzytowy na obwodnice, promować i rozbudowywać system komunikacji zbiorowej, rozwijać elektromobilność, promować i stawiać na budowę wygodnej sieci infrastruktury pieszej i rowerowej.
Zanieczyszczenie akustyczne i elektromagnetyczne	Emisja hałasu liniowego (drogowego i kolejowego)	Duże natężenie hałasu komunikacyjnego spowodowane lokalizacją dróg o dużym natężeniu ruchu oraz linii kolejowych	Duże natężenie ruchu na drogach, głównie krajowych i wojewódzkich. Brak obwodnicy Miasta Łukowa. Niedostateczny i zły stan nawierzchni ulic i dróg zamiejskich.	Modernizacja infrastruktury drogowej oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach w MOF Łukowa, budowa obwodnicy Miasta Łukowa.

Obszar analizy	Problem	Opis	Główne przyczyny problemu	Rozwiązanie problemu
	Emisja promieniowania elektromagnetycznego	Wysoka emisja promieniowania elektromagnetycznego	Obecnie istniejące urządzenia nie wykazały zakłóceń z emisją na terenie MOF Łukowa	Pomimo dobrej obecnej sytuacji należy mieć na uwadze negatywny wpływ tego zjawiska i na bieżąco wprowadzić zakazy lokalizowania nowych obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi w pasach technologicznych wzdłuż linii elektroenergetycznych oraz 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	Wypadki samochodowe.	Wypadki spowodowane nadmiernym tempem na drodze oraz niedostosowaniem prędkości do warunków pogodowych	Wybór skrzyżowań typu ronda, w celu zmniejszenia prędkości na prostych odcinkach dróg
	Brak zorganizowanego systemu ciepłego w gminie Łuków i Stanin	Ogrzewanie gospodarstw domowych	Ogrzewanie ciepłe we własnym zakresie, co skutkuje pogorszeniem jakości powietrza (gminy Łuków i Stanin)	Rozbudowa sieci systemu ciepłego
Ochrona przyrody	Utrata bioróżnorodności, fragmentacja siedlisk	Sieć drogową, zabudowa przecina naturalne środowiska, izolując populacje zwierząt i utrudniając im dostęp do pożywienia i partnerów	Utrata bioróżnorodności, fragmentacja siedlisk	Budowa korytarzy ekologicznych oraz ogrodzeń ochronnych z czujnikami, odbłaskami odstrasżającymi dzikie zwierzęta
	Przewóz ładunków niebezpiecznych	Zatrucie środowiska naturalnego poprzez wzrost natężenia ruchu, ilości przewozów paliw, kwasów, gazów	Zagrożeniem objęte jest przede wszystkim środowisko naturalne. Słabe gatunkowo gleby, kamieniste lub piaszczyste o niskim poziomie próchnicy, ubogie w substancje organiczne nie stanowią warstwy izolacyjnej dla zanieczyszczeń z emisji liniowej	Budowa korytarzy ekologicznych, projektowanie dróg w dalszych odległościach od obszarów ochrony przyrody

Źródło: Opracowanie własne.

5.1 Wpływ planowanych działań na istniejące problemy ochrony środowiska na terenie województwa lubelskiego

Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się wzrost i zwiększanie zapotrzebowania na przemieszczanie się osób, zwłaszcza z wykorzystaniem dróg. Dlatego należy zauważyć, że działania przewidziane w *SUMP dla MOF Łukowa* w aspekcie infrastruktury komunikacyjnej koncentrują się na inwestycjach drogowych, ale również na projektach i inwestycjach zwiększających zdolność do płynnego poruszania się danego środka transportu oraz na alternatywnych rozwiązaniach dla podróży samochodem, co odpowiada rosnącym potrzebom tego sektora.

Rozwój tego sektora przyczynia się do powstawania kolejnych problemów. Zaliczyć do nich można:

- wzrost hałasu komunikacyjnego dla większej liczby mieszkańców *MOF*

Łukowa (szczególnie w mieście oraz w pobliżu dróg o wysokim natężeniu ruchu),

- przekroczenie norm substancji zanieczyszczenia powietrza, co przekłada się na jednoznaczne pogorszenie jakości powietrza, stan zdrowia mieszkańców,
- zagrożenie zanieczyszczeniem gleb w okolicach ciągów drogowych i kolejowych,
- zagrożenie bioróżnorodności flory i fauny, m.in. wymarcie siedlisk dzikich zwierząt, w wyniku potrącenia przez pojazdy, bądź rozdzielania siedlisk w wyniku budowy nowych dróg.

Wymienione problemy w Rozdziale 5 mogą się nawarstwiać, a tym samym wpływać z większą siłą na stan środowiska naturalnego. Ważne

jest aby zapobiegać i skutecznie ograniczać problem poprzez:

- wyprowadzenie ruchu, głównie tranzytowego z Miasta Łuków, w tym z jego obszaru centralnego, poprzez budowę obwodnicy,
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (zielona infrastruktura),
- zbudowanie korytarzy ekologicznych pozwalających na swobodne życie zwierząt w ich naturalnym środowisku,
- zachęcanie i promowanie rozwoju elektromobilności zarówno dla transportu indywidualnego, jak i dla transportu towarowego i transportu zbiorowego.

5.2 Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych

Zmiany klimatyczne stanowią jedno z najpoważniejszych wyzwań naszych czasów, mając wpływ na życie i funkcjonowanie społeczeństw na całym świecie. W Polsce, podobnie jak w innych regionach świata, coraz wyraźniej obserwuje się skutki tych zmian, takie jak ekstremalne zjawiska pogodowe, wzrost średnich temperatur, czy zmiany w opadach atmosferycznych. Wobec tego konieczne staje się podejmowanie działań adaptacyjnych, mających na celu dostosowanie się do nowych warunków klimatycznych oraz minimalizację negatywnych skutków zmian środowiskowych. Zgodnie z *ustawą o oś* pod pojęciem problemu ochrony środowiska rozumiane są tutaj problemy istotne z punktu widzenia realizacji *Polityki Ekologicznej Państwa 2030*, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*.

Problemem kluczowym w kontekście realizacji *SUMP dla MOF Łukowa* są zmiany klimatu. Według ustaleń *Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* zmiany

te oraz ich negatywne skutki stanowią wspólny problem ludzkości. Aktywność człowieka doprowadziła do znacznego wzrostu ilości gazów cieplarnianych, co skutkuje intensyfikacją efektu cieplarnianego. W rezultacie przewidywany jest wzrost średniej temperatury powierzchni Ziemi i atmosfery, co z kolei może negatywnie wpłynąć na naturalne ekosystemy oraz na ludzi.

Scenariusze zmian klimatu w XXI wieku w Polsce zostały zaprezentowane na stronie internetowej projektu KLIMADA, który ma na celu opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu. Autorzy tych scenariuszy wykorzystali najlepsze narzędzia nowoczesnej klimatologii, takie jak hydrodynamiczne modele systemu klimatycznego.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych wykazują kilka istotnych tendencji:

- obserwuje się wyraźną tendencję wzrostową temperatury na obszarze

całego kraju, z większym ociepleniem przewidywanym pod koniec stulecia, a przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo,

- wzrost temperatury jest adekwatnie odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. tendencja do wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego,
- w przypadku opadów tendencje są mniej wyraźne, jednakże symulacje sugerują pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia,
- charakterystyki temperatury oraz opadów wykazują zmiany, takie jak 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 ukazują, że zmiany klimatu będą miały znaczący wpływ na liczne sektory gospodarki oraz społeczeństwo¹³. Te wpływy mogą być zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie. Zmiany klimatu będą miały konsekwencje dla fizycznych i biologicznych elementów ekosystemów, takich jak woda, gleba, powietrze oraz różnorodność biologiczna. W sektorze rolnictwa prognozowane zmiany klimatu mogą wpłynąć na plony, praktyki hodowlane oraz lokalizację produkcji. Zwiększone ryzyko wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz ich nasilenie mogą znacząco zwiększyć ryzyko niepowodzeń w zbiorach. Dodatkowo, zmiany klimatu mogą wpłynąć na stan gleby, prowadząc do obniżenia zawartości materii organicznej. W sektorze leśnym prognozowane są również zmiany dotyczące stanu i produktywności lasów.

Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze, w tym stwarzają szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach.

Zmieniające się warunki pogodowe będą wywierać znaczny wpływ na zdrowie ludzi. Wraz ze wzrostem częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych może nastąpić wzrost zachorowań i przypadków śmiertelnych związanych z warunkami pogodowymi, tj. nadmierna śmiertelność z powodu upałów, występowanie inwazyjnych nosicieli chorób zakaźnych, wcześniejszy początek oraz wzrost sezonowej produkcji alergicznych pyłków, zwłaszcza w wysokich i średnich szerokościach geograficznych półkuli północnej. Zmiany klimatu będą stanowiły zagrożenie dla zwierząt, a także roślin poprzez stwarzanie sprzyjających warunków dla nowych lub migrujących organizmów szkodliwych,

Poniżej przedstawiono kilka propozycji działań adaptacyjnych dla Miasta Łuków, gminy Łuków oraz gminy Stanin w kontekście zmian klimatu i ekstremalnych zjawisk pogodowych mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań na ochronę przyrody:

- **Zrównoważone planowanie przestrzenne:** wdrażanie zasad

zrównoważonego planowania przestrzennego, które uwzględniają ochronę przyrody i zachowanie różnorodności biologicznej. Poprzez wyznaczenie obszarów chronionych, korzystanie z planów zagospodarowania przestrzennego oraz ochronę obszarów przyrodniczo cennych można minimalizować negatywne skutki urbanizacji i rozwoju infrastruktury.

- **Renaturyzacja i rekultywacja terenów:** przywracanie naturalnych ekosystemów poprzez renaturyzację obszarów zdegradowanych przez działalność człowieka, takich jak tereny przemysłowe, nieużytki czy tereny po eksploatacji kopalni. Rekultywacja terenów umożliwi przywrócenie różnorodności biologicznej i przywrócenie naturalnych funkcji ekosystemów.

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

- **Ochrona obszarów przyrodniczych:** zwiększanie ochrony obszarów przyrodniczo cennych poprzez utworzenie nowych parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz obszarów Natura 2000. Wspieranie działań mających na celu ochronę rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz ich naturalnych siedlisk.
- **Zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi:** wdrażanie zasad zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak lasy, wody czy gleby, aby zapewnić ich trwałe użytkowanie i minimalizować negatywne oddziaływanie na przyrodę. Poprzez odpowiednie planowanie gospodarki leśnej, ochronę zasobów wodnych i stosowanie praktyk rolniczych przyjaznych dla środowiska można ograniczyć negatywne skutki eksploatacji i użytkowania zasobów

naturalnych (takich jak retencja wody deszczowej, promowanie praktyk rolniczych sprzyjających retencji wody w glebie oraz rozwój systemów nawadniania dla rolnictwa).

- **Edukacja i świadomość ekologiczna:** promowanie edukacji ekologicznej oraz podnoszenie świadomości społecznej na temat ochrony przyrody i konieczności zachowania różnorodności biologicznej. Poprzez działania informacyjne, edukacyjne i kampanie społeczne można zmieniać postawy i zachowania ludzi na rzecz ochrony przyrody i zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.
- **Ochrona przed ekstremalnymi temperaturami:** stworzenie miejsc schronienia dla osób narażonych na skutki wysokich temperatur, zapewnienie dostępu do wody pitnej w miejscach publicznych oraz promowanie zazielenienia miasta w celu zmniejszenia efektu wyspy ciepła.

- **Adaptacja rolnictwa:** wprowadzenie odmian roślin odpornych na zmienne warunki pogodowe, rozwój systemów nawadniania dla rolnictwa oraz wsparcie dla rolników w dostosowaniu metod uprawy do zmieniających się warunków klimatycznych.
- **Zachowanie bioróżnorodności gatunków i siedlisk przyrodniczych:** rozwój systemów ochrony bioróżnorodności i lasów przed skutkami ocieplenia (m.in. inwazji obcych gatunków roślin, szkodników i chorób, pożarów lasów), przebudowa gatunkowa lasów. Edukacja społeczeństwa przed negatywnymi skutkami oddziaływań na formy ochrony przyrody.

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 dla MOF Łukowa

Brak realizacji zadań wyznaczonych w *SUMP dla MOF Łukowa* może przyczynić się do narastającej presji transportu na środowisko. Brak rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej spowoduje, że sektor transportu będzie dalej prężnie rozwijany. Jednak bez dobranych odpowiednio kierunków rozwoju wpływać on będzie zauważalnie na zwiększanie jego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Jedną z najbardziej istotnych potencjalnych zmian będzie zwiększająca się liczba samochodów osobowych. Skutkować to będzie z kolei wzrostem kongestii drogowej,

wzrostem emisji liniowej (głównie spalin) oraz hałasu drogowego. Dodatkowo brak odpowiedniej infrastruktury dla pieszych i rowerzystów (takiej jak chodniki oraz drogi dla rowerów), może prowadzić do zmniejszenia udziału tego rodzaju ruchu w podróżach po *MOF Łukowa*. To z kolei może przyczynić się także do wzrostu liczby wypadków i ofiar śmiertelnych oraz rannych pieszych i rowerzystów, zmuszonych do korzystania z jezdni lub pobocza.

W długoterminowej perspektywie niewłaściwe zarządzanie mobilnością może prowadzić do poważnych konsekwencji dla środowiska,

zdrowia publicznego i ogólnego funkcjonowania *MOF Łukowa*.

W kontekście realizacji *SUMP dla MOF Łukowa*, kluczowym problemem jest zmiana klimatu, która może mieć negatywne konsekwencje dla naturalnych ekosystemów i ludzi. Analiza scenariuszy klimatycznych dostarcza istotnych danych do opracowania strategii adaptacyjnych i podejmowania działań mających na celu dostosowanie 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 dla MOF Łukowa* przedsięwzięć mogą wystąpić szczególne aspekty oddziaływania, tj. przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne), na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko i na ludzi.

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko i na ludzi poddano wszystkie zaplanowane zadania, zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w projekcie *SUMP dla MOF Łukowa*.

Próbę identyfikacji i oceny przewidywanych oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko i na ludzi dokonano w poniższej tabeli, uwzględniając przy tym:

- charakter oddziaływania:
 - pozytywne,
 - możliwe negatywne,
 - znaczące negatywne,
 - pozytywne (za wyjątkiem etapu realizacji, dla którego prognozuje się możliwe negatywne oddziaływanie),
 - brak oddziaływania lub oddziaływanie obojętne,
- bezpośredniość oddziaływania:
 - bezpośrednio,
 - pośrednie,
 - wtórne,
 - skumulowane,
 - prawdopodobne,
- okres oddziaływania:
 - krótkoterminowe,
 - średnioterminowe,
 - długoterminowe,
- częstotliwość oddziaływania:
 - stałe,
 - chwilowe,
- intensywność przekształceń:
 - nieistotne,
 - nieznaczące,
 - zauważalne,
 - duże,
 - zupełne,
- trwałość przekształceń:
 - nieodwracalne,
 - częściowo odwracalne,
 - odwracalne.

Ocena możliwych oddziaływań na środowisko została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na 13 wyszczególnionych elementów:

- **1. Integralność obszarów chronionych:**
 - wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarza ekologicznego,
 - ocena lokalizacji inwestycji w obszarze Natura 2000,

rezerwacie przyrody i obszarach chronionego krajobrazu,

- **2. Różnorodność biologiczna:**
 - wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną gatunkową w ramach sieci Natura 2000 oraz na innych zlokalizowanych obszarach chronionych.
- **3. Ludzie:**
 - wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi,
 - czynniki poprawiające standard życia m.in. transport publiczny dostosowany do potrzeb mieszkańców, spójna sieć dróg rowerowych zachowująca integrację różnych środków transportu oraz bezpieczeństwo mieszkańców.
- **4. Zwierzęta:**
 - wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska,
- **5. Rośliny:**
 - wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze,

zadrzewienia przydrożne, zieleń miejską.

- **6. Wody:**
 - wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych, w tym osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych,
 - wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień,
 - lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,
- **7. Powietrze:**
 - wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji substancji szkodliwych,
- **8. Powierzchnia ziemi:**
 - wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych,
 - wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia dróg¹⁴,
 - wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi.

- **9. Krajobraz:**
 - wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych, w szczególności na obszarach objętych ochroną krajobrazową,
- **10. Klimat:**
 - efekt w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń (takich jak: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, węgla, związki benzenu, metale ciężkie, ozon),
- **11. Zasoby naturalne:**
 - wpływ na wzrost zużycia surowców naturalnych wykorzystywanych na etapie budowy,
 - racjonalne wykorzystanie surowców¹⁵,
- **12. Zabytki:**
 - wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych,
 - wpływ na poprawę funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej, m.in. poprzez odpowiednio zaplanowane – sieć transportu

¹⁴ W postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp.

¹⁵ Wtórne użycie destruktu asfaltowego, itp.

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 dla MOF Łukowa*, ma w dużej mierze charakter czysto teoretyczny. Dlatego przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest określenie *prawdopodobnie*. W ocenie nie wartościowano

wielkości poszczególnych oddziaływań, tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

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

Ponieważ część z planowanych zadań inwestycyjnych 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.

Dlatego też przyjmuje się, że:

- **oddziaływanie pozytywne** to takie oddziaływanie zadania, którego realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska,
- **oddziaływanie możliwe negatywne** to oddziaływanie zadania, które może, ale nie musi doprowadzić do powstania negatywnych,

szkodliwych skutków wynikających z jego realizacji (jego powstanie zależeć będzie w dużej mierze od właściwego przygotowania dokumentacji oraz prowadzenia robót w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami i wytycznymi),

- **oddziaływanie negatywne znaczące** to takie oddziaływanie zadania, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników (jego powstanie wiąże się z określeniem działań zapobiegawczych lub wskazaniem wariantu alternatywnego, którego możliwa negatywna ingerencja nie będzie aż tak znacząca),
- **oddziaływanie ostatecznie pozytywne, lecz możliwe nieznaczne 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 chwilowych) negatywnych, w tym nieznacznych oddziaływań,

- **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 człowieka, przyjęto w celu uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wskaźnik „-”. Jest on rozumiany jako brak zauważalnego oddziaływania lub oddziaływanie obojętne.

Dla analizy oceny ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji w *SUMP dla MOF Łukowa* przyjęto 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 poszczególne komponenty wskazane w tabeli.

Tab. 7.1 Wskaźniki do macierzy

Skróty w macierzy	Wskaźniki
bezpośredniość oddziaływania	
B	bezpośrednie
P	pośrednie
W	wtórne
SK	skumulowane
PR	prawdopodobne
okres oddziaływania	
>	krótkoterminowe
>>	średnioterminowe
>>>	długoterminowe
częstotliwość oddziaływania	
<->	stałe
0	chwilowe
intensywność przekształceń	
NT	nieistotne
NZ	nieznaczne
ZW	zauważalne
D	duże
ZP	zupełne
trwałość przekształceń	
ODW	odwracalne
CDW	częściowo odwracalne
NDW	nieodwracalne

Źródło: opracowanie własne

Tab. 7.2 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakiecie realizacyjnym SUMP dla MOF Łukowa na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi

Zadanie z Pakietu działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa	Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
1.1. Wypracowanie standardu obsługi transportem zbiorowym dla całego MOF Łukowa – minimalnych gwarantowanych częstotliwości kursowania w różne dni tygodnia oraz skorelowanie rozkładów jazdy komunikacji PKS (regionalnej) z komunikacją miejską oraz z pociągami na węzłach przesiadkowych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2. Zwiększanie częstotliwości kursowania połączeń autobusowych oraz kolejowych na obszarze MOF Łukowa na istniejących połączeniach celem wzrostu udziału transportu autobusowego i kolejowego w podróżach po MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	P >>> <-> NZ ODW	W >>> <-> NZ ODW
1.3. Zwiększanie gęstości lokalizowania przystanków autobusowych i kolejowych na obszarze MOF Łukowa oraz budowa nowych w miejscach obecnie wykluczonych transportowo, dostosowując ich lokalizację do źródeł i celów podróży oraz zabudowy mieszkaniowej	-	-	B >>> <-> ZW NDW	-	B >>> <-> ZW CDW	-	-	B >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> NZ CDW	W >>> <-> NT CDW	-	W >>> <-> NT CDW	B >>> <-> NZ ODW
1.5. Integracja taryfowo-biletowa linii autobusowych i kolejowych publicznego transportu zbiorowego na obszarze MOF Łukowa – np. wspólny bilet obejmujący przejazdy komunikacją miejską, regionalną (PKS) oraz pociągami w granicach MOF Łukowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6. Stosowanie jednolitych standardów informacji pasażerskiej w MOF Łukowa w oparciu o projektowanie uniwersalne - standardy stosowania informacji pasażerskiej w autobusach, pociągach, na przystankach, w portalach internetowych i w dedykowanych aplikacjach mobilnych z rozkładami jazdy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1. Budowa nowych i przebudowa istniejących tras rowerowych, w tym uzupełnianie luk w istniejących przebiegach na obszarze MOF Łukowa, szczególnie na terenie wiejskim	-	-	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
2.2. Budowa chodników, uzupełnianie luk (co najmniej po jednej stronie drogi) i poprawa ich stanu na obszarze MOF Łukowa, w szczególności na terenie wiejskim	-	-	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
2.4. Budowa parkingów dla rowerów oraz hulajnog elektrycznych (w tym wielostanowiskowych, zadaszonych, zamykanych), szczególnie przy ważnych celach podróży w MOF Łukowa	-	-	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
2.6. Budowa rowerowej infrastruktury towarzyszącej – Miejsc Obsługi Rowerzystów, stacji naprawy rowerów	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	B >>> <-> NZ CDW	-	P >>> <-> NT ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	-	B >>> <-> NZ CDW
3.1. Likwidowanie miejsc niebezpiecznych dla ruchu pieszego i rowerowego oraz dla pojazdów na obszarze MOF Łukowa poprzez przebudowę i poprawę stanu technicznego dróg i ich infrastruktury oraz zmiany w organizacji ruchu drogowego	P > 0 NZ CDW	B > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	B >> 0 NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ NDW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NT ODW	P > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW

Zadanie z Pakietu działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa	Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobry materiał
3.2. Likwidowanie barier w ruchu pieszym i rowerowym na drogach dla pieszych, na ciągach pieszo-rowerowych, drogach dla rowerów oraz przy budynkach w MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> D NDW	-	-	-	-	B >>> <-> NZ NDW	-	-	-	B >>> <-> D NDW	B >>> <-> D NDW
3.4. Współpraca JST MOF Łukowa z zarządcą dróg krajowych i wojewódzkich na rzecz budowy obwodnicy Łukowa oraz utworzenia obwodnicy śródmiejskiej w Łukowie celem wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miasta oraz ruchu lokalnego z centrum	B > 0 ZW CDW	B > 0 ZW CDW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D CDW	B >>> <-> D CDW	P >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> D NDW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ ODW	B > 0 NZ NDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW
3.5. Wdrażanie rozwiązań w zakresie infrastruktury drogowej (urządzenia brd, ronda, wyniesione przejścia dla pieszych i tarcze skrzyżowań itp.) i zmian w organizacji ruchu drogowego (ograniczenia w ruchu pojazdów, sygnalizacje świetlne, w tym dla pieszych itp.), poprawiających poziom brd na drogach w MOF Łukowa	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
4.1. Wymiana taboru PKS Łuków obsługującego linie ptz w MOF Łukowa na nowoczesne autobusy zero- i niskoemisyjne oraz rozwój infrastruktury do ich obsługi i utrzymania	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW
4.2. Stosowanie błękitno-zielonych rozwiązań na przystankach ptz oraz na węzłach przesiadkowych, a także w pasach drogowych i kolejowych (np. zazielenione przystanki, retencja deszczówki, nasadzenia krzewów i drzew) w ramach remontów, przebudowy, rozbudowy i budowy infrastruktury transportowej	P > 0 NZ ODW	B > 0 NZ ODW	B >>> <-> D CDW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ ODW	P >>> <-> NZ ODW
4.6. Ochrona przestrzeni i dbałość o środowisko poprzez minimalizację zabudowywania zielonych przestrzeni, obszarów nieprzekształconych oraz poprzez zazielenianie istniejących oraz nowych inwestycji drogowych i kolejowych oraz dróg dla pieszych, dróg dla rowerów oraz ciągów pieszo-rowerowych	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> D ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> NZ ODW
5.1. Współpraca JST MOF Łukowa przy opracowywaniu własnych oraz wspólnych dokumentów strategicznych i planistycznych (w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) oraz przy planowaniu inwestycji i działań związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską w MOF Łukowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2. Zsynchronizowanie inwestycji transportowych o tym samym charakterze, na styku gmin w celu zachowania ciągłości użytkowej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3. Wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców MOF Łukowa oraz planowanie „obszarów krótkich odległości”, poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach dot. planowania przestrzennego w MOF Łukowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.6. Stosowanie zasad projektowania uniwersalnego (uwzględniającego dostępność dla wszystkich użytkowników, w szczególności ze szczególnymi potrzebami) przy projektowaniu i realizacji inwestycji transportowych	-	-	B >>> <-> D NDW	-	-	-	-	-	P > 0 NZ NDW	-	-	B >>> <-> ZW NDW	B >>> <-> ZW NDW

Zadanie z Pakietu działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa	Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
6.1. Budowa węzłów i punktów przesiadkowych zgodnie z przyjętymi zasadami lokalizowania, organizowania i ich wymaganego wyposażenia w MOF Łukowa, ze szczególnym wykorzystaniem terenów już przekształconych lub już zdegradowanych przyrodniczo	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
6.2. Doprowadzanie chodników oraz dróg dla rowerów do węzłów przesiadkowych oraz stacji i przystanków kolejowych i głównych przystanków autobusowych w MOF Łukowa	-	-	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
6.5. Zmniejszanie uciążliwości dla mieszkańców MOF Łukowa generowanych przez ruch towarowy, dostawy towarów poprzez lobbowanie oraz wspomaganie lokalizowania centrów logistycznych, które pozwolą na dostawy w Łukowie i w miejscowościach mniejszymi pojazdami	-	-	B >>> <-> ZW CDW	-	-	-	B >>> <-> NZ CDW	-	-	-	-	P >>> <-> NZ CDW	P >>> <-> NZ CDW
7.1. Zachęcanie mieszkańców MOF Łukowa, organizacji społecznych i pozarządowych, do czynnego udziału w procesie zarówno planowania, jak i projektowania rozwiązań dot. zrównoważonej mobilności w MOF Łukowa, szczególnie na obszarze ich zamieszkania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2. Promowanie przez JST MOF Łukowa przemieszczania się na krótkie odległości odpowiednio: pieszo, rowerem, hulajnogą, hulajnogą elektryczną, a także kształtowanie bezpiecznych zachowań komunikacyjnych różnych grup wiekowych mieszkańców MOF Łukowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.3. Edukowanie i promowanie innych niż samochodem sposobów przemieszczania się po MOF Łukowa, kierowane do przedszkolaków, uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, szczególnie w ramach drogi do i ze szkoły	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne

Tab. 7.3 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań pozostałych na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi

Zadanie pozostałe w SUMP dla MOF Łukowa	Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobry materiał
1.4. Przyspieszenie czasu przejazdu linii autobusowych poprzez różne rozwiązania infrastrukturalne (infrastruktura drogowa) oraz odpowiednią organizację ruchu drogowego (np. buspasy autobusowe na wybranych odcinkach, np. przy skrzyżowaniach, dedykowana sygnalizacja świetlna)	-	-	B >>> <-> NT ODW	-	-	-	W >>> <-> NZ ODW	W >>> <-> NZ ODW	-	-	-	PR >>> <-> NZ ODW	W >>> <-> NZ ODW
2.3 Stworzenie wypożyczalni rowerów miejskich w MOF Łukowa – tanich lub bezpłatnych, w tym z napędem elektrycznym, dla dzieci, cargo itp. oraz zachęcanie prywatnych operatorów do wprowadzenia systemów transportu współdzielonego (np. hulajnóg elektrycznych)	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-	W >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> NZ ODW	-	-	PR >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> NZ ODW
2.5. Budowa zadaszonych wiat rowerowych przy placówkach szkolnych w MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> NT ODW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7. Przywracanie oraz tworzenie przyjaznych stref dla ruchu pieszego i rowerowego, z ograniczonym lub wyłączonym ruchem samochodów, szczególnie na obszarach centralnych Łukowa i miejscowości w MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NT ODW	B >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	PR >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ NDW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
3.3. Tworzenie stref uspokojonego ruchu oraz ograniczanie nielegalnego parkowania pojazdów, szczególnie na terenach zielonych i na chodnikach w MOF Łukowa	-	-	W >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> NT ODW	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW	P >>> <-> ZW ODW	-	W >>> <-> NT CDW	W >>> <-> NT CDW
3.6. Wprowadzanie na drogach w MOF Łukowa fotoradarów, odcinkowych pomiarów prędkości oraz wyposażanie przez JST MOF Łukowa odpowiednich służb w narzędzia do pomiaru prędkości pojazdów	-	-	B >>> <-> NT ODW	PR >>> <-> NZ ODW	PR >>> <-> NZ ODW	-	P >>> <-> ZW ODW	PR > 0 NZ ODW	W >>> <-> NT ODW	-	-	-	-
4.3. Zwiększenie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych we flotach użytkowanych w zadaniach dotyczących usług komunalnych dla JST MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	-	-	B >>> <-> D ODW	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	P >>> <-> NZ ODW	-
4.4. Zwiększenie udziału pojazdów zeroemisyjnych we flotach pojazdów służbowych JST MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	B >>> <-> NZ ODW	-	PR >>> <-> NZ ODW	-
4.5. Wspieranie, rozbudowa, rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych (w tym przy węzłach przesiadkowych) i stacji tankowania wodoru w MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ NDW	B >>> <-> NZ CDW	W >>> <-> NT CDW	-	P >>> <-> NT CDW	P >>> <-> NT CDW
5.4. Rozwój obecnych oraz budowa nowych obszarów zabudowy w bezpośrednim otoczeniu stacji i przystanków kolejowych oraz przy większych węzłach autobusowych w MOF Łukowa	PR > 0 NZ NDW	PR > 0 NZ CDW	B >>> <-> D CDW	P >>> <-> ZW CDW	P >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> D CDW	B >>> <-> D NDW	B >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> ZW CDW	P > 0 NZ NDW	SK >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> ZW CDW

Zadanie pozostałe w SUMP dla MOF Łukowa	Przewidziane znaczące oddziaływanie zadań na poszczególne komponenty												
	integralność obszarów chronionych	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobry materiał
5.5 Opracowanie wspólnej w całym MOF Łukowa zintegrowanej polityki parkingowej, w tym także wspólnych zasad lokalizowania poszczególnych rodzajów parkingów	-	-	B >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> NZ CDW	B >>> <-> NZ CDW	W >>> <-> NT CDW	-	P >>> <-> ZW CDW	B >>> <-> ZW CDW
6.3. Opracowanie zasad obszarowych lub czasowych ograniczeń tonażowych dla pojazdów ciężarowych i dostawczych oraz ich wdrażanie w MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> D ODW	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW	B >>> <-> D ODW	-	-	W >>> <-> ZW ODW	-	W >>> <-> ZW ODW	W >>> <-> ZW ODW
6.4. Opracowanie zasad i wyznaczanie czasowych lub stałych miejsc postojowych dla dostaw do sklepów, punktów usługowych, firm itp. w centrum lub w innych istotnych miejscach w MOF Łukowa	-	-	B >>> <-> ZW ODW	-	-	-	B >>> <-> D ODW	-	-	-	-	W >>> <-> ZW ODW	P >>> <-> ZW ODW
6.6. Wdrażanie rozwiązań telematycznych wspomagających funkcjonowanie transportu (np. akomodacyjna sygnalizacja świetlna, znaki i tablice zmiennej treści)	-	-	W >>> <-> ZW CDW	-	-	-	-	-	PR >>> <-> ZW CDW	-	-	-	P >>> <-> NT CDW
7.4. Organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych dla różnych grup mieszkańców MOF Łukowa dotyczących korzyści (ekonomicznych, czasowych, zdrowotnych, środowiskowych itp.) wynikających z podróży codziennych realizowanych transportem zbiorowym – autobusowymi i kolejowymi liniami ptz zamiast własnym samochodem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.5. Organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych dotyczących korzyści dla mieszkańców MOF Łukowa wynikających z wdrażania rozwiązań przyczyniających się do obniżenia emisji z transportu oraz promowanie rozwoju elektromobilności w aspekcie środków transportu służących przemieszczaniu się oraz korzystania dedykowanej infrastruktury	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.6. Przeprowadzanie szkoleń adresowanych do decydentów i urzędników MOF Łukowa, mających na celu wykazanie korzyści z realizacji przedsięwzięć dot. wspólnego planowania przestrzennego oraz wdrażania rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne

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 Pakiecie działań realizacyjnych *SUMP dla MOF Łukowa* zaplanowano do wykonania inwestycje – zarówno zadania miękkie, jak i te bardziej zaawansowane realizacyjnie zadania twarde. Poprzez inwestycje miękkie rozumiane są wszelkie działania, których realizacja przyczynia się do rozwoju *MOF Łukowa* w wyniku procesów udoskonalających, niewymagających prowadzenia prac budowlanych (np. zakup autobusów zeroemisyjnych, pojazdów elektrycznych w ramach flot *JST MOF Łukowa* i jednostek podległych, działania edukacyjne i promocyjne). Brak znaczących działań budowlanych powoduje, że związane one są z powstawaniem głównie pozytywnych oddziaływań na różne komponenty środowiska. Dlatego możliwości powstania przez nie negatywnych skutków są minimalizowane.

Natomiast działania twarde obejmują zadania, które wpływają na stworzenie efektywnego systemu transportowego w *MOF Łukowa*. Ich realizacja wiąże się z możliwymi negatywnymi, lecz nieznaczącymi oddziaływaniami na komponenty środowiska. Należą do nich inwestycje infrastrukturalne skierowane na poprawę i rozbudowę infrastruktury pieszej, rowerowej i drogowej oraz infrastruktury ptz.

Niepodjęcie i niezrealizowanie działań określonych w *SUMP dla MOF Łukowa* może prowadzić do dalszego wzrostu udziału samochodów osobowych w ruchu, co z kolei skutkuje zwiększoną presją na środowisko na obszarze *MOF Łukowa*, taką jak: hałas komunikacyjny, zanieczyszczenia powietrza (wysoka emisja liniowa) oraz degradacja zieleni. Wpłynęłoby to zauważalnie

i odczuwalnie negatywnie na komfort życia i przemieszczania się mieszkańców *MOF Łukowa*.

Natomiast wsparcie realizacji celów *SUMP dla MOF Łukowa* wymaga uzyskania akceptacji społecznej dla zrównoważonej mobilności, czyli budowania świadomości i zaufania społecznego wokół działań dotyczących rozwoju zrównoważonej mobilności w *MOF Łukowa*, w tym w zakresie ochrony środowiska i klimatu. Następuje to w drodze konsultacji społecznych, edukacji i zaangażowania mieszkańców *MOF Łukowa*, co pomaga w budowaniu akceptacji społecznej dla zmian i innowacji w obszarze transportu.

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 w *MOF Łukowa* można się spodziewać bezpośredniego i pośredniego pozytywnego wpływu na różnorodność biologiczną, przede wszystkim poprzez poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu komunikacyjnego.

W przypadku działań infrastrukturalnych, takich jak np.: budowa nowych ciągów komunikacyjnych i parkingów, realizacja infrastruktury węzłów przesiadkowych, wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza miasta i miejscowości pojawić się mogą także oddziaływania negatywne. Skala oddziaływań będzie zależna od lokalizacji inwestycji – konflikt z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych, zniszczenie stanowisk i siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, fragmentacja siedlisk, przecięcie korytarzy ekologicznych, efekt 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 projektu inwestycji.

W przypadku budowy chodników i ścieżek rowerowych główne negatywne oddziaływania wynikać mogą przede wszystkim z kolizji z istniejącymi drzewami, zadrzewieniami i alejami. Ponieważ w całym kraju przedmiotem konfliktów ekologicznych jest znoszenie statusu pomnika przyrody, wycinka drzew, a także nadmierne i nieuzasadnione usuwanie alei przydrożnych w ramach realizacji inwestycji w postaci dróg dla rowerów, chodników oraz dróg dla pieszych i rowerów, należy negatywnie oceniać takie możliwości.

Priorytetem i standardem powinno być takie zaprojektowanie przebiegu ciągów komunikacyjnych (dróg, tras rowerowych i chodników), żeby zachować istniejące drzewa i aleje drzew. Jest to istotne zarówno z punktu widzenia ochrony różnorodności biologicznej, jak i komfortu użytkowników

infrastruktury transportowej w kontekście nasilających się zmian klimatu (ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem, wiatrem itp.), a także względy krajobrazowe i estetyczne.

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

Wprowadzenie standardów projektowania i realizacji inwestycji transportowych zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego (uwzględniającego dostępność dla wszystkich użytkowników, w szczególności ze szczególnymi potrzebami) może także przyczynić się do ochrony istniejącej zielonej

infrastruktury, szczególnie 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 nawierzchni i płytko osadzanych krawężników).

Skala oddziaływania planowanych w *SUMP dla MOF Łukowa* inwestycji infrastrukturalnych (głównie drogowych) na zwierzęta w dużej mierze zależeć będzie od zakresu działań podczas ich realizacji. Budowa nowych dróg oraz przebudowa i rozbudowa istniejących już na etapie planowania umożliwiają uwzględnienie działań kompensacyjnych względem bytujących na obszarze inwestycji zwierząt. 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.

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

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

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

Ponieważ większość zadań ujętych w *SUMP dla MOF Łukowa* nie wskazuje konkretnych lokalizacji oraz nie jest dostępna szczegółowa dokumentacja potwierdzająca występowanie konkretnych gatunków chronionych roślin i zwierząt, nie jest możliwe odniesienie się w sposób precyzyjny do ewentualnych kolizji planowanych inwestycji na obszarze *MOF Łukowa* ze względu na ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

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 dla MOF Łukowa* 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 określą warunki prowadzenia prac dla danej inwestycji.

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

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji środowiskowych,

- realizację inwestycji na terenach już przekształconych, z możliwością 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*¹⁶,
- stosowanie w zakresie infrastruktury drogowej aktualnych rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury,
- dążenie do wyznaczenia terenu pod bazy materiałowo-sprzętowe na czas realizacji inwestycji poza obszarami Natura 2000 oraz poza obszarami cechującymi się: płytkim występowaniem wód gruntowych w dobrze przepuszczalnych utworach,

lokalizacją w pobliżu cieków i systemów melioracyjnych, w pobliżu których występują skrzyżowania z ciekami powierzchniowymi,

- stosowanie odpowiedniej, właściwej technologii robót, celem ograniczania oddziaływań na każdym etapie realizacji inwestycji,
- korzystanie z pojazdów, maszyn i urządzeń z silnikami spalinowymi o wysokich normach emisji spalin lub z silnikami zero-i niskoemisyjnymi,
- właściwe oraz odpowiednie zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed ewentualnymi wyciekami paliwa i płynów eksploatacyjnych,
- prowadzenie prac budowlanych poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracji zwierząt,
- etapowanie planowania i eksploatacji inwestycji uwzględniające rozwiązania oszczędzające wodę,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący ochronę wód powierzchniowych i głębinowych,

¹⁶ Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej,

- szybką stabilizację biologiczną lub techniczną nowo utworzonych skarp w rejonie inwestycji celem zabezpieczenia przed sufozją,
- minimalizowanie emisji substancji pyłowych w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie materiałów pyłących,
- ograniczania erozji eolicznej,
- zapobieganie stałemu odwodnieniu obszarów przylegających do terenu inwestycji,
- szybkie zabezpieczenie podłoża gruntowego i środowiska wodnego na etapie budowy poprzez wykonanie m.in. drenaży, piaskowników, oczyszczalników,
- realizację odpowiedniego systemu odwodnienia o wymaganej efektywności oczyszczania z ujęciem ścieków przez rowy z przegrodami poprzecznymi oraz zbiornikami retencyjnymi, retencyjno-infiltracyjnymi itp.,
- realizację kanalizacji deszczowej w miejscach, w których konieczny jest kontrolowany dopływ do zbiornika retencyjno-podczyszczającego, w tym szczególnie na mostach i wiaduktach,
- wyposażeniu w separatory substancji ropopochodnych systemu podczyszczania spływów odprowadzanych do wód w miejscach szczególnie wrażliwych,
- właściwą eksploatację, stałą kontrolę, bieżące czyszczenie i konserwację oraz naprawy urządzeń systemu odwodnienia,
- stosowanie czasowych przejść dla zwierząt na etapie prowadzenia budowy,
- tworzenie siedlisk zastępczych (budek dla ptaków itp.) 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 obszary o wysokich walorach przyrodniczych,
- lokalizowanie po obu 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 dla MOF Łukowa* jest stworzenie w całym *MOF Łukowa* obszaru funkcjonalnej i zrównoważonej mobilności miejskiej, zapewniającego wszystkim mieszkańcom *MOF Łukowa* wysoką jakość życia w oparciu o mobilność aktywną i transport zbiorowy, uzupełniany pozostałymi rodzajami transportu.

Rozwój publicznego transportu zbiorowego w *MOF Łukowa* nastąpi poprzez dążenie do stworzenia rozbudowanego i efektywnego systemu transportu publicznego, który będzie łatwo dostępny dla wszystkich mieszkańców *MOF Łukowa*. Jego rozwój nastąpi także poprzez zachęcanie mieszkańców *MOF Łukowa* do korzystania z transportu zbiorowego jako głównego środka przemieszczania się po *MOF Łukowa*, poprzez inwestycje w nowe

i zmiany istniejących tras linii autobusowych, dopasowaną do ich potrzeb częstotliwość kursów oraz wysoki komfort podróżowania.

Istotna jest integracja polityki przestrzennej z polityką transportową, dzięki czemu dąży się do harmonijnego rozwoju obszaru poprzez łączenie działań z zakresu planowania przestrzennego i transportu. Powstają dzięki temu kompaktowe i zrównoważone

środowiska zurbanizowane, w których mieszkańcy mają łatwy dostęp do usług, miejsc pracy i rekreacji bez konieczności realizowania długotrwałych podróży.

SUMP dla MOF Łukowa zakłada realizację zadań infrastrukturalnych i innych działań, które mają pozytywne oddziaływanie na ludzi. Działania pakietu realizacyjnego *SUMP dla MOF Łukowa* wskazują także na wypracowanie standardów planistycznych w zakresie przeciwdziałania suburbanizacji i niwelowania wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców *MOF Łukowa* oraz planowania „obszarów krótkich odległości”. Efektem tego będzie stworzenie planowania przestrzennego w *MOF Łukowa* ukierunkowanego na ograniczanie zapotrzebowania na transport indywidualny, uzupełnionego realizacją działań i inwestycji związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników, budową lub modernizacją tras rowerowych i chodników, 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 Łukowa*. Ważnym aspektem są także kampanie informacyjno-promocyjno-edukacyjne, mające na celu kształtowanie świadomości oraz budowanie

prawidłowych nawyków mobilnościowych wśród różnych grup mieszkańców *MOF Łukowa*, szczególnie wśród młodszego pokolenia – przedszkolaków i uczniów szkół podstawowych.

Spójny system transportu publicznego w *MOF Łukowa* poprzez wzrost liczby pasażerów przełoży się także na zmianę udziału podróży samochodem po *MOF Łukowa*, co z kolei przyczyni się do obniżania poziomu zanieczyszczeń komunikacyjnych (emisji liniowej i hałasu komunikacyjnego) oraz do wzrostu poziomu bezpieczeństwa na drogach w *MOF Łukowa*.

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 przede wszystkim obszarów już przekształconych i zdegradowanych,
- ograniczanie nowych inwestycji drogowych na obszarach sąsiadujących z intensywną zabudową mieszkaniową,
- prowadzenie robót w sposób gwarantujący ochronę wód, gleb i powietrza,
- korzystanie z pojazdów, maszyn i urządzeń z silnikami spalinowymi o wysokich normach emisji spalin lub z silnikami zero-i niskoemisyjnymi,
- odpowiednie zabezpieczenie pojazdów, maszyn i urządzeń przed wyciekami paliwa i płynów eksploatacyjnych,
- zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa poprzez właściwe oznakowanie miejsca prowadzenia robót,
- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie,
- uwzględnianie dostępnych rozwiązań oszczędzających wodę już na etapie planowania oraz realizacji i eksploatacji inwestycji,
- zminimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki,
- realizację nasadzeń zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych,
- niewykonywanie głośnych prac w porze nocnej.

8.3 Oddziaływanie na wody

Inwestycje ujęte w ramach zadań *SUMP dla MOF Łukowa* związane z rozwojem infrastruktury transportowej w *MOF Łukowa* mogą często charakteryzować się potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na jakość wód podziemnych i powierzchniowych. Prawdopodobnie może to negatywnie wpływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancje ropopochodne) na obszarze i w rejonie realizacji tych inwestycji, szczególnie nowych dróg, w tym obwodnic, węzłów przesiadkowych, parkingów P+R oraz B+R, a także potencjalną konieczność prowadzenia prac odwodnieniowych, zwłaszcza na etapie budowy lub przebudowy.

Znacznie mniejsze oddziaływanie będą powodowały natomiast projekty modernizacyjne, polegające na przebudowie istniejących elementów infrastruktury drogowej. Realizacja tych inwestycji powinna odbywać się etapowo, żeby nie doprowadzić do skumulowanych negatywnych oddziaływań na środowisko – w tym przypadku na jakość i zasoby wodne. Głównym zagrożeniem możliwości nieosiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w planach

gospodarowania wodami, jest lokalizacja sieci transportowych na obszarach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Biorąc pod uwagę zidentyfikowany dobry stan zarówno jednolitych części wód podziemnych jak i stan GZWP, można stwierdzić, że po zakończeniu inwestycji (tj. budowa, przebudowa sieci infrastruktury transportowej), jak i w trakcie jej eksploatacji stan i jakość wód nie ulegnie pogorszeniu i będzie utrzymywać się na podobnym poziomie w stosunku do aktualnego stanu.

W związku z możliwym potencjalnym oddziaływaniem realizowanych inwestycji na wody należy podjąć wszelkie działania o charakterze prewencyjnym zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń związanych z budową, rozbudową, remontem, czy następnie użytkowaniem infrastruktury do wód 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. To oddziaływanie będzie długoterminowe i związane jest m.in. z ograniczeniem ruchu tranzytowego (w tym ruchu ciężarowego) poprzez budowę obwodnic miejskich i śródmiejskich oraz ograniczaniem ryzyka katastrof lub awarii drogowych. Realizacja takich zadań pośrednio pozytywnie wpłynie na zmniejszenie oddziaływań związanych z infrastrukturą drogową na jakość i zasoby wodne.

Rozwój i usprawnienie dotychczasowej sieci transportu nie generują bezpośrednich czynników oddziaływania, powiązanych z przyczyną złego stanu wód. Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej w *MOF Łukowa* nie przyczyni się więc do pogłębienia już istniejącej 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 w trakcie eksploatacji inwestycji rozwiązań oszczędzających wodę,
- symulacja na etapie projektu określająca rzeczywistą miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zmienność litologiczną oraz uwzględniającej okresowe zmniejszenie zasilania warstwy wodonośnej i eksploatację najbliższych ujęć wód podziemnych,
- minimalizowanie wykorzystania obszarów sąsiadujących ze strefami ochronnymi bezpośrednich ujęć wody,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący odpowiednią ochronę wód,
- stosowanie zbiorników retencyjnych na zanieczyszczenia pochodzące z dróg,
- stosowanie korytek odwadniających odprowadzających wody opadowe i roztopowe z powierzchni jezdni (w tym także zanieczyszczeń transportowych), 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,
- prowadzenie prac poza sezonem tarła ryb,
- prowadzenie prac z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i głębinowych,
- składowane substancji niebezpiecznych wyłącznie w bazach sprzętowo-magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przeładunku płynnych substancji niebezpiecznych poprzez stosowanie zapór przeciwozlewowych,
- wykonanie zabezpieczeń zbiorników na paliwo i całego terenu dystrybucji paliw,
- stosowanie pogłębiarek ssących z mechanicznym lub hydraulicznym odpajaniem urobku.

8.4 Oddziaływanie na powietrze

Zapisy *SUMP dla MOF Łukowa* kładą nacisk na rozwój zero- i niskoemisyjnych rodzajów transportu zbiorowego i indywidualnego niesamochodowego oraz na konieczność

rozbudowy infrastruktury tankowania i ładowania dla tych środków transportu. W zakresie tego aspektu rozwoju działaniami mającymi największy wpływ na poprawę

jakości powietrza będą: rozbudowa chodników i tras rowerowych (zapewniających możliwość bezproblemowego dotarcia do każdego miejsca, w tym do miejsc pracy,

wypoczynku i rekreacji, urzędów, placówek usługowo-handlowych itp.) oraz rozbudowa systemu transportu zbiorowego (zasięgu i częstotliwości kursowania komunikacji miejskiej, lokalnej i kolejowej), przy założeniu wymiany taboru ptz na pojazdy o napędzie elektrycznym, wodorowym i z silnikami o wysokiej normie emisji spalin.

W zakresie ochrony bezpośredniej terenów narażonych na zanieczyszczenie powietrza, *SUMP dla MOF Łukowa* zakłada tworzenie stref wyłączonych z ruchu samochodowego lub z jego istotnym ograniczeniem. W zakresie ochrony pośredniej *SUMP dla MOF Łukowa* zakłada budowę obwodnicy Łukowa i stworzenie obwodnicy śródmiejskiej, a także wdrożenie polityki parkingowej, porządkującej aspekt parkowania pojazdów na całym obszarze *MOF Łukowa*.

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

Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez promowanie środków transportu zero- i niskoemisyjnego (stawianie na elektromobilność, transport publiczny oparty na energii odnawialnej oraz rozwój infrastruktury dla pojazdów z napędem alternatywnym) oraz inwestycje w infrastrukturę przyjazną dla środowiska wpłyną 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. wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz na czas przerw w pracy,
- wykorzystanie pod prowadzoną inwestycje w jak najmniejszym stopniu obszarów nieprzekształconych,
- zminimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki,
- realizację nasadzeń zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych,
- stosowanie pasów zieleni izolacyjnej, w tym z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- ochrona zieleni, szczególnie miejskiej,
- budowę właściwie zaprojektowanych obiektów inżynierskich, celem m.in. korzystnego wpływu na przewietrzenie terenów przyległych.

8.5 Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Realizacja zapisów *SUMP dla MOF Łukowa* w postaci inwestycji nie będzie miała znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi oraz istniejące zasoby naturalne. Jedynie część prac związanych z budową dróg, infrastruktury pieszej i rowerowej, 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 zdegradowane. Zwiększanie udziału pojazdów zero- i niskoemisyjnych oraz spalinowych z silnikami o wysokiej normie emisji spalin zarówno w transporcie zbiorowym, jak i w transporcie indywidualnym i towarowym, także przełoży się na redukcję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach spalinowych i odkładania się ich w glebach położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

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

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

- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych oraz zapisów decyzji środowiskowych,
- wykorzystanie pod inwestycje w jak największym stopniu obszarów już przekształconych i obszarów 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 i płynów eksploatacyjnych,
- minimalizowanie pylenia w trakcie realizacji inwestycji, w tym zraszanie,

- 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 urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń z wód opadowych i roztopowych,
- utrzymanie rzek i cieków z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

8.6 Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja działań w ramach realizacji zapisów *SUMP dla MOF Łukowa* będzie w różnym stopniu oddziaływała na krajobraz. Dlatego należy mieć na uwadze to, 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 form komunikacji alternatywnej dla indywidualnego transportu samochodowego wiąże się także z ingerencją w krajobraz *MOF Łukowa*.

Realizowane elementy infrastruktury drogowej i kolejowej oraz infrastruktury pieszej, rowerowej i 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 Łukowa*.

Istotne dla zachowania lub właściwego kształtowania zmian w krajobrazie przy realizacji działań potencjalnie oddziałujących na krajobraz, *SUMP dla MOF Łukowa* wskazuje na konieczność ustalenia

zasad i zapisów dotyczących uporządkowania zapisów w dokumentach strategicznych i planistycznych *JST MOF Łukowa*, w tym szczegółowo w *mpzp*. Opracowanie nowych *mpzp* oraz aktualizacja obowiązujących zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i zrównoważonej urbanistyki, będą miały wpływ na tworzoną infrastrukturę transportową w *MOF Łukowa*, która powinna być w jak największym stopniu spójna i wywierać jak najmniejszy negatywny wpływ na krajobraz zarówno miejski w Mieście Łuków, jak i pozamiejski w gminach Łuków i Stanin.

Mając na uwadze zapisy *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*¹⁷ z dnia 20 października 2000 r., wszelkie planowane działania realizujące postanawiania *SUMP dla MOF Łukowa* 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 na obszarach miejskich,
- uwzględnianie celem ochrony wartości ekspozycyjnych obiektów dóbr kultury, już na etapie projektowania osłon 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.

8.7 Oddziaływanie na klimat akustyczny

SUMP dla MOF Łukowa nie zakłada 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 zmniejszenie uciążliwości związanych z hałasem

z transportu będą miały: promowanie niskoemisyjnych akustycznie środków transportu – rowerów, hulajnóg elektrycznych, UTO i UWR, samochodów zero- i niskoemisyjnych oraz powstawanie stref wyłączonych z ruchu samochodowego lub z wyraźnym jego ograniczeniem w postaci stref uspokojonego ruchu.

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

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

¹⁷ Dz.U. 2006 nr 14, poz. 98).

- 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 dla MOF Łukowa* na zabytki i dobra materialne może mieć charakter zarówno pozytywny, jak i negatywny. Oddziaływanie negatywne na zabytki będzie związane głównie z efektem etapu realizacji inwestycji i będzie wynikać z użytkowania ciężkiego sprzętu budowlanego i 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 istniejącej degradacji obiektów zabytkowych, przy których prowadzone są roboty.

Postanowienia *SUMP dla MOF Łukowa* traktują także o uporządkowaniu kwestii parkowania pojazdów w *MOF Łukowa* w postaci wypracowania odpowiedniej polityki parkingowej, uwzględniającej specyfikę

poszczególnych obszarów *MOF Łukowa*. Zarówno budowa parkingów P+R i B+R, jak i wielostanowiskowych parkingów publicznych, a także budowa parkingów rowerowych (w tym przy zabytkach, kościołach i miejscach atrakcji turystycznych), wpłyną na ograniczenie liczby zaparkowanych samochodów i pozostawianych rowerów czy hulajnóg, co pozytywnie wpłynie na wizualny odbiór przestrzeni publicznych, w tym także miejsc zabytkowych.

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

negatywnego oddziaływania jest minimalne, ograniczone głównie do etapu trwania realizacji inwestycji.

Do oddziaływań pozytywnych pośrednich zaliczyć można też 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 Łukowa*, głównym celem realizacji zadań wskazanych w *SUMP dla MOF Łukowa* jest integracja polityk przestrzennej z transportową, z uwzględnieniem wymogów środowiskowych i klimatycznych. Zostanie on osiągnięty w momencie zakończenia realizacji

co najmniej wszystkich działań z Pakietu działań realizacyjnych *SUMP dla MOF Łukowa*.

Dlatego oddziaływania tych zadań na zabytki i dobra materialne będą ostatecznie oddziaływaniami o charakterze pozytywnym (za wyjątkiem etapu realizacji, dla którego

prognozuje się możliwe negatywne oddziaływanie), bezpośrednimi lub pośrednimi oraz długookresowymi.

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 dla MOF Łukowa* jest także zależna od sytuacji i warunków finansowych i *organizacyjnych JST MOF Łukowa*, w *Prognozie ooś* przedstawiono

maksymalny zakres inwestycji infrastrukturalnych, w tym drogowych.

Podczas realizacji zadań z Pakietu działań realizacyjnych *SUMP dla MOF Łukowa* może dojść do lokalnych utrudnień i krótkotrwałych kumulacji niekorzystnego oddziaływania, szczególnie w postaci czasowych utrudnień

w ruchu drogowym oraz komunikacji autobusowej w *MOF Łukowa*.

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

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

W rozdziałach 8.1 – 8.9. zostały wskazane działania, które mogą wywoływać negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją *SUMP dla MOF Łukowa* jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań aktualnie obowiązujących przepisów, zasad i wytycznych.

SUMP dla MOF Łukowa co do zasady jest narzędziem służącym ograniczeniu presji transportu oraz mobilności osób i towarów na środowisko przyrodnicze i krajobraz. W związku z czym należy przyznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze

i krajobraz, są między innymi rozwiązania w nim zaproponowane.

Przy realizacji niektórych inwestycji dotyczących budowy, przebudowy i rozbudowy infrastruktury drogowej, pieszej, rowerowej oraz infrastruktury związanej z ptz i parkingami, należy także pamiętać o szeregu niezbędnych działań organizacyjno-administracyjnych pozwalających zapobiegać lub ograniczać oddziaływania planowanych zadań na środowisko.

Do tych działań należą:

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *SUMP dla MOF Łukowa*,
- systematyczny monitoring stanu środowiska:

- z analizą wyników,
- z podejmowaniem adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowanie i przestrzeganie zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, przepisów prawnych, wytycznych itp.,
- ścisła współpraca z instytucjami dysponującymi danymi dot. stanu środowiska¹⁸,
- wzmacnianie funkcji kontrolnej właściwych służb ochrony środowiska,
- szkolenia i działania edukacyjne dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja i promocja ekologiczna dla mieszkańców,

¹⁸ M.in. GIOŚ, WIOŚ, UMWL, wojewódzki i powiatowy inspektor sanitarny.

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko:
 - zapewniającej wysoki poziom merytoryczny,
 - uwzględniającej wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione¹⁹,
 - przedstawiającej wariant możliwie najmniej obciążający środowisko oraz jednocześnie będącym ekonomicznie uzasadnionym,
 - przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego zadania²⁰,
 - uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji, m.in.:
 - zachowanie terenów zielonych,
 - wykorzystanie przede wszystkim terenów już przekształconych oraz terenów zdegradowanych,
 - zachowanie wymogów ochrony krajobrazu,
 - zachowanie lub stworzenie 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 zastępczych²¹,
 - 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 zadań terenów zielonych oraz obszarów nieprzekształconych w sąsiedztwie inwestycji,
 - dostosowanie rodzaju i zakresu prac do aktualnych wymogów ochrony przyrody, szczególnie w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych²² 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 ramach *SUMP dla MOF Łukowa* mogą pojawić się chwilowe, krótkotrwałe negatywne oddziaływania na środowisko. Należą do nich inwestycje z zakresu budowy i przebudowy ulic i dróg zamiejskich oraz infrastruktury drogowej, pieszej, rowerowej, infrastruktury związanej z ptz i parkingami. Ponieważ powodować one będą negatywne oddziaływanie na środowisko tylko na etapie

¹⁹ Jeżeli będzie wymagane.

²⁰ Na przykład w ramach oceny oddziaływania na środowisko.

²¹ Budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy itp.

²² Na przykład przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych.

budowy, ostatecznie przyczynią się do poprawy stanu środowiska na analizowanym terenie i będą na nie oddziaływać pozytywnie.

W zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter, 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 znacznosci poszczególnych oddziaływań.

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

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji planowanych zadań, można ograniczyć poprzez stosowanie zabiegów technicznych

z uwzględnieniem następujących praktyk, polegających na:

- odpowiednio dobrze przemyślanym wyborze lokalizacji inwestycji lub wyborze przebiegu inwestycji liniowych, uwzględniającym lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio starannym przygotowaniem projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska, zarówno na etapie budowy jak i w fazie 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 Techniki BAT*²³, 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 urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
- emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń zero- i niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót²⁴,
- zabezpieczeniu terenu budowy przed infiltracją wycieków z pojazdów, maszyn budowlanych i urządzeń oraz ograniczaniu do minimum zużycia

23 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).
24 Ograniczanie pylenia itp.

- 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 ograniczeniu 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,
 - rekultywacji lub przywróceniu terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji do stanu sprzed jej realizacji,
 - dostosowaniu terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowaniu²⁵ 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,
 - ograniczeniu do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnieniu ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzonych prac.

²⁵ Wkomponowywanie w otoczenie.

10 Rozwiązania alternatywne

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

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Alternatywne rozwiązania identyfikowane w ramach procedury SOOŚ mogą obejmować zróżnicowane: lokalizacje projektu, rozwiązania techniczne lub strukturalne projektu, trasy (w przypadku inwestycji liniowych), różne skale i wielkości projektów, plany lub organizację prac budowlanych, metody konstrukcyjne, itp. Zgodnie z przepisami oraz koncepcją oceny alternatyw należy uwzględnić minimalizację wykrytych istotnych negatywnych skutków, a także w kontekście celów ochrony konkretnych obszarów Natura 2000, ich integralności oraz wkładu w ogólną spójność sieci Natura 2000. Zgodnie z wymogami prawa należy również rozważyć konsekwencje braku realizacji projektu. Pojęcie „braku alternatyw” oznacza, że nie ma dostępnych rozwiązań, które pozwoliłyby na osiągnięcie założonego celu w sposób mniej szkodliwy dla środowiska, (choć ostateczny wybór jednej z opcji nie musi być oparty na tym, która ma najmniejsze negatywne skutki).

Kryteria dotyczące alternatywnych wariantów, zapożyczone z opinii Komisji Europejskiej, z dokumentów pomocniczych oraz stanowiska doktryny, odnoszą się wyłącznie

do projektowanych przedsięwzięć, które z natury mogą być wariantowane w wyżej opisany sposób. Dokumenty strategiczne, zwłaszcza o ogólnym charakterze (takie jak SUMP), które nie zawierają szczegółowych informacji na temat konkretnych przedsięwzięć, nie powinny być poddawane takim podziałom na warianty. Nie należy również oceniać wariantowo tych interwencji, dla których nie stwierdzono negatywnego wpływu. **Przeprowadzone analizy wykazały, że przyjęcie SUMP dla MOF Łukowa nie wiąże się z wystąpieniem bezpośrednich, istotnych negatywnych skutków dla jakiegokolwiek składnika środowiska. SUMP dla MOF Łukowa określa pewne kierunki, lecz nie wskazuje konkretnych przedsięwzięć o zbliżonej skali, charakterze lub lokalizacji. SUMP dla MOF Łukowa głównie definiuje intencje na etapie przygotowania przedinwestycyjnego (na przykład studia wykonalności projektów), które mają ustalić racjonalność ich realizacji. SUMP dla MOF Łukowa jest planem i należy traktować go jako dokument ramowy wyznaczający trendy i kierunki rozwoju mobilności w MOF Łukowa.**

11 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Międzynarodowym instrumentem prawnym poświęconym ocenom oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym dla planowanych przedsięwzięć, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na terytorium innego państwa, jest Konwencja z Espoo (*Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo 25 lutego 1991 r.*).

Na jej podstawie szczegółowej analizie powinny podlegać inwestycje położone blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Na skutek analiz wykonanych w ramach *Prognozy ooś* nie zaobserwowano żadnych międzynarodowych wpływów inwestycji

na obszarze *MOF Łukowa*. Te, które zostały zauważone, mają jedynie zasięg lokalny, który jest znikomy w kontekście regionalnym. W związku z tym, nie ma potrzeby dokonywania transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko dla *SUMP dla MOF Łukowa*.

12 Napotkane trudności i luki w wiedzy

Współczesny rozwój sektora transportu, który jest kluczowym elementem dynamiki społeczno-gospodarczej, niesie zarówno możliwości, jak i wyzwania dla środowiska naturalnego. Globalny wzrost liczby pojazdów, rozbudowa infrastruktury drogowej oraz zmiany w preferowanych środkach transportu mają istotny wpływ na stan środowiska, zrównoważony rozwój oraz jakość życia społeczności lokalnych. W obliczu tych wyzwań zrównoważona mobilność miejska staje się priorytetowym celem dla miast na całym świecie. Niemniej jednak, istnieją trudności i luki w naszej wiedzy, które mogą ograniczać naszą zdolność do dokładnego zrozumienia skali i zakresu wpływu sektora transportu, w tym zrównoważonej mobilności miejskiej, na środowisko i klimat.

Poza zmiennością środowiskową, która może wpływać na aspekty realizacji projektów transportowych, istnieje ryzyko konieczności dostosowania działań określonych w *SUMP dla MOF Łukowa* oraz konieczność przewidywania zmiennych oddziaływań. *SUMP dla MOF Łukowa* został opracowany z myślą

o długoterminowej perspektywie do 2040 roku. Jednak równolegle na poziomie krajowym i regionalnym opracowywane są inne dokumenty i strategie dotyczące rozwoju transportu, których postanowienia mogą spowodować zmiany warunków lokalnych oraz oddziaływań, które nie zostały uwzględnione w analizowanym dokumencie.

Podobnie należy wziąć pod uwagę fakt, że prawo stale się zmienia, co oznacza, że obecne wymogi i metody oceny oraz rozwiązywania wpływu na środowisko mogą się różnić od tych obowiązujących w przyszłości. Środowisko jest dynamiczne i podlega ciągłym zmianom, dlatego też podejścia do jego ochrony i zarządzania mogą się zmieniać wraz z jego ewolucją.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dotyczy wielu różnorodnych aspektów, niemniej jednak opiera się głównie na podejściu jakościowym, nie umożliwiając konkretnego odniesienia się do rozwiązań technicznych.

W przypadku przedstawionych w *SUMP dla MOF Łukowa* rozwiązań mających na celu

zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko, szczególnie na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru, nie odnoszą się one bezpośrednio do konkretnych lokalizacji czy parametrów planowanych inwestycji. Więcej precyzji można uzyskać dzięki opracowaniom od projektów technicznych po koncepcje tychże inwestycji.

Proces inwestycyjny jest złożony i czasochłonny, co sprawia trudność w dokładnym ustaleniu daty rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych w różnych projektach. To także utrudnia oszacowanie całkowitego wpływu oraz przewidywanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Niniejsza *Prognoza oś* uwzględnia informacje zarówno o stanie i warunkach środowiskowych, jak i charakterystykę warunków społeczno-gospodarczych oraz modernizację systemu transportowego określone w maju 2024 r.

13 Przewidywane metody analizy skutków realizacji SUMP dla MOF Łukowa

Prognoza oos dotyczy MOF Łukowa (tj. Miasta Łuków oraz gminy Łuków i gminy Stanin), którego cały obszar obejmuje wszystkie oddziaływania wynikające z realizacji zadań SUMP dla MOF Łukowa. Dlatego też obszar objęty *Prognozą oos* nie może być mniejszy od obszaru MOF Łukowa, co jest (mając na uwadze wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska), niezbędne.

Nadrzędną zasadą realizacji *Prognozy oos* powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone podmioty i jednostki, którym przypisano poszczególne zadania, zgodnie z ich zakresem działania i kompetencji.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i/lub modyfikacji celów i zadań proponowanych w SUMP dla MOF Łukowa należy prowadzić monitoring skutków realizacji jego postanowień, w tym także w zakresie oddziaływania na środowisko²⁶.

Monitorowanie skutków realizacji postanowień SUMP dla MOF Łukowa 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 dla MOF Łukowa wyrażonego poprzez wartości stopnia realizacji dedykowanych wskaźników. Ocena ta jest podstawą do ewentualnej korekty celów i sposobów ich realizacji oraz do zmian w zakresie realizacji zadań, zapewniając tym samym stabilny i prawidłowy standard wdrażania SUMP dla MOF Łukowa.

Ponieważ SUMP dla MOF Łukowa posiada charakter dokumentu strategicznego, zapewnia on 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 danych celów strategicznych i oczekiwanych w nich efektów.

Proces monitorowania SUMP dla MOF Łukowa wykorzystuje narzędzia, do których zaliczają się m.in.:

- zbiór informacji opisowych oraz zdiagnozowanych dla poszczególnych elementów w *Diagnozie MOF Łukowa* oraz wskazanych w SUMP dla MOF Łukowa,
- dane statystyczne JST MOF Łukowa oraz GUS/BDL,
- plany inwestycyjne, wieloletnie programy inwestycyjne i rozwojowe, kierunki i polityki rozwojowe oraz dokumenty strategiczne każdego z JST MOF Łukowa,
- zbiór wskaźników dla poszczególnych działań, wraz z określonymi

²⁶ Art. 55 ust. 5 w zw. z ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku

i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

odpowiednio wartościami bazowymi, częstotliwościami pomiaru i źródłami danych.

Konieczność realizowania monitoringu wdrażania postanowień *SUMP dla MOF Łukowa* 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 dla MOF Łukowa* będą opracowywane w formie wyników z monitoringu stopnia realizacji celów strategicznych *SUMP dla MOF Łukowa*, zarówno w formie czterech raportów prezentowanych w roku 2025, 2027, 2029 i 2031, jak i możliwych corocznych raportów za każdy poprzedni rok.

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

Za proces monitorowania powinny być odpowiedzialne wszystkie *JST MOF Łukowa*, które zawierają się w obszarze *MOF Łukowa*.

Przedstawianie raportów należeć będzie do podmiotu koordynującego realizację postanowień *SUMP dla MOF Łukowa* – do Starostwa Powiatowego w Łukowie.

Monitorowaniu podlegać będą obszary wskazane w *SUMP dla MOF Łukowa* za pomocą wskaźników realizacji celów strategicznych *SUMP dla MOF Łukowa* oraz wskaźników rezultatu *SUMP dla MOF Łukowa*, wskazanych w poniższych tabelach.

Tab. 13.1 Wskaźniki realizacji Celów Strategicznych SUMP dla MOF Łukowa

Cel Strategiczny	Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
					bazowa	docelowa w 2030 roku
Cel Strategiczny 1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego	1	liczba węzłów przesiadkowych w MOF Łukowa	szt.	2023	0	8
	2	udział miejscowości i sołectw w MOF Łukowa obsługiwanych autobusowym publicznym transportem zbiorowym o charakterze użyteczności publicznej	%	2024	92	100
Cel Strategiczny 2. Rozwój mobilności aktywnej	3	liczba parkingów B+R w MOF Łukowa	szt.	2023	0	8
	4	udział szkół w MOF Łukowa z zadaszonymi parkingami dla rowerów	%	2023	0	75

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Cel Strategiczny	Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
					bazowa	docelowa w 2030 roku
	5	długość dróg dla rowerów w MOF Łukowa	km	2023	67	100
Cel Strategiczny 3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	6	liczba ofiar śmiertelnych pieszych w MOF Łukowa rocznie	os.	2022	1	0
	7	liczba ofiar śmiertelnych rowerzystów w MOF Łukowa rocznie	os.	2022	3	1
	8	długość dróg w strefach uspokojonego ruchu w MOF Łukowa	km	2024	b.d.	115
Cel Strategiczny 4. Obniżanie wpływu transportu na środowisko i klimat	9	udział autobusów zero- i niskoemisyjnych we flotach Operatorów ptz na liniach ptz organizowanych przez JST MOF Łukowa	%	2024	0	46
	10	udział autobusów spalinowych co najmniej z normą EURO 6 we flotach Operatorów ptz na liniach ptz organizowanych przez JST MOF Łukowa	%	2024	10	54
	11	liczba ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych w MOF Łukowa	szt.	2024	2	27
Cel Strategiczny 5. Integracja polityki przestrzennej z transportową	12	liczba Gmin MOF Łukowa z obowiązującymi suikzp lub Planami Ogólnymi Gmin, uwzględniającymi zasady planowania przestrzennego zorientowanego na zrównoważoną mobilność miejską	szt.	2024	2	3
	13	liczba JST MOF Łukowa z obowiązującymi strategiami rozwoju uwzględniającymi ideę i zasady zrównoważonej mobilności miejskiej	szt.	2024	1	4
	14	udział powierzchni MOF Łukowa objętej obowiązującymi mpzp w powierzchni ogółem MOF Łukowa	%	2022	72,3	98
Cel Strategiczny 6. Intermodalność i rozwój zielonej logistyki towarowej	15	długość ulic w strefach ograniczonego ruchu dla pojazdów ciężarowych w Łukowie	km	2024	b.d.	25

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SUMP DLA MOF ŁUKOWA

Cel Strategiczny	Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
					bazowa	docelowa w 2030 roku
Cel Strategiczny 7. Akceptacja społeczna dla zrównoważonej mobilności	16	udział szkół w MOF Łukowa zaangażowanych w działania promocyjne i edukacyjne związane ze zrównoważoną mobilnością w MOF Łukowa	%	2023	50	100
	17	liczba kampanii informacyjno-promocyjno-edukacyjnych w MOF Łukowa dotyczących zrównoważonej mobilności	szt.	2023	10	20

Źródło: SUMP dla MOF Łukowa.

Tab. 13.2 Wskaźniki rezultatu SUMP dla MOF Łukowa

Nr wskaźnika	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Rok bazowy	Wartość wskaźnika	
				bazowa	docelowa w 2030 roku
A	udział podróży samochodem osobowym względem podróży po MOF Łukowa ogółem	%	2013		
B	liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w MOF Łukowa rocznie	l. zgonów / 100 tys. mieszk.	2019	6,9	3,5
C	liczba lokali mieszkalnych w Łukowie narażonych na hałas drogowy $L_{DWN} \geq 55$ dB	szt.	2012	353	89
D	mieszkańcy MOF Łukowa z bardzo dobrym lub dobrym dostępem do publicznego transportu zbiorowego	%	2023	69	74
E	cały cykl emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego w MOF Łukowa	CO ₂ w tonach (ekw.)			
F	emisje zanieczyszczeń powietrza ze wszystkich rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego (spalinowe i niespalinowe dla PM _{2,5}) w MOF Łukowa	kg PM 2,5 ekw.			

Źródło: SUMP dla MOF Łukowa.

14 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu *Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa 2030 z perspektywą 2040*.

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu *SUMP dla MOF Łukowa*. W ramach tej procedury określane jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że *SOOŚ* nie jest odrębnym dokumentem, a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko. Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie ooś* został opracowany zgodnie z art. 51 i 52 ust 1 i 2

ustawy ooś, z uwzględnieniem wymogów określonych w opiniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. *SUMP dla MOF Łukowa* obejmuje wszystkie aspekty mobilności w obszarze funkcjonalnym *MOF Łukowa*, czyli na terenie gminy miejskiej Łuków wraz z przylegającymi do niej gminami wiejskimi: Łuków i Stanin, komunikacyjnie powiązanymi z miastem Łuków.

Fundamentem *SUMP dla MOF Łukowa* było wypracowanie spójnej koncepcji mobilnościowej dla całego obszaru *MOF Łukowa*, czyli racjonalnej wizji rozwoju. Następnie wskazane zostały priorytety i wymierne cele, które wyznaczają kierunki działań na najbliższe lata.

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności w *SUMP dla MOF Łukowa* brzmi następująco: **Harmonijny rozwój różnych środków transportu w MOF Łukowa, który spełnia potrzeby jego mieszkańców oraz turystów Ziemi Łukowskiej, nie szkodzi zdrowiu ani środowisku, a jednocześnie jest wygodny i efektywny.**

Wizja rozwoju zrównoważonej mobilności w *SUMP dla MOF Łukowa* ma szansę ziścić się poprzez osiągnięcie siedmiu celów strategicznych *SUMP dla MOF Łukowa* i przypisanych do nich działań:

- Cel Strategiczny 1. **Rozwój publicznego transportu zbiorowego,**
- Cel Strategiczny 2. **Rozwój mobilności aktywnej,**
- Cel Strategiczny 3. **Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,**
- Cel Strategiczny 4. **Obniżanie wpływu transportu na środowisko i klimat,**
- Cel Strategiczny 5. **Integracja polityki przestrzennej z transportową,**
- Cel Strategiczny 6. **Intermodalność i rozwój zielonej logistyki towarowej,**
- Cel Strategiczny 7. **Akceptacja społeczna dla zrównoważonej mobilności.**

W dalszej części *SUMP dla MOF Łukowa* zostały opisane zasady realizacji jego postanowień, uwzględniające wszystkie działania, w tym

szczególnie działania z Pakietu działań realizacyjnych *SUMP dla MOF Łukowa*. Działania te będą miały zapewnione odpowiednie finansowanie, a za ich realizację będą odpowiedzialne odpowiednie jednostki organizacyjne *JST MOF Łukowa*.

Niniejsza *Prognoza ooś* zawiera ocenę oddziaływania poszczególnych projektów przypisanych do realizacji w ramach działań *SUMP dla MOF Łukowa*.

Biorąc pod uwagę sieć publicznego transportu zbiorowego, wskazane w *SUMP dla MOF Łukowa* inwestycje ukierunkowane są na kompleksową poprawę transportu publicznego na terenie *MOF Łukowa*. Obejmują one m.in. zwiększenie liczby kursów autobusów i pociągów, rozbudowę sieci przystanków, skrócenie czasu podróży poprzez poprawę infrastruktury drogowej, wprowadzenie jednego biletu obejmującego wszystkie środki transportu oraz ujednoczenie standardów informacji dla pasażerów.

W przypadku ruchu pieszego i transportu rowerowego inwestycje ukierunkowane są na tworzenie nowych chodników i uzupełnianie luk w ich przebiegach, a także budowę nowych tras rowerowych oraz poprawę istniejących, stworzenie wypożyczalni rowerów miejskich (w tym

rowerów elektrycznych) i zachęcanie do korzystania z systemów transportu współdzielonego, budowę parkingów dla rowerów i hulajnóg elektrycznych, zadanie parkingów rowerowych przy placówkach szkolnych oraz budowę miejsc obsługi rowerzystów i stacji naprawy rowerów. Dodatkowo tworzenie przyjaznych stref dla pieszych i rowerzystów, z ograniczonym lub wyłączonym ruchem samochodów, zwłaszcza w centralnych obszarach miasta i miejscowości

Uwzględniono także inicjatywy mające na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i klimat. *SUMP dla MOF Łukowa* zakłada także integrację polityki przestrzennej z transportową, promowanie intermodalności oraz rozwój zielonej logistyki towarowej. Ponadto, priorytetem jest budowanie akceptacji społecznej dla zrównoważonej mobilności, zapewniając kompleksowe podejście do rozwoju transportu w naszym regionie.

W kontekście opracowywania *Prognozy ooś* dla *SUMP dla MOF Łukowa* przeanalizowano liczne dokumenty strategiczne związane z sektorem transportu. Obejmowały one dokumenty dla tego obszaru oraz dokumenty

strategiczne ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym, ponadlokalnym i lokalnym. Informacje dotyczące lokalnych warunków środowiskowych województwa lubelskiego oraz stanu i jakości środowiska pozyskano z różnych źródeł, takich jak: Rocznik Statystyczny GUS, publikacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska czy Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Dodatkowo, wykorzystano dane z publikacji WeatherSpark.com, GEOSERWISU powietrze.gios.gov.pl oraz Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, a także specjalistycznej literatury eksperckiej dotyczącej oddziaływania i zagrożeń dla środowiska związanych z rozwojem sektora transportu. W analizie uwzględniono również treść uchwał Sejmiku Województwa Lubelskiego dotyczących ochrony przed hałasem oraz programów ochrony powietrza.

Analizując stan środowiska w *MOF Łukowa* oraz planowane rozwiązania, zweryfikowano główne problemy dotyczące ochrony środowiska. Skoncentrowano się na aspektach bezpośrednio związanych z transportem i jego rozwojem, zauważając wpływ infrastruktury transportowej na środowisko, szczególnie w obszarach zurbanizowanych i centrach komunikacyjnych. Wzrost mobilności ludzi

i towarów prowadzi do większych obciążeń dla środowiska, stawiając kluczowe wyzwania związane z klimatem, jakością powietrza, zanieczyszczeniem akustycznym i elektromagnetycznym, zanieczyszczeniem antropogenicznym, ochroną przyrody oraz zagrożeniami dla środowiska. Wskazano potencjalne rozwiązania wymienionych problemów, m.in. należy dbać o stan dróg, budować trasy szybkiego ruchu i obwodnice, rozwijać komunikację zbiorową i elektromobilność, oraz budować infrastrukturę pieszą i rowerową. Ważne jest także modernizowanie dróg, budowa ruchu kołowego, i promowanie bezpieczeństwa na drogach. Konieczna jest również ochrona przyrody poprzez budowę korytarzy ekologicznych i unikanie lokalizacji obiektów blisko linii energetycznych oraz stacji bazowych telefonii komórkowych.

Ważną kwestię w prognozie stanowi macierz oceny ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, na człowieka oraz ich potencjalnych skutków środowiskowych w pakiecie realizacyjnym *SUMP dla MOF Łukowa*. Przyporządkowano każdemu ze wskazanych zadań z działań komponent potencjalnego oddziaływania na środowisko. Następnie, zgodnie z zapisami *ustawy ooś*, poddano poszczególne kierunki

działań ocenie poszerzonej obejmującej rodzaj, skalę i charakter oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

W kontekście realizacji *SUMP dla MOF Łukowa*, kluczowym problemem jest zmiana klimatu, która może mieć negatywne konsekwencje dla naturalnych ekosystemów i ludzi. Analiza scenariuszy klimatycznych dostarcza istotnych danych do opracowania strategii adaptacyjnych i podejmowania działań mających na celu dostosowanie się do tych zmian.

W końcowej części *Prognozy ooś* wskazano 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. Zgodnie z planami dotyczącymi zrównoważonego planowania ruchu miejskiego (SUMP) dla obszaru miejskiego Łukowa pewne działania infrastrukturalne, takie jak budowa i modernizacja ulic i dróg, mogą przynieść krótkoterminowe negatywne skutki dla środowiska. Niemniej jednak, dla większości tych działań spodziewane jest, że ostatecznie pozytywnie wpłyną one na stan środowiska po zakończeniu prac. Przewiduje się, że większość z nich będzie podlegać ocenie

oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będą ich wpływy na różne aspekty środowiska. W ramach tej oceny będą uwzględniane sposoby minimalizacji lub kompensacji negatywnych skutków. W procesie oceny zaangażowane będą różne instytucje i organizacje, aby uwzględnić różnorodne perspektywy i ekspertyzy. Istotne jest również stosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych i standardów ekologicznych w celu ograniczenia negatywnych skutków dla środowiska. Ostatecznym celem jest osiągnięcie równowagi pomiędzy potrzebami rozwoju mobilności miejskiej *MOF Łukowa* a ochroną środowiska.

Prognoza ooś została opracowana w formie jednowariantowej. Dokument nie uwzględnia alternatywnych rozwiązań w realizacji celów Programu. Większość proponowanych działań przyczynia się pozytywnie do ochrony środowiska, co wyklucza potrzebę proponowania alternatywnych rozwiązań. Ponadto dokument charakteryzuje się wysokim stopniem ogólności, co uniemożliwia precyzyjne określenie działań alternatywnych.

W trakcie sporządzania dokumentu nie spotkano się z większymi trudnościami

i lukami w wiedzy, które uniemożliwiłyby jego opracowanie.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dotyczy wielu różnorodnych aspektów. Niemniej jednak opiera się głównie na podejściu jakościowym, nie umożliwiając konkretnego odniesienia się do rozwiązań technicznych.

W celu obiektywnej weryfikacji i ewentualnej modyfikacji celów i zadań *SUMP dla MOF Łukowa* konieczne jest prowadzenie monitoringu skutków jego realizacji, w tym także w kontekście oddziaływania na środowisko. Monitorowanie to stanowi istotny element procesu wdrażania *SUMP*

dla MOF Łukowa, umożliwiając analizę danych związanych z realizacją projektów oraz ocenę stopnia realizacji celów strategicznych.

SUMP dla MOF Łukowa stanowi strategiczny dokument, który określa ogólne kierunki działań mających na celu osiągnięcie założonych celów. Proces monitorowania wykorzystuje różnorodne narzędzia, takie jak informacje opisowe, dane statystyczne, plany inwestycyjne oraz zbiór wskaźników dla poszczególnych działań.

Wyniki monitorowania będą prezentowane w formie raportów, które będą publicznie dostępne, umożliwiając porównanie wyników z różnych lat i ocenę postępu w realizacji *SUMP*

dla MOF Łukowa. Odpowiedzialność za proces monitorowania spoczywa na wszystkich *JST MOF Łukowa*, zaś koordynacją zajmie się Starostwo Powiatowe w Łukowie.

Monitorowaniu będą podlegać obszary wskazane w *SUMP dla MOF Łukowa* za pomocą wskaźników realizacji celów strategicznych i wskaźników rezultatu.

15 Spis rysunków

Rys. 2.1 Obszary interwencji SUMP dla MOF Łukowa.....	19
Rys. 4.1 Gminy wchodzące w skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łukowa	37
Rys. 4.2 Podział mieszkańców na podstawie wieku w gminie Łuków stan na 31.01.2023 r.	38
Rys. 4.3 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia PM _{2,5}	43
Rys. 4.4 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia PM ₁₀	43
Rys. 4.5 Podział promieniowania elektromagnetycznego.....	47
Rys. 4.6 Amonit łukowski	55
Rys. 4.8 Udział gatunków lasotwórczych	58
Rys. 4.7 Udział siedlisk leśnych	58
Rys. 4.9 Rezerwat Jata	59
Rys. 4.10 AMONIT- zespół leśno-rekreacyjny.....	60
Rys. 4.11 Rozmieszczenie form przyrody na terenie MOF Łukowa	61
Rys. 4.12 Konwikt Szaniawskich (obecnie siedziba Muzeum Narodowego w Łukowie)	65

16 Spis Tabel

Tab. 1.1 Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	12
Tab. 2.1 Planowane w SUMP dla MOF Łukowa zadania w Pakiecie działań realizacyjnych SUMP dla MOF Łukowa, mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.....	22
Tab. 2.2 Planowane w SUMP dla MOF Łukowa pozostałe zadania mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko	24
Tab. 4.1 Statystyka mieszkańców gminy Stanin w latach 1989-2023	38
Tab. 4.2 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na źródło zanieczyszczeń	39
Tab. 4.3 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na rodzaj zanieczyszczeń	40
Tab. 4.4 Podział zanieczyszczeń powietrza ze względu na miejsce emisji	42
Tab. 4.5 Wielkość zanieczyszczeń powietrza w mieście Łuków w 2023	42
Tab. 4.6 Klasyfikacja strefy lubelskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2022 roku.	44
Tab. 4.7 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie za 2022 rok dotyczącej SO ₂ - ochrona roślin.....	45
Tab. 4.8 Raport PEM w 2022.....	48
Tab. 4.9 Charakterystyka sieci gospodarki wodociągowej w lata 2020-2022.	51
Tab. 4.10 Ujęcia wody pitnej dla ludności gminy Łuków stan na 2022 rok.....	52
Tab. 4.11 Charakterystyka sieci gospodarki kanalizacyjnej w lata 2020-2022.....	53
Tab. 4.12 Charakterystyka odpadów komunalnych zebranych z terenu MOF Łuków w latach 2020-2022	57
Tab. 4.13 Strefy ochrony konserwatorskiej na terenie gminy Łuków.....	63
Tab. 5.1 Problemy ochrony środowiska na obszarze MOF Łukowa.	66
Tab. 5.2 Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku.....	70
Tab. 7.1 Wskaźniki do macierzy	77
Tab. 7.2 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w Pakiecie realizacyjnym SUMP dla MOF Łukowa na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi	78
Tab. 7.3 Ocena ewentualnego oddziaływania zadań pozostałych na poszczególne komponenty środowiska i na ludzi.....	81
Tab. 13.1 Wskaźniki realizacji Celów Strategicznych SUMP dla MOF Łukowa	105
Tab. 13.2 Wskaźniki rezultatu SUMP dla MOF Łukowa.....	107