



Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030

*Autor opracowania:
Magdalena Kucharek*

Łowicz, 2023 r.

SPIS TREŚCI

1. WYKAZ SKRÓTÓW	4
2. WSTĘP	5
2.1. Podstawa prawna	5
2.2. Cel i zakres opracowania.....	6
2.3. Spójność z głównymi dokumentami strategicznymi i programowymi	7
3. STRESZCZENIE	23
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	25
4.1. Charakterystyka miasta Łowicza	25
4.1.1. Położenie	25
4.1.2. Gospodarka	27
4.1.3. Sytuacja demograficzna.....	27
4.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	28
4.2.1. Klimat.....	28
4.2.2. Sieć gazowa.....	29
4.2.3. Ciepłownictwo	30
4.2.4. Jakość powietrza	32
4.2.5. Odnawialne źródła energii.....	43
4.2.6. Zagadnienia horyzontalne.....	45
4.2.7. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza	47
4.3. Zagrożenia hałasem	47
4.3.1. Zagadnienia horyzontalne.....	57
4.3.2. Analiza SWOT – Zagrożenia hałasem	58
4.4. Pola elektromagnetyczne	59
4.4.1. Zagadnienia horyzontalne.....	63
4.4.2. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne	65
4.5. Gospodarowanie wodami.....	65
4.5.1. Jakość wód powierzchniowych.....	74
4.5.2. Jakość wód podziemnych.....	84
4.5.3. Zagrożenie powodziowe	90
4.5.4. Zagrożenie suszą	99
4.5.5. Zagadnienia horyzontalne	103
4.5.6. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami.....	105
4.6. Gospodarka wodno – ściekowa	105
4.6.1. Zaopatrzenie w wodę	105
4.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	107
4.6.3. Zagadnienia horyzontalne	111
4.6.4. Analiza SWOT – Gospodarka wodno – ściekowa	112
4.7. Zasoby geologiczne.....	112
4.7.1. Budowa geologiczna	112
4.7.2. Surowce naturalne	113
4.7.3. Zagadnienia horyzontalne	114
4.7.4. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne	115
4.8. Gleby.....	115
4.8.1. Zagadnienia horyzontalne	115
4.8.2. Analiza SWOT – Gleby.....	116
4.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	117

4.9.1. Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)	121
4.9.2 Odpady komunalne odebrane i zebrane na terenie miasta Łowicza	123
4.9.3 Odpady azbestowe	128
4.9.4 Zagadnienia horyzontalne	129
4.9.5. Analiza SWOT – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	130
4.10. Zasoby przyrodnicze	130
4.10.1. Zagadnienia horyzontalne	142
4.10.2. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze	144
4.11. Zagrożenia poważnymi awariami	144
4.11.1. Zagadnienia horyzontalne	146
4.11.2. Analiza SWOT – Zagrożenia poważnymi awariami	147
5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	148
6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	166
6.1. Zarządzanie Programem ochrony środowiska	166
6.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem	167
6.3. Podmioty zaangażowane w realizację Programu	168
6.4. Struktura organizacyjna zarządzania Programem	169
6.5. Monitoring	169
6.6. Źródła finansowania zadań inwestycyjnych	174
7. SPIS TABEL	178
8. SPIS RYSUNKÓW	180

1. WYKAZ SKRÓTÓW

Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
B(a)P	Benzo(a)piren
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIOŚ RWMS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
L _{DWN}	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6 ⁰⁰ do godz. 18 ⁰⁰), pory wieczora (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18 ⁰⁰ do godz. 22 ⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22 ⁰⁰ do godz. 6 ⁰⁰); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu
L _N	Długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22 ⁰⁰ do godz. 6 ⁰⁰) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OCHK	Obszar Chronionego Krajobrazu
OSO	Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków
OZE	Odnawialne źródła energii
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PEM	Promieniowanie elektromagnetyczne
PGN	Program Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW Wody Polskie	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

POP	Program Ochrony Powietrza
ppk	Punkt pomiarowo-kontrolny
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
Program	„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030”
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOO	Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
ZDR	Zakład dużego ryzyka
ZZR	Zakład zwiększonego ryzyka

2. WSTĘP

2.1. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030” stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.), która w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zgodnie z art. 17 ust. 1 nakłada obowiązek sporządzania odpowiednio wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska na organy wykonawcze województwa, powiatu oraz gminy.

Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

- ministra właściwego do spraw klimatu - w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy województwa - w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy powiatu - w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Organ, zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie 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 (Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 ze zm.),

w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Programy uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

Po przedstawieniu raportów odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu albo radzie gminy, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw klimatu, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono wymogi „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015 r. oraz „Załączników do Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, styczeń 2020 r.

Ponadto dokument opracowano w oparciu o aktualne programy ochrony środowiska, programy sektorowe, polityki i strategie z zakresu ochrony środowiska.

2.2. Cel i zakres opracowania

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie miasta. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie Programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie, jakim jest Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, a także wyznacza obszary interwencji, cele, kierunki interwencji oraz zadania, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera m.in.

rozpoznanie aktualnego stanu środowiska miasta, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które są niezbędne do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania na terenie miasta sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków interwencji oraz zadań zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego w polityce miasta, w odniesieniu do wyznaczonych obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości środowiska, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno – ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb miasta w zakresie ochrony środowiska w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów, kierunków interwencji oraz zadań umożliwiających ich realizację. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę zadań inwestycyjnych jakie zostaną zrealizowane na terenie miasta do roku 2030.

2.3. Spójność z głównymi dokumentami strategicznymi i programowymi

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030” jest zgodny z dokumentami nadrzędnymi wyższego szczebla oraz uwzględnia zawarte w nich cele i założenia. Główne założenia dokumentów strategicznych, a także wynikające z nich priorytetowe działania, opisane zostały poniżej.

Dokumenty międzynarodowe

Europejski Zielony Ład

Jest to nowa strategia Unii Europejskiej na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie krajów unijnych w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, a wzrost gospodarczy

będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Zielony Ład zakłada przede wszystkim:

- osiągnięcie bardziej ambitnych celów klimatycznych UE do roku 2030 (50-55% redukcji GHG w stosunku do 1990 r.) i 2050 (neutralność klimatyczna);
- dostarczenie czystej, dostępnej cenowo energii;
- zmobilizowanie sektora przemysłu do gospodarki czystej i o obiegu zamkniętym;
- budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby;
- zerowy poziom emisji zanieczyszczeń;
- ochrona i odbudowa ekosystemów i różnorodności biologicznej;
- "Od pola do stołu" zdrowy i przyjazny środowisku system żywnościowy;
- przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność.

Dokumenty krajowe

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

1. Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska
 - i. Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
 - ii. Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
 - iii. Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
 - iv. Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
 - v. Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
 - vi. Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,
2. Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych
 - i. Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,

- ii. Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
 - iii. Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
 - iv. Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast,
3. Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski
- i. Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

- 1. Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
 - i. Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny
- 2. Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
 - i. Kierunek interwencji – Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej Śląska oraz promocji zmian strukturalnych
 - ii. Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta
 - iii. Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich
- 3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Transport
 - i. Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce
 - ii. Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- 4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Energia
 - i. Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju
 - ii. Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej
 - iii. Kierunek interwencji – Rozwój techniki
- 5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Środowisko
 - i. Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód

- ii. Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- iii. Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego
- iv. Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją
- v. Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi
- vi. Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami
- vii. Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Polityka ekologiczna państwa została przyjęta Uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej” państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M. P. 2019 r., poz. 794). Polityka, będąca w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju strategią, ma za zadanie zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych jednym z najważniejszych dokumentów jest Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR. Główny cel Polityki, czyli rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców przeniesiono wprost z SOR. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Polityka będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021 – 2027. Ponadto uchyla ona Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

- 1. Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)
 - i. Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)
 - ii. Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)

- iii. Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)
- iv. Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)
- 2. Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)
 - i. Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)
 - ii. Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)
 - iii. Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)
 - iv. Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)
 - v. Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)
- 3. Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)
 - i. Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
 - ii. Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)
- 4. Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)
 - i. Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)
- 5. Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)
 - i. Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.”

- 1. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- i. Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- ii. Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- iii. Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- iv. Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- v. Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki
 - i. Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
 - a) Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
 - b) Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
 - c) Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
 - ii. Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
 - a) Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,
2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców
 - i. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
 - a) Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
 - b) Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
 - c) Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),

- d) Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
- ii. Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
 - a) Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - b) Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

- i. Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- ii. Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

- 1. Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
 - i. Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
 - ii. Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

Strategia Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030

Strategia jest dokumentem, którego głównym celem jest sprawne i nowoczesne państwo służące obywatelom, środowisku oraz gospodarce, który wpisuje się w działania realizujące cel szczegółowy III SOR: Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

- 1. Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
 - i. Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
 - a) Kierunek interwencji 3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,
- 2. Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa
 - i. Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
 - a) Kierunek interwencji 4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną,

- b) Kierunek interwencji 4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
- c) Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
- d) Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa,

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

- 1. Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
 - i. Kierunek interwencji 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego Śląska
 - ii. Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych
 - iii. Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów
- 2. Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych
 - i. Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

- 1. Cel szczegółowy 4. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej
 - i. Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności,

Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

- 1. Cel szczegółowy 4. Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego
 - i. Priorytet Strategii 4.1. Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej
 - a) Kierunek działań 4.1.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu,

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko.

Cele szczegółowe PEP2040 obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 przyczynia się do realizacji trzech elementów celu polityki energetycznej państwa i służy transformacji energetycznej Polski.

Cel główny doprecyzowuje osiem kierunków polityki podzielonych na obszary i dodatkowo uszczegółowionych przez dwanaście projektów strategicznych. Stanowią one rozszerzenie listy projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju z obszaru „Energia”.

- Kierunek 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
- Kierunek 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
- Kierunek 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych;
- Kierunek 4: Rozwój rynków energii;
- Kierunek 5: Wdrożenie energetyki jądrowej;
- Kierunek 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Kierunek 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
- Kierunek 8: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Założenia Polityki zostały oparte na trzech filarach:

- Sprawiedliwa transformacja – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształceniach sektora energii. Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane środkami ok. 60 mld zł. W transformacji uczestniczyć będą indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną zabezpieczeni przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe - może w niej partycypować.

Transformacja będzie wspierana przez technologie i działalność badawczą, jednocześnie rozwijając branże o wysokim potencjale – m.in. OZE, energetykę jądrową, elektromobilność, infrastrukturę sieciową, cyfryzację, termomodernizację budynków.

- Zeroemisyjny system energetyczny - to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych.
- Dobra jakość powietrza - to cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych; dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa; kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Dokumenty wojewódzkie

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028

„Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028” został przyjęty Uchwałą Nr XXXIV/445/21 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 sierpnia 2021 roku. Głównym celem stworzenia Programu ochrony środowiska jest określenie na podstawie analizy stanu środowiska działań prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do środowiska, poprawy stanu ekologicznego oraz racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych. Program służy także realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym, ze szczególnym uwzględnieniem przyjętej Polityki ekologicznej państwa 2030. Wyznaczone do realizacji cele wynikają również z wymogów prawnych w zakresie dotrzymywania standardów jakości środowiska w poszczególnych obszarach interwencji, a także zidentyfikowanych problemów i potrzeb. Dokument opisuje 10 obszarów interwencji,

które odpowiadają poszczególnym komponentom środowiska lub obszarom mającym wpływ na stan środowiska. Opis każdego z obszarów składa się z analizy stanu aktualnego środowiska, identyfikacji problemów, które występują w danym obszarze, wyznaczeniu celów i działań zmierzających do poprawy stanu danego komponentu. Program zawiera również wskazania w zakresie monitorowania postępu wdrażania działań poprzez dobór odpowiednich wskaźników środowiskowych. W opisie każdego z obszarów znajdują się również zagadnienia horyzontalne, wskazane w Wytycznych, tj. adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, monitoring oraz edukacja ekologiczna.

Cele ochrony środowiska do 2028 roku w podziale na poszczególne obszary interwencji kształtują się następująco:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza. Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.
- Zagrożenia hałasem. Cel: Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim.
- Pola elektromagnetyczne (PEM). Cel: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.
- Gospodarowanie wodami. Cel: Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – rzecznych i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Cel: Ochrona przed niedoborami wody i powodzią.
- Gospodarka wodno – ściekowa. Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno – ściekowej.
- Zasoby geologiczne. Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.
- Gleby. Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów. Cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego.
- Zasoby przyrodnicze (ZP). Cel: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej. Cel: Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Cel: Zwiększenie lesistości.
- Zagrożenie poważnymi awariami (PAP). Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego została przyjęta Uchwałą Nr XXXI/414/21 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie Strategii Województwa Łódzkiego 2030. Strategia jest najważniejszym dokumentem samorządu województwa określającym wizję i cele polityki regionalnej w wymiarze gospodarczym, społecznym i przestrzennym oraz działania niezbędne do ich osiągnięcia. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 jest odpowiedzią władz województwa na zmieniające się uwarunkowania i wyzwania, przedstawia spójny plan powiązanych i przemyślanych działań w perspektywie najbliższej dekady, stanowiący punkt wyjścia do szerokiej współpracy, której efektem będzie podniesienie jakości życia mieszkańców województwa łódzkiego. Istotnym uwarunkowaniem procesu tworzenia nowej strategii, wpływającym na formułowanie celów i kierunków interwencji, są również cele polityki spójności Unii Europejskiej na lata 2021 – 2027. Po roku 2020 zakłada się większą koncentrację środków na innowacje, wsparcie małych przedsiębiorstw, technologie cyfrowe i modernizację przemysłu. Priorytetowe będzie również przechodzenie do niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu. Szczególnie istotne w kontekście struktury gospodarczej województwa są nowe uwarunkowania wynikające z celu polityki spójności związanego z transformacją w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu, co bezpośrednio związane jest z procesami restrukturyzacyjnymi sektora górniczo – energetycznego.

W Strategii wskazano 3 cele strategiczne w ramach 3 sfer: gospodarczej, społecznej i przestrzennej:

- Cel strategiczny - Nowoczesna i konkurencyjna gospodarka, w ramach którego wydzielono cele operacyjne: zwiększenie potencjału badawczego i innowacyjnego, podnoszenie jakości kapitału ludzkiego, wsparcie rozwoju MŚP, rozwój sektora rolnego i zwiększenie jego konkurencyjności,
- Cel strategiczny - Obywatelskie Społeczeństwo równych szans, w ramach którego wydzielono cele operacyjne: rozwój kapitału społecznego, poprawa stanu zdrowia mieszkańców, ograniczenie ubóstwa i wykluczenia społecznego,
- Cel strategiczny - Atrakcyjna i dostępna przestrzeń, w ramach którego wydzielono cele operacyjne: adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości zasobów środowiska, ochrona i kształtowanie krajobrazu, zwiększenie dostępności

transportowej, nowoczesna energetyka w województwie, racjonalizacja gospodarki odpadami, zwiększenie dostępności do usług teleinformatycznych.

Dokumenty powiatowe

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łowickiego na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020 - 2023

Program ochrony środowiska dla Powiatu Łowickiego został przyjęty Uchwałą Nr XV/93/2015 Rady Powiatu Łowickiego z dnia 29 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Łowickiego na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020 – 2023 wraz z Prognozą oddziaływania na środowiska ustaleń tego programu. W opracowaniu zawarto diagnozę środowiska naturalnego, na terenie powiatu, główne problemy ekologiczne oraz sposoby ich rozwiązania łącznie z harmonogramem działań i źródłami ich finansowania. Cel nadrzędny powiatu łowickiego został zdefiniowany jako „Trwały, niezagrażający środowisku naturalnemu rozwój społeczno- gospodarczy powiatu łowickiego”. Cele systemowe wyznaczają stan jaki należy osiągnąć w horyzoncie czasowym 8 lat. Na poszczególne cele systemowe składają się kierunki działań, w ramach których określono konkretne zadania.

Program wskazuje następujące cele systemowe:

- Ochrona obiektów cennych przyrodniczo oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego. Zachowanie i wzrost bioróżnorodności istniejących zasobów leśnych.
- Poprawa jakości i ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Zapewnienie wszystkim mieszkańcom powiatu odpowiedniej jakości wody do picia.
- Ograniczenie ryzyka powodziowego i zmniejszenie następstw powodzi. Zmniejszenie skutków suszy.
- Utrzymanie dobrego stanu powietrza na obszarze powiatu łowickiego.
- Niedopuszczenie do pogarszania się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie sytuacja jest korzystna.
- Minimalizacja oddziaływania oraz bieżąca kontrola źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego.
- Właściwe użytkowanie istniejących zasobów glebowych ich ochrona i rekultywacja.

- Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych i transportu materiałów niebezpiecznych. Ograniczenie możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnej w wyniku transportu drogowego i kolejowego. Opracowanie systemu skutecznego informowania społeczeństwa o wystąpieniu zagrożenia środowiska.
- Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Zapewnienie powszechnego dostępu informacji o środowisku oraz zwiększenie udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji istotnych dla środowiska.

Strategia Rozwoju Powiatu Łowickiego 2030

Strategia Rozwoju Powiatu Łowickiego 2030 została przyjęta uchwałą LXI/404/2023 Rady Powiatu Łowickiego z dnia 25 stycznia 2023 r. i jest kluczowym dokumentem systematyzującym wiedzę o Powiecie. Diagnostuje najważniejsze uwarunkowania i potrzeby rozwojowe oraz potencjał powiatu. Opisuje podejście zintegrowane, określa obszary, cele i działania polityki społeczno-ekonomicznej prowadzonej w przestrzeni Gminy w perspektywie najbliższych lat. Wyznacza główne kierunki rozwoju i wskazuje działania, których realizacja przyczyni się do zrównoważonego rozwoju obszaru powiatu. Dokument określa wizję i główne cele rozwojowe w wymiarach społecznym, gospodarczym i przestrzennym. Realizacja jej założeń ma na celu podniesienie jakości życia mieszkańców. Strategię Rozwoju należy postrzegać jako dokument kierunkowy, który określa proces wytyczania i osiągania celów wspólnoty samorządowej. Określa ona główny kierunek, aspiracje i priorytety rozwoju społeczno-gospodarczego jednostki oraz przedstawia metody i narzędzia wdrożeniowe. Zapisy Strategii stanowią wyznacznik decyzji merytorycznych, organizacyjnych i finansowych podejmowanych przez władze powiatowe. Zarysowują ramy działań prowadzących do osiągnięcia wyznaczonych celów oraz prezentują przykłady inicjatyw, jakie można podjąć w ramach każdego strategicznego kierunku rozwoju.

Strategia jest także odpowiedzią na nowy pakiet przepisów dotyczących polityki rozwoju (ustawa o zmianie ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju oraz niektórych innych ustaw – wszedł w życie 13 listopada 2020 r.). Zmiany realizują postanowienia „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” w zakresie konsolidacji systemu zarządzania rozwojem

Polski i etapowego wprowadzania systemu zintegrowanych strategii: krajowej, wojewódzkiej i gminnej, a także strategii ponadlokalnej dla grupy sąsiadujących, powiązanych ze sobą funkcjonalnie lokalnych jednostek samorządu terytorialnego. Strategia została sformułowana w ścisłej korelacji z dostępnymi na tę chwilę, kluczowymi dokumentami planistycznymi szczebla krajowego, regionalnego i subregionalnego, tj. Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą 2030 roku), Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030, Strategią Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030.

Jest narzędziem, które wyznacza ogólne ramy racjonalnego gospodarowania posiadanymi zasobami oraz stanowi kluczowy element planowania rozwoju lokalnego. Jej rolą jest kierunkowanie polityki rozwoju w określonym czasie oraz zabezpieczenie ciągłości jej realizacji. Ustalenia zawarte w dokumencie Strategii oraz w związanych z nią dokumentach programowych i planach realizacyjnych powinny być każdego roku wykorzystywane jako jedno z podstawowych narzędzi przy tworzeniu projektu budżetu oraz przy opracowywaniu strategii postępowania w zakresie pozyskiwania przez Gminę zewnętrznych środków pomocowych, szczególnie ze źródeł UE (podstawa do wnioskowania o dofinansowanie ze środków zewnętrznych).

Dokumenty miejskie

Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Łowicza - aktualizacja

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Łowicza został przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Łowiczu Nr XLVI/312/2013 z dnia 26 września 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Łowicza - aktualizacja”. Celem Programu jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru miasta Łowicza. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację niżej wymienionych zadań określonych w Programie:

- Zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem – nieuprawniony demontaż i wyrzucanie eternitu m.in. do lasów),
- Stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi,

- Stworzenie sprzyjających warunków usuwania wyrobów azbestowych w całym okresie działania Programu,
- Prowadzenie monitorowania powstawania odpadów azbestowych i gospodarki nimi,
- Stworzenie systemu dotowania usuwania azbestu.

Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2015-2023

Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2015-2023 została przyjęta Uchwałą Nr XIII/91/2015 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 24 września 2015 r. Strategia to długookresowy plan działania określający strategiczne cele rozwoju oraz przyjmujący kierunki i priorytety działania (cele operacyjne i zadania realizacyjne), a także alokację środków finansowych, które są niezbędne dla realizacji przyjętych celów i zadań. Strategia jest podstawowym instrumentem zarządzania miastem, staje się planem działania władz lokalnych, ułatwia i zwiększa spójność podejmowanych decyzji przez władze samorządowe. Pozwala lepiej zagospodarować zasoby: ludzkie, naturalne, materialne, a także określa optymalne ich wykorzystanie. Strategia zwiększa szanse miasta na uzyskanie dodatkowych, zewnętrznych źródeł zasilania lokalnego budżetu. Jest dokumentem planistycznym koniecznym do ubiegania się o środki finansowe z budżetu Unii Europejskiej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łowicza

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łowicza został przyjęty Uchwałą Nr XXXII/2019/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 24 listopada 2016 r. Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Łowicza jest przedstawienie zakresu możliwych do realizacji działań prowadzących do ograniczenia zużycia energii finalnej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń, w tym CO₂, a co za tym idzie – polepszenia jakości powietrza w Mieście.

Plan zawiera listę zadań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych do realizacji w mieście Łowicz w ramach gospodarki niskoemisyjnej. Działania przewidziane do realizacji przez Miasto zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. W wyniku realizacji tych zadań przewidziano osiągnięcie następujących celów szczegółowych:

- CEL 1 – Redukcja o 3,19% emisji CO₂ do roku 2020 w sektorze budynki/wyposażenie/urządzenia/oświetlenie,

- CEL 2 - Redukcja o 3,60% zużycia energii finalnej w Gminie do roku 2020 w sektorze budynki/wyposażenie/urządzenia/oświetlenie,
- CEL 4 – Zwiększenie do roku 2020 do poziomu 2,78% udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym,
- CEL 5 – Redukcja stężenia B(a)P o 7,10 kg/rok i pyłów o 9 794,48 kg/rok.

3. STRESZCZENIE

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030” jest aktualizacją poprzedniego Programu na lata 2019 – 2022 z perspektywą do 2026, który został przyjęty Uchwałą Nr V/40/2019 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 24 stycznia 2019 r.

Dokument stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze miasta. Ma na celu realizację założeń dokumentów strategicznych kraju, województwa i powiatu na poziomie gminy uwzględniając zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju wdrażane na szczeblu regionalnym. Niniejszy Program opracowano w celu: ograniczenia negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko naturalne, dążenia do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w Łowiczu, racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska. Wobec powyższego realizacja niniejszego dokumentu poprzez wprowadzenie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko przed degradacją, przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego na analizowanym obszarze oraz stworzy warunki dla wdrożenia obowiązującego prawodawstwa w tym zakresie.

Program zawiera diagnozę stanu środowiska na terenie miasta Łowicza, cele do osiągnięcia w perspektywie do 2030, a także szczegółowe zestawienia kierunków interwencji oraz zadań do realizacji – w perspektywie do 2030 roku.

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie miasta Łowicza. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji, w których uwzględniono stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska, tj.:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;

- Gospodarka wodno-ściekowa wodami;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie oceny stanu środowiska przeprowadzono analizę SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska).

W opisie każdego z obszarów znajdują się również zagadnienia horyzontalne, wskazane w Wytycznych. Są nimi: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska.

Program przedstawia propozycje oraz opis zadań, które są niezbędne do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla miasta Łowicza poszczególnym obszarom interwencji, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować.

Za realizację zadań związanych z ochroną środowiska odpowiedzialne są władze miasta (zadania własne), ale także podmioty szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego oraz podmioty gospodarcze (zadania koordynowane).

Dokument zawiera również wskazania w zakresie monitorowania postępu wdrażania działań poprzez dobór odpowiednich wskaźników środowiskowych.

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza na lata 2023 – 2026 z perspektywą do 2030” jest opracowaniem o charakterze operacyjnym przeznaczonym do okresowej aktualizacji. Zakres celów, kierunków interwencji oraz zadań dobrano w taki sposób, by z jednej strony były one zbieżne z zapisami przyjętymi w programie wojewódzkim i powiatowym, z drugiej jednak strony – umożliwiały asymilację zewnętrznych środków finansowych w zakresie szerszym niż wynikające z aktualnych możliwości budżetowych miasta.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Oceny stanu środowiska na terenie miasta Łowicza dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.:

- Obszar interwencji 1 - ochrona klimatu i jakości środowiska;
- Obszar interwencji 2 - zagrożenia hałasem;
- Obszar interwencji 3 - pola elektromagnetyczne;
- Obszar interwencji 4 - gospodarowanie wodami;
- Obszar interwencji 5 - gospodarka wodno – ściekowa;
- Obszar interwencji 6 - zasoby geologiczne;
- Obszar interwencji 7 - gleby,
- Obszar interwencji 8 - gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Obszar interwencji 9 - zasoby przyrodnicze,
- Obszar interwencji 10 - zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach każdego obszaru interwencji uwzględniono następujące zagadnienia horyzontalne:

- adaptację do zmian klimatu;
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- działania edukacyjne;
- monitoring środowiska.

Ocena została podsumowana analizą SWOT dla każdego z obszarów interwencji.

4.1. Charakterystyka miasta Łowicza

4.1.1. Położenie

Miasto Łowicz położone jest w północno – wschodniej części województwa łódzkiego, w powiecie łowickim, nad rzeką Bzurą, na terenie Równiny Łowicko – Błońskiej i zajmuje powierzchnię 23,42 km².

Łowicz leży na trasie linii kolejowej Warszawa - Łódź - Śląsk, która przecina je z kierunku północno-wschodniego na południowo-zachodni i dzieli miasto na dwie części. Miasto posiada dogodne połączenia komunikacyjne. Oprócz połączeń kolejowych, dysponuje drogami krajowym oraz kilkoma o charakterze lokalnym.

W mieście krzyżują się drogi krajowe i dwie wojewódzkie:

- droga krajowa nr 2: Świecko - Stryków - DK92 - Łowicz - Warszawa - Terespol;
- droga krajowa nr 14: Łowicz - Łódź - Sieradz - Złoczew/(Wieluń) - Walichnowy;
- droga krajowa nr 70: Łowicz - Skierniewice – Zawady;
- droga krajowa nr 92: Rzepin - Świebodzin - Pniewy - Poznań - Konin - Łowicz;
- droga wojewódzka nr 584: Łowicz - Sanniki;
- droga wojewódzka nr 703: Łowicz - Łęczyca - Poddębice.

Linie kolejowe łączą Łowicz bezpośrednio z wieloma miastami (połączenia bezpośrednie):

- Łowicz - Poznań - Szczecin - Świnoujście;
- Łowicz - Warszawa - Siedlce - Terespol;
- Łowicz - Koluszki - Kraków - Rzeszów;
- Łowicz - Głowno - Łódź.

Miasto, razem z gminami: Kiernozia, Chąšno, Kocierzew Południowy, Nieborów, Łyszkowice, Domaniewice, Bielawy, Zduny, Łowicz należy do powiatu łowickiego ziemskiego.

Rysunek 1. Położenie miasta Łowicza na tle województwa łódzkiego.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie danych PRG udostępnianych przez GUGiK.

4.1.2. Gospodarka

Na obszarze miasta znajdują się zarówno przestrzenie zamknięte oraz tereny otwarte. Śródmieście cechuje się występowaniem zabudowy zwartej (pierzewowej), której wysokość nie przekracza czterech kondygnacji. Na obszarze miasta występują także osiedla zabudowy jednorodzinnej oraz zabudowy wielorodzinnej. Głównymi pracodawcami na terenie miasta Łowicza są:

- ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. - Zakład w Łowiczu, ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5 - przemysł spożywczy;
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Łowiczu, ul. Przemysłowa 3 – przemysł spożywczy;
- Partners Sp. z o.o. w Łowiczu, ul. Katarzynów 17 – przemysł spożywczy;
- Lamela Sp. z o.o. w Łowiczu, ul. Poznańska 4 – przemysł chemiczny;
- Firma Bracia Urbanek Sp. z o.o. w Łowiczu, ul. Katarzynów 59F – przemysł spożywczy;
- Baumit Sp. z o.o. Zakład Produkcyjny Łowicz, ul. Uchanka 9/11 – przemysł budowlany;
- Chemipack Sp. z o. o w Łowiczu, ul. Ekonomiczna 3 – przemysł chemiczny
- Zespół Opieki Zdrowotnej w Łowiczu, ul. Ułańska 28 – opieka zdrowotna;
- Zakład Karny w Łowiczu, ul. Wiejska 3, - resocjalizacja;
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren. Rejon Energetyczny Łowicz, ul. Mostowa 30 – przemysł energetyczny.

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie miasta Łowicza w sektorze prywatnym w 2021 r., zgodnie z danymi GUS (Bank Danych Lokalnych) wynosiła 2850, zaś w sektorze publicznym kształtowała się poziomie 99.

Według danych GUS (Bank Danych Lokalnych), w 2021 r. w mieście Łowicz było 2 188 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, natomiast w odniesieniu do osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej działalność gospodarczą prowadziły 735 podmioty.

4.1.3. Sytuacja demograficzna

Według danych Urzędu Miejskiego, miasto Łowicz na koniec 2021 r. liczyło 26 659 stałych mieszkańców (w tym kobiet: 14 261, mężczyzn: 12 398), natomiast na koniec 2022 r. było 26 231 stałych mieszkańców (w tym kobiet: 14 039, mężczyzn:

12 192). Liczba mieszkańców miasta w ostatnich latach sukcesywnie maleje. Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie Łowicza na przestrzeni lat 2018 – 2022.

Tabela 1. Liczba mieszkańców miasta Łowicza w latach 2018 – 2022.

Rok	2018 r.	2019 r.	2020 r.	2021 r.	2022 r.
Liczba stałych mieszkańców	27 908	27 633	27 204	26 659	26 231
Kobiety	14 873	14 741	14 529	14 261	14 039
Mężczyźni	13 035	12 892	12 675	12 398	12 192
Przyrost naturalny	- 47	- 119	- 120	- 243	b.d.

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Łowiczu; Bank Danych Lokalnych, GUS.

Przyrost naturalny w mieście na koniec 2021 r. według danych GUS (Bank Danych Lokalnych) mieścił się na poziomie – 243 i jest to znaczny spadek w stosunku do poprzednich lat. Zgodnie z danymi GUS (Bank Danych Lokalnych) udział ludności w wieku przedprodukcyjnym w 2021 r. wynosił 16,9 %, w wieku produkcyjnym 56,7%, a w wieku poprodukcyjnym 26,4 %. Gęstość zaludnienia w Łowiczu w 2021 r. zgodnie z danymi GUS (Bank Danych Lokalnych) wynosiła 1 171 osób/km².

4.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.2.1. Klimat

Analizując uwarunkowania klimatyczne miasto Łowicz zlokalizowane jest w zasięgu regionu klimatycznego – Regionu Środkowopolskiego. W tym klimacie dominuje cyrkulacja równoleżnikowa z przewagą mas powietrza polarnomorskiego. W rejonie klimatycznym przeważają wiatry: zachodnie, występują przez ok. 22% dni w ciągu roku, południowo zachodnie – ok. 17% oraz w okresach zimowych południowo-wschodnie – 13%. Jeżeli chodzi o średnią prędkość wiatrów to osiąga ona 4,2 m/s. Dni bezwietrzne występują przez ok. 13% w ciągu roku. Zachmurzenie osiąga średnio 6 punktów w 11 punktowej skali. Największe nasłonecznienie występuje w czerwcu i lipcu, zaś najmniejsze w listopadzie i grudniu. Średnioroczna temperatura na obszarze miasta ulega stałemu zwiększeniu. Najniższe temperatury występują w miesiącu styczniu tj. średnio -1,6°C, zaś najwyższe w lipcu tj. średnio 19,4°C.

W odniesieniu do opadów, obszar miasta jest dosyć ubogi. Średni opad z dziesięciolecia wynosi ok. 541,8 mm. Najwyższe opady występują w miesiącach letnich, w tym maksymalny w lipcu. Miasto cechują korzystne warunki solarne oraz

sprzyjające warunki termiczne. Na terenie miasta występuje długi okres wegetacyjny wynoszący ok. 214 dni. Na obszarze gminy miejskiej występuje 231 dni bezmroźnych. Ponadto występują korzystne warunki biometeorologiczne. Miasto cechuje się klimatem suchym z niewystarczającą ilością opadów atmosferycznych, co prowadzi do niedoboru wody w glebie.

4.2.2. Sieć gazowa

Na terenie miasta Łowicza funkcję operatora gazowego systemu dystrybucyjnego pełni Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi, która świadczy usługę dystrybucji gazu oraz zajmuje się budową i eksploatacją sieci gazu ziemnego. Polska Spółka Gazownictwa przeprowadza gazyfikacje głównie na podstawie składanych wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez potencjalnych przyszłych odbiorców zainteresowanych poborem gazu. Gazyfikacja jest możliwa po zawarciu umowy z Przedsiębiorstwem Gazowniczym, po spełnieniu kryteriów technicznych oraz ekonomicznej opłacalności inwestycji.

Źródło zasilania w gaz dla miasta Łowicza stanowi stacja redukcyjna gazu z wysokiego ciśnienia na średnie ciśnienie usytuowana przy granicy miasta z wsią Zielkowice, zasilaną gazociągiem wysokiego ciśnienia DN 200 z kierunku Skierniewic. Dalsza dystrybucja paliwa gazowego bezpośrednio do poszczególnych odbiorców na terenie miasta odbywa się z sieci gazowej średniego ciśnienia.

Na obszarze miasta planowane i realizowane są zarówno zadania rozwojowe jak i przyłączenia indywidualnych odbiorców, których źródłem zasilania paliwem gazowym jest istniejąca sieć gazowa. Rozwój sieci gazowej w pierwszej kolejności determinują możliwości techniczne dostarczenia paliwa gazowego oraz rentowność rozpatrywanych inwestycji. Przedsiębiorstwo gazownicze stale monitoruje stan techniczny sieci gazowej oraz bieżąco prowadzi modernizację celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego. Tabela poniżej przedstawia parametry sieci gazowej na terenie miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.

Tabela 2. Parametry sieci gazowej na terenie miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.

Parametry sieci gazowej na terenie miasta Łowicza	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci gazowej ogółem [km]	41,933	46,497	47 368
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) [szt.]	1139	1314	1 434
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) [szt.]	1046	2095	2 321
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) ogrzewający mieszkania gazem [szt.]	618	725	883
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe [MWh]	21 952,0	24 332,8	31 608,5
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	2 521	4 986	5 362

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Ze względu na krótki okres eksploatacji oraz zastosowanej technologii (polietylen) stan sieci gazowej jest dobry. Przedsiębiorstwo gazownicze na bieżąco monitoruje stan techniczny sieci dystrybucyjnej gazu w oparciu o wewnętrzne akty prawne zgodne z przepisami krajowymi i UE. W sytuacji pogorszenia się stanu technicznego infrastruktury gazowej, na bieżąco prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego z zachowaniem bezpieczeństwa zdrowia i życia odbiorców, pracowników i osób postronnych, a także z poszanowaniem dla cudzego mienia i środowiska naturalnego.

4.2.3. Ciepłownictwo

Na terenie miasta Łowicza funkcjonuje Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., który prowadzi swoją koncesjonowaną działalność w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepła na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 15 grudnia 1998 r. nr WCC/705/182/U/OT-4/98/TB dotyczącej wytwarzania ciepła oraz nr PCC/733/182/U/OT4/98/TB dotyczącej przesyłania i dystrybucji ciepła.

Aktualnie system ciepłowniczy miasta Łowicza opiera się na czterech źródłach wytwarzania ciepła. Głównym i zarazem największym obiektem wytwórczym jest Kotłownia S1 zlokalizowana przy ul. Kolejowej 16, w której zainstalowane są dwa kotły parowe o łącznej mocy 18,560 MW opalane miałem węgla kamiennego. Instalacja wytwarza parę technologiczną na potrzeby Zakładu AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k., oraz zasila w ciepłą wodę największą sieć ciepłowniczą w mieście za pomocą której dostarczane jest ciepło do odbiorców w obrębie osiedli mieszkaniowych: Bratkowice,

Dąbrowskiego, Broniewskiego, Noakowskiego, Starzyńskiego oraz Tkaczew. Na potrzeby tej sieci w okresie zimowym wykorzystywana jest kotłownia szczytowa T1 zlokalizowana na os. Tkaczew w której zainstalowane są dwa kotły wodne opalane olejem opałowym lekkim o łącznej mocy 1,440 MW. Kotłownia Z10 zlokalizowana na os. M. Konopnickiej posiada zainstalowane dwa kotły wodne o łącznej mocy 4,000 MW opalane miałem węgla kamiennego, zasila w ciepłą wodę drugą sieć ciepłowniczą w Łowiczu dostarczającą ciepło na potrzeby osiedla Marii Konopnickiej jak i wspólnot mieszkaniowych: „Młodość”, „Przyszłość”, Oszczędność” i „Domino”. Ostatnim źródłem jest lokalna kotłownia A43 zlokalizowana przy ul. Armii Krajowej 43H, w której zainstalowanych jest w układzie kaskadowym pięć kotłów gazowych kondensacyjnych o łącznej mocy 0,500 MW, która dostarcza ciepło na potrzeby lokalnych odbiorców.

Łączna długość systemu ciepłowniczego eksploatowanego przez Zakład Energetyki Ciepłej wynosi 21,817 km. Eksploatowana ilość węzłów ciepłych indywidualnych wynosi 240 sztuk. ZEC Łowicz nie eksploatuje węzłów grupowych. Poniższa tabela przedstawia ilość energii ciepłej dostarczonej odbiorcom przez ZEC w Łowiczu, w latach 2019 – 2022.

Tabela 3. Ilość sprzedanej energii ciepłej przez ZEC w Łowiczu w latach 2019 – 2022.

Lata	2019	2020	2021	2022
Ilość [GJ]	224 755,4	194 323,1	225 810	197 327

Źródło: Informacje z Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Łowiczu.

Zaopatrzenie miasta Łowicza w energię elektryczną jest dobre. Liczbę odbiorców i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych miasta Łowicza w latach 2019 – 2021 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Zmiana liczby odbiorców energii elektrycznej oraz zużycia energii w sektorze komunalnym w latach 2019 – 2021.

Rok	Odbiorcy energii elektrycznej (szt.)	Zużycie energii elektrycznej	
		Ogółem [MWh]	W przeliczeniu na 1 mieszkańca [kWh]
2019	12 156	21 084,28	743,06
2020	12 225	21 458,77	764,77
2021	12 187	20 449,25	738,59

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Zakład Energetyki Ciepłej realizuje działania mające na celu ograniczenie niskiej emisji polegające na ograniczeniu zużycia paliwa stałego w postaci miału

węglowego. Zlikwidowano jeden kocioł parowy (o mocy 7,86 MW) w źródle S1 zlokalizowanym przy ul. Kolejowej 16. Rozpoczęto budowę nowego źródła ciepła zlokalizowanego przy ul. Powstańców 1863 r. nr 10 w postaci kotłowni zasilanej gazem ziemnym wysokometanowym. Spółka w miarę możliwości finansowych modernizuje eksploatowane przez siebie sieci ciepłownicze w celu poprawy efektywności energetycznej oraz zmniejszenia zużycia paliw.

4.2.4. Jakość powietrza

Podstawowymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta Łowicza są:

- emisja punktowa będąca skutkiem spalania paliw w zakładowych i lokalnych kotłowniach oraz pochodząca z przemysłowych procesów technologicznych;
- emisja liniowa (komunikacyjna) pochodząca z transportu samochodowego i kolejowego;
- emisja powierzchniowa będąca wynikiem spalania paliw w paleniskach domowych.

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂;
- dwutlenek azotu NO₂;
- tlenek węgla CO;
- benzen C₆H₆;
- ozon O₃;

- pył PM10;
- pył PM2,5;
- ołów Pb w PM10;
- arsen As w PM10;
- kadm Cd w PM10;
- nikiel Ni w PM10;
- benzo(a)piren B(a)P w PM10.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO₂;
- tlenki azotu Nox;
- ozon O₃.

Zgodnie z m.in. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska, kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń);
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji);
- poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

Poziom dopuszczalny oznacza 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 oznacza 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 oznacza 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 i życia ludzkiego.

System oceny jakości powietrza w województwie łódzkim składa się z dwóch części – systemu pomiarowego oraz modelowania matematycznego wykonywanego w oparciu o bank emisji i dane meteorologiczne.

Oceny jakości powietrza dokonuje się w odniesieniu do obszaru strefy. Są to obszary aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys., miasta (niebędące aglomeracją) o liczbie ludności powyżej 100 tys. oraz pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców. Nazwy i kody stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w której dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914). Miasto Łowicz znajduje się w strefie łódzkiej (o kodzie PL1002), która obejmuje swym zasięgiem województwo bez Aglomeracji Łódzkiej.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza, odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, podając tzw. klasę wynikową. Klasa wynikowa strefy dla danego zanieczyszczenia odpowiada najmniej korzystnej, spośród uzyskanych w ramach klasyfikacji, według parametrów właściwych dla tego zanieczyszczenia. Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia uzależniony jest od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy.

Wyróżnia się następujące klasy:

- klasa A – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub docelowego;
- klasa C – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny lub docelowy;
- klasa C1 – poziom stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekracza poziom dopuszczalny, obowiązujący od 1 stycznia 2020 r.;
- klasa D1 – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu);
- klasa D2 – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki klasyfikacji strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin, według danych za 2021 r.

Tabela 5. Wynikowe klasy strefy łódzkiej (PL1002) poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2021 r.

Zanieczyszczenie	Wynik klasyfikacji strefy łódzkiej w 2021 r.
ze względu na ochronę zdrowia	
SO ₂	A
NO ₂	A
CO	A
PM10	C
PM2,5 (faza I)	C
PM2,5 (faza II)	C1
B(a)P	C
Benzen	A
As	A
Cd	A
Ni	A
Pb	A
O ₃	A (D2)
ze względu na ochronę roślin	
SO ₂	A
NO _x	A
O ₃	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim, raport wojewódzki za rok 2021, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi, 2022.

Przedstawiona powyżej klasyfikacja strefy łódzkiej za 2021 r. wskazuje, że w przypadku większości analizowanych substancji pod kątem ochrony zdrowia zostały zakwalifikowane do strefy A. Problem stanowią przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu i ozonu.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na obszarze miasta Łowicza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi pomiary zanieczyszczenia powietrza przy użyciu metod manualnych na stacji pomiarowej przy ul. H. Sienkiewicza 62 (pomiary pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10).

Stężenie średnioroczne na ww. stacji pomiarowej w 2020 r. wyniosło:

- PM10 $S_a = 26,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość poziomu dopuszczalnego wynosi $D_a=40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- benzo(a)piren $S_a = 2,6 \text{ ng}/\text{m}^3$ (wartość poziomu docelowego wynosi $D_{dc}=1 \text{ ng}/\text{m}^3$);

- liczba dni z przekroczeniem średniej 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 wyniosła 22 dni ($PM_{10} 24h > 50 \mu g/m^3$) przy dopuszczalnej liczbie dni z przekroczeniem 35 dni.

Stężenie średnioroczne na ww. stacji pomiarowej w 2021 r. wyniosło:

- $PM_{10} S_a = 31 \mu g/m^3$ (wartość poziomu dopuszczalnego wynosi $D_a=40 \mu g/m^3$);
- benzo(a)piren $S_a = 2,7 ng/m^3$ (wartość poziomu docelowego wynosi $D_{dc}=1 ng/m^3$);
- liczba dni z przekroczeniem średniej 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 wyniosła 46 dni ($PM_{10} 24h > 50 \mu g/m^3$).

Oprócz pomiarów manualnych ocena stanu zanieczyszczenia powietrza obejmuje również modelowanie matematyczne jakości powietrza realizowane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy IOŚ-PIB w Warszawie, realizowane dla obszaru całego kraju, w tym miasta Łowicza. Modelowanie obejmuje rozkład wartości stężenia pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu.

Zgodnie z wynikami modelowania matematycznego oraz metodą obiektywnego szacowania w 2020 r. (według kryteriów dla ochrony zdrowia), na obszarze miasta Łowicza stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu ($D_{dc}=1ng/m^3$).

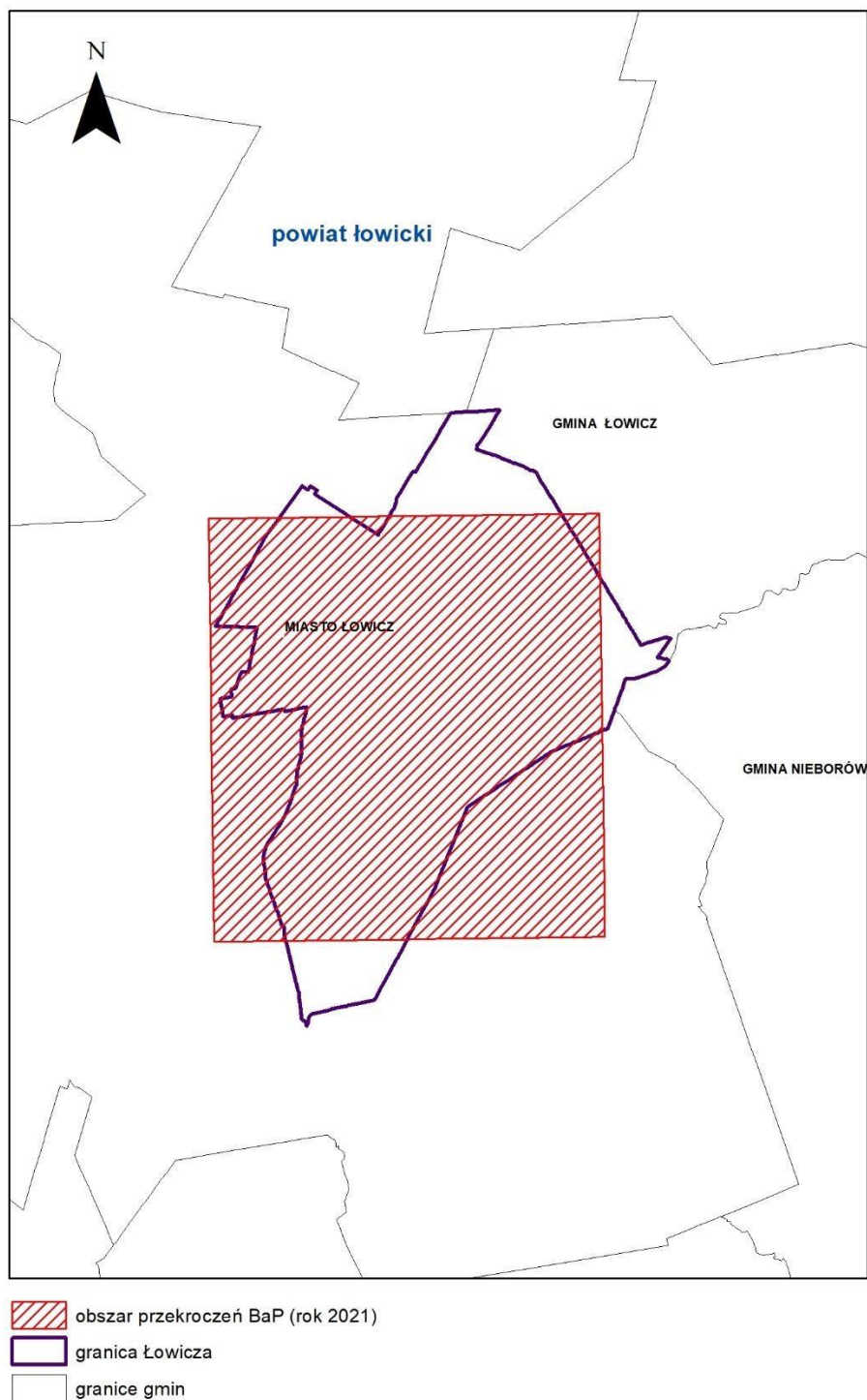
Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów substancji w powietrzu, w tym dla: PM10 (rok), PM2,5 ($D_a=25 \mu g/m^3$, faza I, $D_a=20 \mu g/m^3$, faza II), SO₂ (1h, 24h), NO₂ (1h, rok), ozonu. Na obszarze miasta nie stwierdza się również przekroczeń poziomu dopuszczalnego tlenku węgla CO (8h), benzenu (rok) i poziomów docelowych metali ciężkich (As, Cd, Ni, Pb – rok).

Stężenie średnie roczne SO₂ na obszarze miasta wyniosło od 2 do 5 $\mu g/m^3$, średnie roczne stężenie NO₂ wyniosło od 9 do 11 $\mu g/m^3$.

Z kolei w 2021 r. zgodnie z wynikami modelowania matematycznego oraz metodą obiektywnego szacowania (według kryteriów dla ochrony zdrowia), na obszarze miasta Łowicza stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu ($D_{dc}=1ng/m^3$) i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h. Obszar przekroczeń PM10 24h objął północną część miasta Łowicza, obszar przekroczeń BaP niemal cały obszar miasta Łowicza oraz tereny otaczające (gmina Łowicz). W 2021 r. doszło również do przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (obszar przekroczeń objął całe miasto).

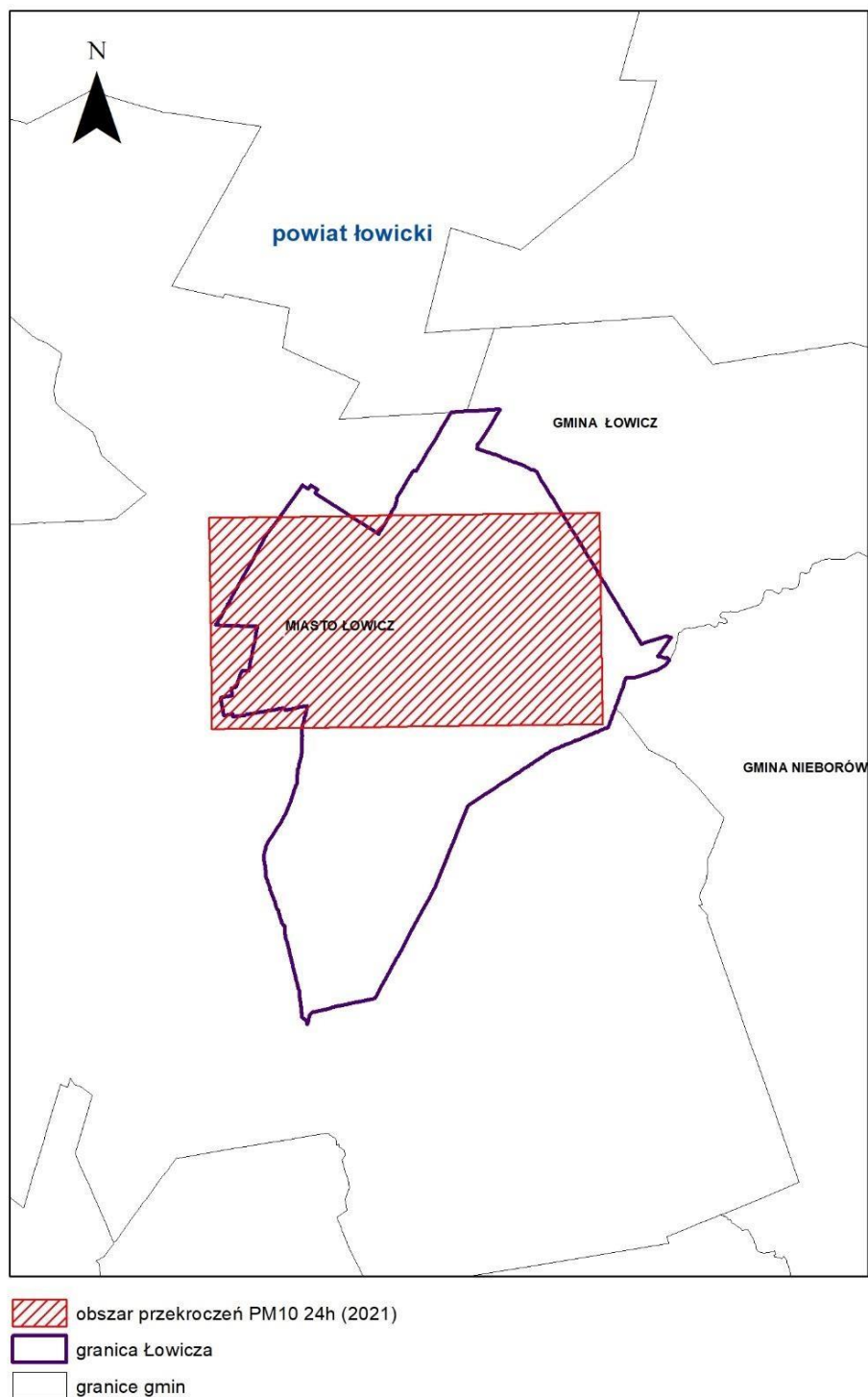
Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia oraz dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia, w 2021 roku obrazują poniższe rysunki.

Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w 2021 r.



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim – raport wojewódzki za rok 2021 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi, Łódź 2022.

Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w 2021 r.



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim – raport wojewódzki za rok 2021 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi, Łódź 2022.

Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości powietrza dla: pyłu zawieszonego PM10 (rok), pyłu zawieszonego PM2,5 ($D_a=25\mu\text{g}/\text{m}^3$ faza I,

$D_a=20\mu\text{g}/\text{m}^3$ faza II), SO_2 (1h, 24h), NO_2 (1h, rok), ozonu (poziom docelowy). Na obszarze Łowicza nie stwierdzono również przekroczeń poziomów dopuszczalnych tlenku węgla CO (8h), benzenu (rok), ołowiu (rok) oraz poziomów docelowych metali ciężkich (As, Cd, Ni - rok).

Ze względu na ochronę roślin (rok 2021) nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu oraz poziomu dopuszczalnego określonego dla SO_2 i NO_x . Doszło natomiast do przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (obszar przekroczeń objął całe miasto).

Przyczyny złego stanu jakości powietrza

Na jakość powietrza na obszarze miasta Łowicza wpływają źródła emisji spoza terenu miasta, źródła zlokalizowane na jego terenie, a także czynniki niezależne od antropogenicznych źródeł emisji.

Spośród źródeł zlokalizowanych w mieście, za wysokość stężeń zanieczyszczeń, dla których przekroczone są normy, w największym stopniu odpowiada emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, a w mniejszym stopniu transport samochodowy. Przy czym oddziaływanie transportu samochodowego dotyczy sąsiedztwa dróg, natomiast oddziaływanie indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Natomiast za przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu odpowiada niemal w całości sektor komunalno-bytowy. Przy czym są to zarówno źródła zlokalizowane w mieście, jak i poza nim. Za tak istotny wpływ sektora komunalno-bytowego na stan jakości powietrza odpowiada przede wszystkim struktura zużycia paliw stosowanych do ogrzewania budynków, w której przeważają paliwa stałe. Jednak decydująca jest dominacja indywidualnych systemów grzewczych, w ramach, których często funkcjonują stare urządzenia niespełniające żadnych wymagań emisyjnych stawianych nowoczesnym kotłom. Dlatego zarówno na terenie miasta, województwa łódzkiego, jak i na terenie całego kraju podejmowane są działania zmierzające do zmiany struktury ogrzewania budynków oraz zastąpienia pozaklasowych kotłów i pieców nowoczesnymi, spełniającymi wymagania Ekoprojektu.

Program ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej

Dla obszaru miasta Łowicza odnosi się uchwała NR XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej (Dz. Urz. Woj.

Łódzkiego z 2020 r. poz. 5935). Nadrzędnym celem powyższego programu i planu jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza w możliwie najkrótszym czasie, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa łódzkiego. Celem powyższych dokumentów jest ponadto wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza w województwie łódzkim. Przedmiotowy program wskazuje wymagany efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL 1002_ZSO dla poszczególnych gmin strefy łódzkiej, w poszczególnych latach realizacji Programu, w tym także dla Łowicza. Działaniem tym jest ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. W przypadku miasta Łowicza dane te kształtują się następująco.

Tabela 6. Wymagany efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL 1002_ZSO dla miasta Łowicza.

Wymagana powierzchnia, na której wymagana jest zmiana sposobu ogrzewania w latach 2021 – 2026 [m ²]							Szacunkowe koszty [tys. zł]
ogółem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
15 700	1 570	2 510	3 140	3 140	3 140	2 200	1984

Źródło: Uchwała NR XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5935).

Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Łódzkiego w dniu 24 października 2017 r. przyjął uchwałę NR XLIV/548/17 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2017 r. poz. 4549), tzw. „Uchwałę antysmogową”. Głównym celem uchwały jest wprowadzenie odpowiednich regulacji w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw (w szczególności kotłów, pieców, kominków), które przyczynią się do poprawy jakości powietrza w województwie łódzkim. Poprawa jakości powietrza w sposób oczywisty przyczyni się do poprawy stanu zdrowia mieszkańców województwa oraz może wpłynąć na długość ich życia.

Uchwałą NR L/597/22 z dnia 22 listopada 2022 r. Sejmik Województwa Łódzkiego zmienił uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie

paliw, w zakresie zmiany terminów przepisów przejściowych dających czas na dostosowanie się do regulacji wskazanych w uchwale.

Uchwała zakłada:

- objęcie regulacjami instalacji wykorzystywanych do ogrzewania budynków poprzez:
- zakaz stosowania paliw najgorszej jakości;
- dopuszczenie spalania paliw stałych jedynie w instalacjach spełniających najbardziej rygorystyczne normy;
- wskazanie sposobu w jaki mieszkańcy będą mogli potwierdzić, że eksploatują instalację zgodną z wprowadzanymi regulacjami;
- określenie okresów przejściowych umożliwiającym mieszkańcom dostosowanie się do nowych regulacji, przy jednoczesnym uwzględnieniu, że bardziej emisyjne instalacje będą musiały być dostosowane w krótszym terminie niż instalacje o niższych poziomach emisji.

Uchwała nie ma zastosowania do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego albo pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, czy też dokonanie zgłoszenia. Oznacza to, że uchwała nie dotyczy instalacji o mocy nie mniejszej niż 1 MW (czyli równej i większej).

Obowiązująca uchwała antysmogowa zawiera szereg ograniczeń w stosowaniu paliw oraz nakazuje (w odpowiednim czasie) wymianę źródeł ciepła. Zakazuje stosowania paliw w których:

- udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%, za wyjątkiem paliw o wartości opałowej nie mniejszej niż 24 MJ/kg i zawartości popiołu nie większej niż 12%;
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- zawierających biomasę stałą o wilgotności powyżej 20%.

Wszystkie montowane kotły powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1189.

W uchwale przewidziane zostały przepisy przejściowe dające czas na dostosowanie się do nowych regulacji:

- dopuszczono możliwość eksploatacji kotłów spełniających wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r. do czasu tzw. śmierci technicznej urządzenia;
- dla kotłów pozaklasowych, niespełniających wymagań odnoszących się do sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, tzw. „kopciuchów”, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2025r.;
- dla kotłów spełniających wymagania klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2028 r.;
- dla kominków i pieców, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r. określono czas wymiany lub dostosowania instalacji do 1 stycznia 2026 r. (dostosowanie to ma polegać na ograniczeniu wielkości emisji pyłu do poziomu określonego w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1185);
- dla instalacji zainstalowanych w budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej okresy dostosowawcze zostały skrócone: dla kotłów do 1 stycznia 2020 r., dla kominków i pieców do 1 stycznia 2022 r.

Przepisy uchwały dla kominków i pieców obowiązują od 1 stycznia 2022 r., po tej dacie wszystkie montowane kominki i piece (czyli miejscowe ogrzewacze pomieszczeń) powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1185.

4.2.5. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii (OZE), do których zalicza się energię promieniowania słonecznego, energię wiatru, energię wody, biogaz i biomasę stanowią alternatywę dla energii pochodzących z paliw kopalnych. Ich wykorzystanie jest zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju i sprzyja ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych oraz poprawie jakości powietrza. W celu efektywnego rozwoju OZE w regionie należy wykorzystywać jego naturalny potencjał energetyczny. Zgodnie z założeniami Polityki Energetycznej Polski 2040 znaczenie udziału produkcji energii z OZE będzie rosło, ponieważ Polska zadeklarowała osiągnięcie co najmniej 23%

udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r., w elektroenergetyce – co najmniej 32% netto, w ciepłownictwie i chłodnictwie – przyrost 1,1% r/r., w transporcie – 14%.

Miasto Łowicz podąża w kierunku rozwoju odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Posiada pewne predyspozycje środowiskowe do pozyskania energii z promieniowania słonecznego, wykorzystania biogazu oraz energii geotermalnej.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Łowicza (Uchwała Nr XXXII/219/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 24 listopada 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Łowicza”) zakłada się wykorzystanie źródeł geotermalnych. Uchwała nr LI/340/2017 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 18 grudnia 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Łowicza wprowadza w harmonogramie rzeczowo-finansowym obszar Badania działanie Inwestycje – Poszukiwanie i rozpoznawanie wód termalnych otworem Łowicz – GT1.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, który w swoim założeniu ma spowodować, poprzez podjęcie stosownych działań, znaczące ograniczenia zużycia energii oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Dążeniem władz Miasta do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza związanych ze zużyciem energii i paliw jak również zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego miasta - jest m.in. wykorzystanie do tego celu energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, w tym geotermii.

Możliwość pozyskania wód termalnych w rejonie Łowicza została potwierdzona m.in. przez fakt stwierdzenia występowania tych wód w kilku głębokich otworach wiertniczych zlokalizowanych w sąsiedztwie rejonu projektowanych robót geologicznych, w obrębie utworów kredowych i jurajskich, będących głównymi kolektorami wód termalnych w tym obszarze. Mając na względzie planowane pozyskanie wód do celów energetycznych (ciepłownictwo) jako perspektywiczne, z uwagi na temperaturę oraz spodziewane wydajności, wytypowano zbiornik dolnej jury. Nie wyklucza to wykorzystania ujętych wód również do innych celów (rekreacja, balneoterapia).

Teren projektowanych robót geologicznych położony jest w południowej części miasta Łowicza, na działce o nr ewid. 2976/5, w obrębie ewidencyjnym Zielkówka. Działka obecnie jest niezabudowana i stanowi łąki klasy III i IV (ŁIII i ŁIV)". Decyzją nr GKIII.7430.30.2020.MT z dnia 08.09.2020 r. Marszałek Województwa Łódzkiego

zatwierdził „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego wód termalnych Łowicz GT-1 w Łowiczu”. Projekt zakłada m.in. wykonanie otworu o głębokości 2650 m ($\pm 10\%$); uzyskanie wydajności eksploatacyjnej wód termalnych w ilości $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ o temperaturze powyżej 65°C ; wykonanie pompowania oczyszczającego i pomiarowego, badania laboratoryjne wody, gazu i rdzeni wiertniczych oraz inne czynności umożliwiające opracowanie stosownej dokumentacji hydrogeologicznej. Projekt został zatwierdzony na czas do dnia 31.08.2025 roku.

Miasto Łowicz w dniu 12.08.2021 r. podpisało umowę z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie o dofinansowanie projektu pt. „Poszukiwanie i rozpoznawanie zasobów wód termalnych w Łowiczu otworem Łowicz – GT1” w formie dotacji. Obecnie trwają procedury przetargowe na roboty budowlane w zakresie wykonywania otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego wód termalnych Łowicz GT-1.

4.2.6. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Analizy wykonane na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczone w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, przewidują zmianę warunków klimatycznych na przestrzeni następnych lat. Prognozowane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C . Efektem powyższego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się do polepszenia się warunków słonecznych, szczególnie ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur i zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii, wykorzystywanie energii odnawialnej oraz rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza są awarie w zakładach przemysłowych oraz wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą się cechować negatywnym wpływem na środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest uzależniony od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu, pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć znaczny obszar. Istotne jest wyposażenie służb ratowniczych w odpowiedni sprzęt i zapewnienie szkoleń.

Działania edukacyjne

Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców jest jednym z bardziej istotnych zadań jednostek samorządu terytorialnego. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń i akcji edukacyjnych w celu edukacji podejmujących tematykę zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków.

Monitoring środowiska

W tym obszarze interwencji należy rozwijać systemy prognozowania zagrożeń oraz monitorować skutki nadzwyczajnych zagrożeń klimatycznych.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na obszarze miasta Łowicza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi pomiary zanieczyszczenia powietrza przy użyciu metod manualnych na stacji pomiarowej przy ul. H. Sienkiewicza 62 (pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀).

Na terenie Łowicza zostały zamontowane czujniki pomiaru jakości powietrza firmy Airly. Mierzą one poziom stężeń pyłów zawieszonych PM_{2,5}, PM₁₀, podają temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza w czasie rzeczywistym. Dane pozyskiwane z urządzeń zamontowanych na terenie miasta Łowicza są publikowane na stronie internetowej www.airly.org/map/pl/. W skład całego systemu wchodzi sieć czujników jakości powietrza, platforma, aplikacje na system Android i iOS, dane oraz prognoza zanieczyszczeń powietrza. Platforma jakości powietrza jest miejscem, gdzie każdy mieszkaniec może sprawdzić aktualną jakość powietrza w konkretnej lokalizacji. Dzięki zaawansowanym algorytmom można sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny. Czujniki jakości powietrza są zlokalizowane w następujących miejscach: Przedszkole nr 7 "Wiosenka" w Łowiczu - ul. Wiosenna 2; Szkoła Podstawowa nr 3 -

ul. Grunwaldzka 9; Orlik - ul. Bolimowska 15/19; Ośrodek Sportu i Rekreacji w Łowiczu - ul. Jana Pawła II 3; Zespół Szkół i Placówek Oświatowych Województwa Łódzkiego - ul. Ułańska 2; Szkoła Podstawowa nr 1 w Łowiczu - ul. Kaliska 12; ul. 1 Maja 12a.

4.2.7. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONE (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej, – działania związane z termomodernizacją budynków, wymianą kotłów, rozbudową sieci ciepłowniczej i gazowej, – działająca stacja pomiarowa badająca jakość powietrza, – prowadzenie gminnego punktu konsultacyjno – informacyjnego programu Czyste Powietrze.	– wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, – spalanie w piecach paliwa niskiej jakości oraz odpadów, – przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w przypadku pyłu PM_{2,5}, B(a)P oraz pyłu PM₁₀.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– rozbudowa instalacji odnawialnych źródeł energii, – rozbudowa ścieżek rowerowych, – stała modernizacja dróg, – wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją niskiej emisji oraz ochroną powietrza, – wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego wód termalnych Łowicz GT-1 w Łowiczu.	– niska emisja pochodząca z niesprawnych bądź przestarzałych urządzeń grzewczych, – indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo stałe, w tym głównie węgiel, – rosnąca liczba pojazdów na drogach, – wysokie ceny przyjaznych środowisku nośników energii.

4.3. Zagrożenia hałasem

Prawnymi kryteriami oceny warunków akustycznych środowiska są dopuszczalne wartości poziomów dźwięku, zawarte w rozporządzeniu z dnia 14 czerwca 2007 r. Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112). W powyższym rozporządzeniu zawarte zostały zestawy poziomów dopuszczalnych opartych o dwa rodzaje wskaźników, zdefiniowanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, jako:

- wskaźniki hałasu mające zastosowanie do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem L_{DWN} oraz L_N ,

- wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby L_{AeqD} oraz L_{AeqN} .

Hałas to dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Parametrem służącym do oceny jakości akustycznej środowiska jest równoważny (ekwiwalentny) poziom hałasu, określany jako wartość średnia (obliczona logarytmicznie) z mierzonego poziomu hałasu w czasie odniesienia T. W celu zbliżenia wyników pomiarów do odczucia słuchowego człowieka, w układ pomiarowy montowany jest filtr korekcyjny A. Wynik tak przeprowadzonego pomiaru dźwięku oznaczony jest odpowiednio symbolem L_{AeqD} (dla pory dnia) i L_{AeqN} (dla pory nocy) i podawany jest w decybelach (dB). Wynik pomiaru jest porównywany z wartościami dopuszczalnymi, określonymi w tabelach załącznika do rozporządzenia z dnia 14 czerwca 2007 r. Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Dla terenów, na których stwierdzono przekroczenie poziomów dopuszczalnych opracowuje się programy ochrony środowiska przed hałasem mające na celu dostosowanie poziomów hałasu do obowiązujących norm. Przy tworzeniu powyższych programów wykorzystuje się wskaźniki długookresowe oznaczane jako L_{DWN} . Wartość wskaźnika L_{DWN} jest to średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Wszelka działalność człowieka powoduje powstawanie dźwięków, które mogą być uznane przez otoczenie jako niepożądane, a tym samym, odbierane jako hałas. Największe skupiska ludzi i związana z tym koncentracja źródeł hałasu występuje na terenie aglomeracji miejskich. Źródła te mają związek z prowadzoną działalnością gospodarczą (hałas przemysłowy) lub transportem (hałas komunikacyjny: kolejowy, drogowy itp.). Hałas przemysłowy ma charakter lokalny i jego zasięg jest ograniczony do najbliższego otoczenia zakładu przemysłowego. Decydujący wpływ na klimat akustyczny środowiska ma hałas komunikacyjny występujący na znacznych obszarach położonych wzdłuż ciągów ulic i arterii. W zasięgu tego rodzaju hałasu często znajdują się budynki mieszkalne, szkoły, obiekty sportowe, kulturalne, sakralne, parki, tereny wypoczynkowe poza miastem oraz inne obiekty związane z przebywaniem ludzi.

Gwałtowny rozwój motoryzacji oraz wzrost ilości samochodów spowodował, że problem hałasu komunikacyjnego nabiera rangi jednego z trudniejszych problemów w zagadnieniach ochrony środowiska co zostało uwzględnione w treści zapisów Prawa ochrony środowiska, które nakłada obowiązek prowadzenia monitoringu. Celem monitoringu jest uzyskanie informacji o zmianach klimatu akustycznego dla potrzeb ochrony przed hałasem. Uzyskane informacje są wykorzystywane w planowaniu przestrzennym oraz przy realizacji map akustycznych i programów ochrony przed hałasem.

Na terenie Łowicza dominuje emisja hałasu komunikacyjnego związana z ruchem pojazdów po drogach. Ponadto emisja hałasu na terenie miasta związana jest z funkcjonowaniem zakładów przemysłowych. Emisja hałasu przemysłowego ograniczona jest jednak jedynie do terenu zakładu przemysłowego oraz ewentualnie terenów przyległych.

Obszaru miasta Łowicza dotyczy Uchwała NR XLVI/549/22 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 23 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych wzdłuż dróg krajowych o obciążeniu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, z terenu województwa łódzkiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne, tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami LDWN i LN” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2022 r. poz. 4337). Celem Programu jest wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Opracowanie pozwoliło na identyfikację obszarów, na których poziomy hałasu przekraczają poziomy dopuszczalne, co w efekcie dało podstawę wyznaczenia terenów objętych Programem i konstruowania działań naprawczych.

Jako działania krótkookresowe, z terminem realizacji 2022 – 2024, Program wskazuje: podjęcie działań związanych z realizacją inwestycji umożliwiających wyprowadzenie ruchu samochodowego poza tereny ścisłej zabudowy mieszkaniowej (planowane przedsięwzięcia, uzyskanie decyzji dla modernizacji, rozbudowy istniejących oraz budowy nowych dróg); remonty i modernizacje nawierzchni drogowych; realizację działań naprawczych nałożonych w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych (analiz porealizacyjnych, przeglądów ekologicznych, itp.).

Program wskazuje także działania długookresowe (od 2024 r.), tj.: ocena skuteczności i stopnia realizacji działań podjętych w ramach Programu ochrony

środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu; rozpatrzenie konieczności wykonania przeglądu ekologicznego dla rejonów, dla których na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu; modernizacja rozbudowa oraz budowa nowych dróg; redukcja natężenia ruchu poprzez budowę obwodnic, tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów; wspieranie i promowanie komunikacji zbiorowej, m.in. poprzez kreowanie priorytetów dla komunikacji, podnoszenie standardów przewozów, rozwijanie floty taboru, wprowadzenie inteligentnych systemów; promowanie pojazdów elektrycznych i hybrydowych, m.in. poprzez komunikację zbiorową.

Zaś jako działania ciągłe (od 2022 r.) Program przewiduje działania w zakresie: prowadzenia właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego, prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów; prowadzenia kontroli stanu nawierzchni drogowych; prowadzenia remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej; prowadzenia kontroli przestrzegania przepisów dotyczących prędkości ruchu.

Zakresem Programu ochrony środowiska przed hałasem objęto fragmenty odcinków dróg będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad, przebiegające m.in. przez miasto Łowicz, tj., odcinek drogi krajowej nr 14 zaczynający się na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 92 - fragment Łowicz/Przejście/ na kilometrażu od 0,000 do 1,913 (długość 1,913 km) oraz odcinek drogi krajowej nr 70 – fragment Łowicz - Węzeł Skierniewice zaczynający się od skrzyżowania z drogą krajową nr 98 i przebiegający przez Łowicz, a kończący się przed skrzyżowaniem z drogą na Nieborów i Bolimów (długość 8,488 km).

W zakresie działań długoterminowych - działań naprawczych do wykonania w celu poprawy klimatu akustycznego Program wskazuje budowę obwodnicy Łowicza DK14/DK70/DK92 z planowanym terminem realizacji w latach 2027 – 2029.

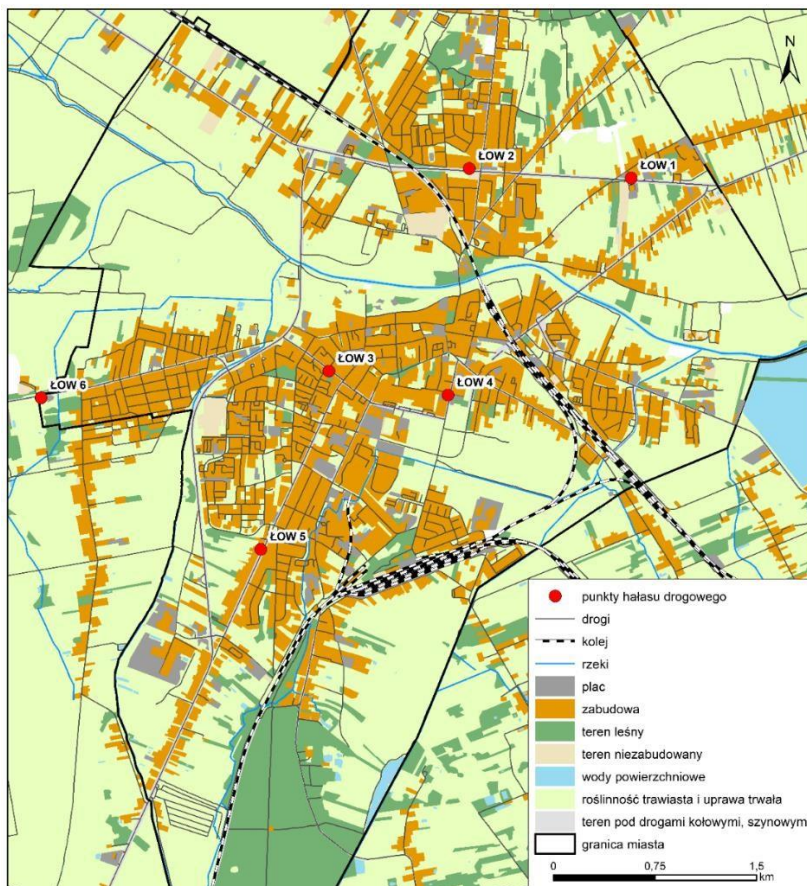
Oceny stanu akustycznego i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Na terenie miasta Łowicza, w 2021 r. nie wykonywano pomiarów hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W 2020 r., w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa łódzkiego na lata 2016-2020, Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział w Łodzi wykonało na terenie miasta Łowicza pomiary hałasu drogowego

w 6 punktach pomiarowych. W 5 z nich przeprowadzono krótkookresowe pomiary hałasu, ograniczające się do okresu 1 doby, określone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} . W 1 punkcie wykonano pomiar długookresowy, odniesiony do okresu 1 roku, określony wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

Rysunek 4. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w Łowiczu w 2020 r. (źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT).



Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Tabela 7. Punkty pomiarowe do pomiarów hałasu drogowego w Łowiczu w 2020 r.

Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Miejscowość	Adres	Typ hałasu	Rodzaj pomiaru
1.	ŁOW 1	Łowicz	Poznańska 42	drogowy	pomiar długookresowy
2.	ŁOW 2		Poznańska 108		
3.	ŁOW 3		Długa 3		pomiar krótkookresowy
4.	ŁOW 4		Kaliska 12		
5.	ŁOW 5		Jana Pawła II 52		
6.	ŁOW 6		Łęczycka 107		

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Łowicz posiada rozwinięty układ drogowy. Do miasta prowadzą trzy drogi krajowe DK 14, DK 70 i DK 92 oraz dwie drogi wojewódzkie DW 703 i DW 584.

Droga krajowa DK 14 biegnie z Pabianic poprzez Łódź w kierunku Łowicza. Ma długość ok. 83 km. Przebiega w całości na terenie województwa łódzkiego. Jej najważniejszym zadaniem jest wzajemne połączenie miast aglomeracji łódzkiej i przyłączenie ich do autostrad A1, A2, oraz drogi ekspresowej S8. Droga tworzy sieć dogodnych połączeń z Warszawą, Poznaniem, Wrocławiem oraz Gdańskiem. Droga krajowa DK 14 wbiega do Łowicza z południowego zachodu ulicą Łódzką. Dalej wiedzie ku północy ulicami Prymasowską, Podgrodzie i Zamkową w kierunku drogi krajowej DK 92. Na skrzyżowaniu z nią kończy swój bieg.

Droga krajowa DK 70 wbiega do Łowicza z południowego wschodu. Na terenie miasta zmienia kierunek pod dość ostrym kątem, kierując się na północny – wschód. Na terenie miasta prowadzi ulicami Bolimowską oraz Warszawską. Po osiągnięciu drogi krajowej DK 92 kończy swój bieg. W ostatnich latach wspomniany wierzchołek kąta, utworzony wewnątrz miasta, został ścięty poprzez wybudowanie dwóch rond – na ul. Warszawskiej oraz ul. Bolimowskiej i połączenie ich 200 metrowym łącznikiem. Całkowita długość DK 70 wynosi ok. 53 km. Droga łączy tereny województwa łódzkiego i mazowieckiego. W miejscowości Zawady tworzy połączenie z drogą ekspresową S8.

Droga krajowa DK 92 ma swój początek na zachodzie Polski, w pobliżu granicy z Niemcami, i kończy się kilkadziesiąt kilometrów za Warszawą. Biegnie cały czas w kierunku wschodnim, równoległe do autostrady A2, przez tereny 4 województw: lubuskiego, wielkopolskiego, łódzkiego oraz mazowieckiego. Jej łączna długość to ok. 473 km. Droga przecina teren miasta na północy Łowicza.

Droga wojewódzka DW 584 wbiega do miasta od strony północnej ul. Kiernozką. Trasa łączy Łowicz z miejscowością Sanniki. Długość tej drogi to 25,8 km.

Droga wojewódzka DW 703 wchodzi do miasta od strony wschodniej. Łączy Łowicz z Łęczycą. Jej długość to ok. 84 km. Droga biegnie przez tereny trzech powiatów: łowickiego, łęczyckiego oraz poddębickiego. Posiada połączenie z autostradami A2 (węzeł Wartkowice) oraz A1 (węzeł Piątek).

Do chwili obecnej Łowicz nie ma obwodnicy. Za poziom hałasu wewnątrz miasta odpowiadają w głównej mierze opisywane wyżej drogi krajowe DK 14 i DK 70, przecinające teren miasta. Na północy łączą się one z drogą krajową DK 92. Taki stan

rzeczy powoduje, że uciążliwy ruch tranzytowy wlewa się do wnętrza miasta, stwarzając poważne uciążliwości dla mieszkańców związane z emisją hałasu. Problemy te przekładają się także na zwiększone zagrożenie hałasem występujące na ulicach prowadzących ruch lokalny wewnątrz Łowicza. Z uwagi na bardzo duże natężenie ruchu, drogi krajowe DK 14 oraz DK 70 podlegają obowiązkowemu mapowaniu akustycznemu, wykonywanemu przez GDDKiA co pięć lat. Ostatnie mapowanie miało miejsce w 2017 r. Mając to na uwadze, pomiary hałasu drogowego w Łowiczu wykonane przez CLB GIOŚ, zaplanowano jako pomiary uzupełniające. Ograniczono je do dróg, które ze względu na niższe natężenie ruchu nie podlegają obowiązkowi mapowania akustycznego. To założenie było punktem wyjścia przy opracowywaniu koncepcji pomiarów oraz lokalizacji punktów pomiarowych.

Stan klimatu akustycznego może być oceniony poprzez porównanie wyników badań z wartościami dopuszczalnymi, określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Standardy jakości zostały zróżnicowane ze względu na rodzaj terenu, typ źródła hałasu oraz porę doby. Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku, odpowiednie do sposobu zagospodarowania terenów, na których wykonywano pomiary, zamieszczono w tabelach z wynikami pomiarów badań.

Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego, wykonanych w Łowiczu w 2020 r. przez CLB GIOŚ Oddział w Łodzi, przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 8. Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego na terenie Łowicza w 2020 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Data pomiaru	Pora doby	Laeq	Poz. dop.	Prze-kroczenie
	Miejscowość	Adres			[dB]	[dB]	[dB]
ŁOW 1 ¹⁾	Łowicz	Poznańska 42	17/18-09-2020	dzień	71,1	65	6,1
				noc	66,6	56	10,6
Poznańska 108		27/28-07-2020	dzień	68,6	65	3,6	
			noc	60,4	56	4,4	
Długa 3		19/20-08-2020	dzień	53,9	65	-	
			noc	42,5	56	-	
ŁOW 4		Kaliska 12		dzień	62,9	65	-

			24/25-08-2020	noc	57,0	56	1,0
ŁOW 5		Jana Pawła II 52	28/29-07-2020	dzień	66,6	65	1,6
				noc	61,0	56	5,0
ŁOW 6		Łęczycka 107	22/23-07-2020	dzień	65	65	-
				noc	59,5	56	3,5

¹⁾ W wypadku punktów pomiarowych, w których wykonywano pomiary długookresowe, do oceny wybrano dobę pomiarową, w której zarejestrowano najwyższe wartości równoważnych poziomów hałasu w porze dnia i nocy.

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Tabela 9. Natężenie i struktura ruchu drogowego podczas krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego na terenie Łowicza w 2020 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).

drogowego na terenie Łowicza w 2020 r. (źródło: baza danych EN/AROS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Data pomiaru	Pora doby	Liczba pojazdów w czasie pomiaru	Udział pojazdów ciężkich [%]
	Miejscowość	Adres				
ŁOW 1 ¹⁾	Łowicz	Poznańska 42	17/18-09-2020	dzień	6604	28
				noc	931	36
ŁOW 2		Poznańska 108	27/28-07-2020	dzień	6419	35
				noc	1121	55
ŁOW 3		Długa 3	19/20-08-2020	dzień	1202	25
				noc	78	23
ŁOW 4		Kaliska 12	24/25-08-2020	dzień	11 755	27
				noc	569	4
ŁOW 5		Jana Pawła II 52	28/29-07-2020	dzień	5425	13
				noc	507	20
ŁOW 6		Łęczycka 107	22/23-07-2020	dzień	4608	14
				noc	384	19

¹⁾ W wypadku punktów pomiarowych, w których wykonywano pomiary długookresowe, wartości natężenia ruchu w porze dnia i porze nocy są średnią arytmetyczną ze wszystkich 11 pomiarów

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

W porze dnia najwyższą wartość poziomu hałasu zmierzono w punkcie pomiarowym ŁOW 1, zlokalizowanym przy ul. Poznańskiej 42 (DK 92). Równoważny poziom hałasu L_{AeqD} osiągnął tu wartość 71,0 dB. Poziom dopuszczalny 65 dB był przekroczony o 6,1 dB. W godzinach 6⁰⁰-22⁰⁰ przez odcinek trasy objęty badaniem

przejeżdżały średnio 6 604 pojazdy. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu wynosił 28%. Nieco niższy poziom hałasu, równy 68,6 dB, odnotowano w punkcie ŁOW 2, usytuowanym przy ul. Poznańskiej 108 (DK 92). Poziom dopuszczalny 65 dB był tam przekroczony o 3,6 dB. W porze dnia przed punktem pomiarowym przejechało 6 419 pojazdów. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu wynosił 35%. Najniższą wartość przekroczenia zarejestrowano w punkcie ŁOW 5 przy ul. Jana Pawła II 52. Równoważny poziom hałasu L_{AeqD} wynosił tu 66,6 dB. Poziom dopuszczalny był przekroczony o niewielką wartość równą 1,6 dB. W porze dnia przed punktem pomiarowym przejechało 5 425 pojazdów. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu wynosił 13%.

W porze nocy stwierdzono przekroczenia w 5 na 6 punktów pomiarowych. W punkcie ŁOW 1 przy ul. Poznańskiej 42 (DK 92) zmierzono równoważny poziom hałasu w wysokości 66,6 dB. Poziom dopuszczalny 56 dB był tam przekroczony o bardzo wysoką wartość wynoszącą 10,6 dB. Średnio przed punktem pomiarowym w porze nocy przejeżdżało podczas badań 931 pojazdów, przy udziale pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu równym 36%. Drugą co do wysokości wartość przekroczenia odnotowano w punkcie pomiarowym ŁOW 5 przy ul. Jana Pawła II. Równoważny poziom hałasu wynosił w tym miejscu 61,0 dB. Poziom dopuszczalny 56 dB został przekroczony o 5,0 dB. W porze nocy przed punktem pomiarowym przejechało 520 pojazdów. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu wynosił 20%. W punkcie pomiarowym ŁOW 2 zlokalizowanym przy ul. Poznańskiej 108 (DK 92) odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu o 4,4 dB. Przed punktem pomiarowym podczas badań przejechało 1 121 pojazdów, przy udziale pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu równym 55%. W punkcie pomiarowym ŁOW 6 zlokalizowanym przy ul. Łęczyckiej 107 (DW 703) dopuszczalny poziom hałasu był w porze nocy przekroczony o 3,5 dB. Przed punktem w czasie pomiaru przejechały 384 pojazdy. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu wynosił 19%. Najniższa wartość przekroczenia, równa 1,0 dB, wystąpiła w punkcie pomiarowym ŁOW 4 przy ul. Kaliskiej 12. Przed punktem pomiarowym przejechało w porze nocy 569 pojazdów. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu był równy 4%.

Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego wykonanych w 2020 r. w Łowiczu zamieszczono w poniższych.

Tabela 10. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego w 2020 r., określone wskaźnikiem L_{DWN} (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Poziom L_{DWN} [dB]
	Miejscowość	Adres	
ŁOW 1	Łowicz	ul. Poznańska 42	72,6

długookresowy poziom dopuszczalny dla dróg i linii kolejowych: $L_{DWN} = 68$ dB

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Z tabeli nr 9 wynika, że w punkcie pomiarowym ŁOW 1, zlokalizowanym w Łowiczu przy ul. Poznańskiej 42 (DK 92), zarejestrowano przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu długookresowego L_{DWN} o 4,6 dB.

Tabela 11. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego w 2020 r., określone wskaźnikiem L_N (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Poziom L_N [dB]
	Miejscowość	Adres	
ŁOW 1	Łowicz	ul. Poznańska 42	64,7

długookresowy poziom dopuszczalny dla dróg i linii kolejowych: $L_N = 59$ dB

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Analizując zawartość tabeli nr 10 dostrzegamy, że w punkcie pomiarowym położonym w przy ul. Poznańskiej 42 w Łowiczu (DK 92) odnotowano w trakcie badań przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu długookresowego L_N o 5,7 dB.

Z przeprowadzonych w 2020 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska pomiarów hałasu wynika jednoznacznie, że hałas drogowy w największym stopniu wpływa na jakość klimatu akustycznego na terenie Łowicza. W przypadku miasta, uciążliwości w dziedzinie hałasu, powodowane ruchem pojazdów po drogach krajowych DK 14, DK 70 oraz DK 92, są bardzo poważne i wymagają jak najszybszego rozwiązania.

Rozwiązaniem dla miasta, które może radykalnie poprawić klimat akustyczny na jego terenie jest budowa obwodnicy miejskiej.

Rada Ministrów w dniu 13 kwietnia 2021 r. przyjęła uchwałę w sprawie ustanowienia Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030, na liście której znalazła się m.in. obwodnica Łowicza w ciągu dróg krajowych nr 14/70/92. Program określa cele i priorytety inwestycyjne w zakresie budowy obwodnic miast na sieci dróg

krajowych. Inwestycje związane z budową nowych obwodnic będą realizowane przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

Podstawowym celem budowy obwodnicy Łowicza jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego, jaki się koncentruje w mieście z trzech dróg krajowych nr 14, 70 i 92. Dzięki temu nastąpi poprawa bezpieczeństwa mieszkańców, odciążenie układu komunikacyjnego i zwiększenie przepustowości w samym Łowiczu. Inwestycja oprócz radykalnej poprawy klimatu akustycznego, przyczyni się do zmniejszenia poziomu zanieczyszczenia powietrza na terenie Łowicza oraz poprawi warunki i bezpieczeństwo przejazdu dla ruchu dalekobieżnego i regionalnego na odcinkach ww. dróg krajowych prowadzących z jednej strony do Warszawy, z drugiej strony włączających się do autostrad A2 i A1. Jednocześnie zachowane zostaną najwyższe wymogi ochrony środowiska, zdrowia i życia mieszkańców oraz zrównoważonego rozwoju. Obecnie dla inwestycji opracowywana jest dokumentacja w postaci studium techniczno – ekonomiczno -środowiskowego wraz z materiałami do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z elementami koncepcji programowej.

Hałas przemysłowy nie stanowi obecnie dużego zagrożenia na terenie Łowicza.

4.3.1. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększanie się poziomów dźwięków, głównie tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza także intensywniejsze działanie układów chłodzących co może powodować uciążliwości dla środowiska. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych.

Ponadto istotne jest opracowanie działań zapobiegawczych niezbędnych do funkcjonowania infrastruktury drogowej w warunkach zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska w zakresie klimatu akustycznego są wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku. Mogą być one spowodowane awariami urządzeń w zakładach przemysłowych oraz awariami zabezpieczeń akustycznych (w obiektach przemysłowych oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych). W ramach zapobiegania takim zagrożeniom zaleca się podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu poprzez poprawę stanu

dróg, wprowadzania ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, budowę obiektów ograniczających hałas tj. ekrany akustyczne oraz nasadzenie drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej, stosowanie tzw. „cichych” nawierzchni asfaltowych, wyprowadzenie ruchu drogowego poza obszary narażone na nadmierny hałas.

Działania edukacyjne

Jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego powinno być zwiększanie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, szczególnie przy rosnącej ilości pojazdów mechanicznych. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta oraz niwelowania jego skutków.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w województwie łódzkim prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk. Zarządcy dróg krajowych oraz wojewódzkich zobowiązani są do sporządzania map akustycznych dla dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na rok.

4.3.2. Analiza SWOT – Zagrożenia hałasem

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– dobre położenie komunikacyjne, – wysoki udział dróg utwardzonych, – stała modernizacja dróg.	– przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego w środowisku, – zwiększająca się emisja hałasu pochodząca z ciągów komunikacyjnych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– realizacja obwodnicy Łowicza w ciągu dróg krajowych nr 14/70/92 w ramach Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020 – 2030, – pomiary natężenia hałasu, – rozbudowa sieci ścieżek rowerowych.	– utrzymujący się na przestrzeni lat nadmierny przyrost liczby pojazdów, – wysokie koszty modernizacji dróg, – duży udział pojazdów ciężkich w ruchu.

3.4. Pola elektromagnetyczne

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

W najbliższych latach, zgodnie z trendem panującym w krajach rozwiniętych należy spodziewać się rozwoju telekomunikacji również w kierunku wprowadzania technologii 5G. Technologia zastosowanych przekaźników 5G wykorzystuje zaawansowane algorytmy przetwarzania sygnału, aby określić najlepszą drogę sygnału radiowego docierającego do użytkownika. Zwiększa to wydajność transmisji ponieważ zmniejsza się podatność sygnału na zakłócenia wywoływane np. przez zjawisko interferencji, tj. nakładania się fal radiowych. Wykorzystanie technologii Multi-Rat, czyli wielodostępu radiowego, sprawi, że użytkownicy w zależności od ich wymagań, a także bieżącego obciążenia sieci będą mogli automatycznie uzyskiwać połączenie z wykorzystaniem optymalnego w danym momencie interfejsu (np. Wi-Fi, 4G). Zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych w sieci radiowej 5G wiąże się z koniecznością rozbudowy infrastruktury antenowej oraz budową nowych instalacji antenowych. Będą one wykorzystywać nowe, wyższe pasma częstotliwości, obsługując jednocześnie przekaźniki o mniejszych rozmiarach. Tym samym moc niezbędna do nadawania sygnałów z wykorzystaniem tych urządzeń będzie odpowiednio mniejsza, podobnie jak w przypadku urządzeń końcowych (np. smartfonów).

Aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi są: rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448), rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie

zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 2311).

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a okresowe badania poziomów tych pól prowadzi Główny Inspektor Ochrony Środowiska, zgodnie z m.in. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Głównym celem pomiarów, zrealizowanych w ramach monitoringu PEM, było ustalenie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego w środowisku i ewentualne określenie obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości natężenia PEM. W środowisku powszechnie występują naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne. Oddziaływanie i zasięg PEM zależne są od rodzaju źródła, częstotliwości fali, charakterystyk promieniowania a także mocy i lokalizacji urządzeń nadawczych. Poziom promieniowania elektromagnetycznego na danym obszarze jest zależny od liczby i rodzaju występujących na nim sztucznych źródeł promieniowania. Powszechnie występującymi źródłami PEM są m.in. stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje przeznaczone do radionawigacji i radiolokacji oraz telefony komórkowe.

Na terenie miasta Łowicza pomiary promieniowania elektromagnetycznego przeprowadzono w 2021 r. w dwóch punktach pomiarowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie *Programu wykonawczego monitoringu pól elektromagnetycznych na 2021 rok*, zgodnie z obowiązującą, od początku 2021 r., metodyką zawartą w Załączniku nr 1 „Sposób wyboru punktów pomiarowych” do Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. (Dz. U. 2020r., poz. 2311), w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Wyniki pomiarów zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego przeprowadzonych w Łowiczu w 2021 r.

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Natężenie składowej elektrycznej PEM [V/m]
1	Łowicz, ul. Armii Krajowej 5	19°56'56.2"E	52°6'53.7"N	<0,8*
2	Łowicz, Osiedle Kostka 12	19°55'52.8"E	52°6'3.6"N	<0,8*

*poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Dopuszczalne wartości natężeń pól elektromagnetycznych zostały przedstawione w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448) obowiązującym od początku 2020 r. Rozporządzenie to określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności poprzez wskazanie zakresów częstotliwości pól elektromagnetycznych oraz wartości dopuszczalnych parametrów fizycznych dla poszczególnych tych zakresów. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, wartość dopuszczalna dla zakresu częstotliwości objętej monitoringiem wynosi 28 V/m. Wykonane pomiary wykazały, że natężenie składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego kształtowało się poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej.

Ponadto w 2021 r., z przekazanych raportów pomiarowych od zobowiązanych do wykonywania okresowych pomiarów operatorów instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne wynika, że w miejscach dostępnych dla ludności, znajdujących się w budynkach mieszkalnych jak również na terenach zewnętrznych, natężenie promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez te instalacje kształtowało się poniżej określonej prawem wartości dopuszczalnej.

Sieć elektroenergetyczna

Na obszarze miasta Łowicza istnieją dwa główne punkty zasilania GPZ-I przy ul. Sochaczewskiej i GPZ-II przy ul. Kolejowej spięte linią elektroenergetyczną 110 kV. Energię do stacji doprowadzają trzy linie elektroenergetyczne 110 kV z kierunku Sochaczewa, Łodzi i Kutna. Energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców za pośrednictwem linii 15 kV i stacji transformatorowych rozmieszczonych

równomiernie w obszarach zabudowanych. Odbiorcy energii zaopatrywani są przez 129 stacji transformatorowych. Z energii pochodzącej z sieci elektroenergetycznej korzysta 100% budynków wymagających zasilania. Charakterystykę sieci elektroenergetycznej na terenie miasta Łowicza przedstawia poniższa tabela.

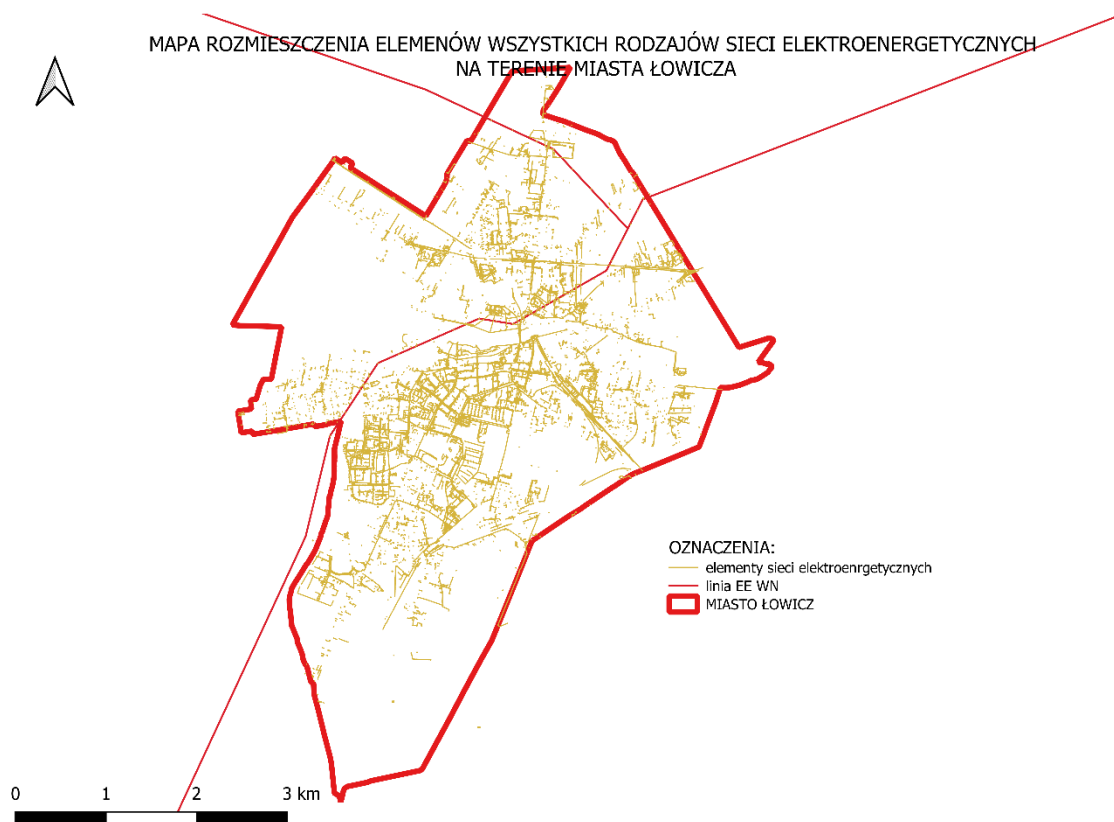
Tabela 13. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie miasta Łowicza.

Poziom napięcia	Rodzaj	Długość
SN	Odcinki napowietrzne SN	71,46 km
	Odcinki kablowe SN	65,08 km
nN	Odcinki napowietrzne nN (bez przyłączy)	88,86 km
	Odcinki kablowe nN (bez przyłączy)	135,37 km
WN	Odcinki napowietrzne WN	12,15
SN/nN	Stacje transformatorowe 15/0,4 kV	129 szt.

Źródło: dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Rozmieszczenie elementów wszystkich rodzajów sieci elektroenergetycznych na terenie miasta Łowicza obrazuje poniższa mapa.

Rysunek 5. Rozmieszczenie elementów wszystkich rodzajów sieci elektroenergetycznych na terenie miasta Łowicza.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez www.geoportal.gov.pl

4.4.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mogą pośrednio wpływać na wytwarzane do środowiska pola elektromagnetyczne. Wynika to z faktu, iż ekstremalne zjawiska pogodowe, m.in. huragany, intensywne burze, oblodzenie, szadź katastrofalna itp. bardzo często powodują awarie linii przesyłowych i dystrybucyjnych lub całkowite ich zniszczenie. W związku z tym, coraz częściej sieci napowietrzne zastępuje się sieciami podziemnymi.

Głównym działaniem adaptacyjnym w zakresie pól elektromagnetycznych jest stosowanie linii kablowych, w celu eliminacji ich uszkodzenia oraz unikanie zachodzenia na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła. Zachowanie urządzeń w dobrym stanie technicznym pozwoli na zwiększenie ich odporności na ekstremalne zagrożenia pogodowe.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska w zakresie promieniowania elektromagnetycznego są wszelkiego rodzaju awarie urządzeń, powodujące nadmierną emisję promieniowania, mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko. Szkodliwość promieniowania PEM zależy od częstotliwości oraz natężenia pola oddziaływującego, powierzchni narażonej na oddziaływanie oraz czasu ekspozycji. W ramach zapobiegania im należy lokalizować instalacje emitujące PEM w takich miejscach, aby ich pola nie nakładały się na pola innych instalacji oraz utrzymywać urządzenia techniczne w dobrym stanie technicznym.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie miasta powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat rzeczywistych zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

Edukacja ekologiczna i działania informacyjne mają także zachęcić i wspierać przedsiębiorców do wykorzystywania podziemnych sieci przesyłowych.

Monitoring środowiska

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju. Od 2021 r. monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 r. poz. 2311).

Punkty pomiarowe w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu wyznacza się dla każdego województwa, dla dwuletniego cyklu pomiarowego, na obszarze miast:

- poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy;
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe,
- powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców - w każdym mieście.

4.4.2. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– brak przekroczeń wartości dopuszczalnej poziomu PEM, – stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia PEM.	– obecność emiterów pól elektromagnetycznych, – rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– monitoring poziomów PEM na terenie miasta, – uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego źródeł PEM, w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców.	– umieszczanie nowych źródeł PEM w pobliżu już istniejących co może spowodować spotęgowanie efektu wytwarzanych pól, – rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

4.5. Gospodarowanie wodami

Obszar Łowicza położony jest w zlewni rzeki Bzury. Sieć hydrograficzną obszaru tworzą następujące rzeki: Bzura, Zwierzyniec, Zielkówka, Uchanka, Bobrówka, a ponadto sieć kanałów i rowów melioracyjnych. Główna rzeka na obszarze Łowicza, Bzura, odznacza się następującymi parametrami:

- przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie: 1% – 304,0 m³/s, 10% – 165,0 m³/s i 50% – 64,0 m³/s;
- rzędna wody przy przepływie WWQ – 84,62 m n.p.m.;
- SWQ - 83,48 m n.p.m.;
- NNQ – 80,94 m n.p.m.

Pierwszym prawobrzeżnym dopływem Bzury na 59,4 km biegu jest Bobrówka (uchodzi do Bzury w pobliżu zachodniej granicy miasta). W okolicy ruin zamku w Łowiczu do Bzury dopływa rzeka Uchanka na 58,3 km. Płyne ona wzdłuż zachodniej granicy miasta. W pobliżu wschodniej granicy miasta, na 55,1 km wpływa do Bzury jej trzeci dopływ Zwierzyniec. Przed ujściem do Bzury Zwierzynka przyjmuje wody Zielkówki (płynącej wzdłuż wschodniej granicy miasta) i z kanału Kostka (płynącego przez centralną część miasta). Rzeki Uchanka i Zielkówka połączone są kanałem ulgowym rzeki Uchanki.

Rzeki te przyjmują wody zanieczyszczone na różnych odcinkach ich przebiegu. Głównym źródłem zanieczyszczenia rzek na terenie miasta są zakłady przemysłowe, ścieki bytowe z systemów kanalizacyjnych, odcieki z obiektów nieskanalizowanych oraz nieoczyszczone wody opadowe z terenów zakładów i ciągów komunikacyjnych.

Miasto Łowicz zlokalizowane jest na obszarze dwóch jednostek hydrologicznych. Południowa część miasta znajduje się w obrębie makroregionu wschodniego Niżu Polskiego, zaś kraniec zachodni obejmuje region południowo-mazowiecki. Na obszarze miasta występują następujące piętra wodonośne:

- utwory kredy górnej – paleocenu zlokalizowane na głębokości 100-150 m;
- utwory oligoceńskie – mioceńskie zlokalizowane na głębokości 83-94 m, pod warstwą łów plioceńskich o wydajności 40-90 m³/h;
- utwory czwartorzędu z wyróżnieniem nadmorenowych i podmorenowych.

Utwory nadmorenowe stanowią pierwszy poziom wodonośny, zlokalizowane są na głębokości 17-12 m ppt, a także płycej niż 1 m na tarasach zalewowych oraz jako wody hipotermiczne które okresowo pojawiają się na powierzchni terenu. Wody te cechują się:

- ciągłym zwierciadłem swobodnym;
- zmienną miąższością;
- strefę wodonośną składającą się z piasków aluwialnych pokrywowych i fluwialnych piasków holoceniowych;
- zasilaniem infiltracyjnym z więziami hydraulicznymi z wodami powierzchniowymi;
- amplitudami wahań $\pm 0,50$ m w dolinach rzek i $\pm 0,36$ m na równinach aluwialnych.

Utwory podmorenowe stanowiące drugi poziom wodonośny cechuje się:

- ciągłą miąższą warstwą wodonośną;
- strefą wodonośną składającą się z interglacialnej serii piaszczysto-żwirowej;
- zwierciadłem naporowym;
- walorem użytkowym jako pierwszy poziom użytkowy czwartorzędu.

Na podstawie art. 13 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2022 r., poz. 2625 ze zm.) zlewnie poszczególnych rzek, przyporządkowano regionom wodnym. Miasto Łowicz położone jest w regionie wodnym Środkowej Wisły przyporządkowanego do obszaru dorzecza Wisły. Plan gospodarowania wodami

na obszarze dorzecza Wisły został określony przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r., poz. 300).

Tabela 14. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na obszarze miasta Łowicza.

Lp.	Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status JCWP	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa
1.	PLRW200010272569	Zwierzyniec	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Naturalna część wód	Stan (ogólny) – zły stan wód; stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany stan ekologiczny; stan chemiczny – stan chemiczny poniżej dobrego	Zagrożona	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, BZT5. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE - brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fosfor ogólny, fosforany, MMI, benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i) perylen(w), fluoranten(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone

								w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”)i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań)
2.	PLRW200011272599 9	Bzura od Uchanki do Rawki	Rzeka nizinna	Naturalna część wód	Stan (ogólny) – zły stan wód; stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany stan ekologiczny; stan chemiczny – stan chemiczny poniżej dobrego	Zagrożona	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, OWO, azot azotanowy, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; MIR, MMI; benzo(g(w), h(w), perylen(w), bromowane difenyletery(b), rtęć(b), heptachlor(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE - brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego

								rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań)
3.	PLRW 20001627253	Bzura od Kanału Tumskiego do Uchanki	Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk	Naturalna część wód	Stan (ogólny) – zły stan wód; stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany stan ekologiczny; stan chemiczny – stan chemiczny poniżej dobrego	Zagrożona	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy; fluoranten(w), bromowane difenyletery(b), rtęć(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE - brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są

								osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań)
4.	PLRW 200010272529	Bobrowka	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Naturalna część wód	Stan (ogólny) – zły stan wód; stan/potencjał ekologiczny – słaby stan ekologiczny; stan chemiczny – stan chemiczny dobry	Zagrożona	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE - brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

								Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, MMI, EFI+PL/IBI_PL. Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań)
5.	PLRW 200010272549	Uchanka	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Naturalna część wód	Stan (ogólny) – zły stan wód; stan/potencjał ekologiczny – słaby stan ekologiczny; stan chemiczny – stan chemiczny poniżej dobrego	Zagrożona	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny; MIR; benzo(b)fluoranten(w), fluoranten(w). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE - brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i

							terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot azotanowy, MMI, EFI+PL/IBI_PL; benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań)
--	--	--	--	--	--	--	--

Źródło: Dane z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Tabela 15. Jednolite Części Wód Podziemnych na obszarze miasta Łowicza.

Lp.	Europejski kod JCWPd	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu	Ocena ryzyka	Zidentyfikowane presje znaczące	Rodzaj presji determinującej stan wód
1.	PLGW200063	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	Presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem	chemiczna

Źródło: Dane z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

4.5.1. Jakość wód powierzchniowych

Badania i ocena jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z m.in. 349 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu Inspekcji Ochrony Środowiska.

Celem wykonywania badań jest dostarczenie wiedzy o stanie wód, koniecznej do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu oraz ochrony wód przed zanieczyszczeniem. Działania te powinny zapewnić ochronę przed eutrofizacją spowodowaną wpływem źródeł bytowo-komunalnych i rolniczych oraz ochronę przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Monitoring oraz działania planowane i realizowane są zgodnie z sześcioletnim cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1-73, Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdział 15, tom 5, str. 275-346) zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Zakres i sposób badań oraz kryteria oceny stanu wód określają odpowiednie rozporządzenia do ustawy – Prawo wodne.

Monitoring oceny jakości wód powierzchniowych (stan rzek) realizowany jest w oparciu o wyznaczone tzw. Jednolite części wód, które należy rozumieć jako oddzielne i znaczące elementy wód powierzchniowych, stanowiące podstawową jednostkę gospodarowania wodami. Monitoring wód w rzekach (w tym zbiorniki zaporowe) jest prowadzony w 4 rodzajach monitoringu:

- diagnostycznym;
- operacyjnym;
- badawczym;
- obszarów chronionych.

Zakres realizowanych badań jest pochodną rodzaju monitoringu, typu jednolitej części wód oraz wymagań związanych z funkcją, jaką pełni punkt pomiarowo-kontrolny.

Monitoring diagnostyczny

Celem monitoringu diagnostycznego jest ustanowienie spójnego i kompleksowego przeglądu stanu wód na każdym obszarze dorzecza, w wyniku którego możliwe będzie sklasyfikowanie wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych poprzez przypisanie ich do jednej z pięciu klas stanu/potencjału ekologicznego, dwóch klas stanu chemicznego i dwóch klas stanu. Monitoring diagnostyczny powinien być przeprowadzany w wystarczającej liczbie jednolitych części wód powierzchniowych, aby umożliwić ocenę ogólnego stanu wód powierzchniowych w obrębie każdej zlewni lub podzlewni na obszarze dorzecza. Monitoring diagnostyczny dostarcza również informacji na temat długoterminowych zmian naturalnych oraz długoterminowych zmian wynikających z działalności antropogenicznej prowadzonej na szeroką skalę.

Monitoring operacyjny

Monitoring operacyjny służy określaniu stanu tych części wód, w przypadku których uznano, że istnieje ryzyko, iż cele środowiskowe wyznaczone dla tych wód nie zostaną osiągnięte. Jest on również wykorzystywany w ocenie zmian stanu wód wynikających z realizacji programów działań. Monitoring operacyjny musi być realizowany w odniesieniu do wszystkich jednolitych części wód, w przypadku których uznano, w wyniku przeglądu wpływu działalności człowieka i/lub na podstawie wyników monitoringu diagnostycznego, że istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych. Monitoring ten musi również objąć wszystkie części wód, do których odprowadzane są substancje priorytetowe. Należy również objąć monitoringiem operacyjnym te JCWP, w których monitoring diagnostyczny wykazał przekroczenie środowiskowych norm jakości lub granic dobrego stanu dla substancji priorytetowych i dla substancji z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych.

Monitoring badawczy

Monitoring badawczy realizowany jest w specyficznych sytuacjach określonych w rozporządzeniu. Wyniki monitoringu badawczego są wykorzystywane m.in. do określenia skutków przypadkowego zanieczyszczenia, uzupełnienia informacji o stanie wód oraz do wypełnienia zobowiązań międzynarodowych, gdy zobowiązania te wychodzą poza ramy monitoringu diagnostycznego i operacyjnego.

Monitoring obszarów chronionych

Monitorowanie obszarów chronionych ma charakter uzupełniający do monitoringu stanu JCWP (monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego). Obecnie monitoring obszarów chronionych jest prowadzony dla JCWP:

- przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia,
- przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych,
- występujące na obszarach przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, w tym gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym,
- występujące na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych,
- występujące na obszarach narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

Monitoring wód powierzchniowych płynących jest realizowany w oparciu o wyznaczone tzw. jednolite części wód powierzchniowych (jcwp), czyli jednorodne pod względem hydromorfologicznym oraz biologicznym oddzielne i znaczące części wód.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska badania stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych prowadzi w punktach pomiarowo – kontrolnych (ppk) zlokalizowanych na jednolitych częściach wód powierzchniowych (jcwp), zgodnie z zapisami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska. W ramach monitoringu wód powierzchniowych realizowane są badania elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych.

W oparciu o zweryfikowane wyniki badań uzyskane w reprezentatywnym ppk wykonano klasyfikację wskaźników i ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Zasady dotyczące klasyfikacji wskaźników i oceny stanu jcwp wskaźników jakości wód za 2021 rok zostały zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1475). Klasyfikację stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych przeprowadzono uwzględniając tzw.

dziedziczenie, zgodnie z § 15 rozporządzenia klasyfikacyjnego – z wykorzystaniem danych monitoringowych i klasyfikacji wskaźników biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych z ostatnich 6 lat (lata 2016-2021), przy czym pod uwagę brano najbardziej aktualny wynik klasyfikacji danego wskaźnika (ostatni z całej sześciolatki) dla danej części wód.

Podsumowując powyższe ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego wykonana w 2021 r., obejmuje jcwp, dla których badania prowadzono w roku 2021, ale także te jcwp, dla których uwzględniono dziedziczone wyniki badań z lat ubiegłych z zachowaniem ich ograniczeń czasowych, tj. z lat 2016-2020.

Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Łódzkiego w zakresie wód powierzchniowych w latach 2016-2021 na terenie miasta Łowicza obejmował badania następujących jednolitych części wód powierzchniowych w wyznaczonych na nich reprezentatywnych punktach pomiarowo - kontrolnych:

- jcwp Uchanka – ppk Uchanka – Łowicz;
- jcwp Zwierzyniec – ppk Zwierzyniec – Łowicz;
- jcwp Bzura od Kanału Tumskiego do Uchanki bez Uchanki – ppk Bzura – Łowicz;
- jcwp Bzura od Uchanki do Rawki bez Rawki – ppk Bzura – Patoki;
- jcwp Bobrówka – ppk Bobrówka – Otolice.

Jcwp Uchanka jest to naturalna jednolita część wód powierzchniowych o typie abiotycznym 17. O 4 klasie elementów biologicznych zdecydowała klasyfikacja ichtiofauny. Wśród elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5), wspierających elementy biologiczne poniżej 2 klasy sklasyfikowano jedynie wapń, który wpłynął na końcową klasyfikację tej grupy elementów. Pozostałe wskaźniki badane wśród elementów fizykochemicznych z gr. 3.1-3.5 nie przekraczały 2 klasy jakości wód powierzchniowych. Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne osiągnęły klasę II. Dla jcwp Uchanka ustalono słaby stan ekologiczny. Zdecydowała o tym 4 klasa elementów biologicznych. Wśród badanych substancji priorytetowych w wodzie zanotowano przekroczenie stężenia średniego i maksymalnego fluorantenu, benzo(a)pirenu, a także stężenia maksymalnego benzo(b)fluorantenu i benzo(g,h,i)perylenu. Wśród wskaźników monitorowanych w tkankach biologicznych przekroczenia zostały

zanotowane dla difenyloeterów bromowanych, heptachloru. Ostatecznie dla jcwp Uchanka określono stan chemiczny poniżej dobrego. O złym stanie jcwp Uchanka zdecydowała po pierwszej ocenie stanu ekologicznego, w tym głównie klasyfikacji elementów biologicznych. Klasyfikacja elementów chemicznych potwierdziła zły stan wód badanej jcwp.

Jcwp Zwierzyniec jest to naturalna jednolita część wód powierzchniowych o typie abiotycznym 17. O 4 klasie elementów biologicznych zdecydowała klasyfikacja makrobezkręgowców bentosowych. Wskaźniki badane wśród elementów fizykochemicznych z gr. 3.1-3.5 nie przekraczały 2 klasy jakości wód powierzchniowych. Dla jcwp Zwierzyniec ustalono słaby stan ekologiczny. Zdecydowała o tym 4 klasa elementów biologicznych. Wśród badanych substancji priorytetowych w wodzie zanotowano przekroczenie stężenia średniego i maksymalnego fluorantenu, benzo(a)pirenu, a także stężenia maksymalnego benzo(b)fluorantenu i benzo(g,h,i)peryleny. Dla omawianej jcwp określono stan chemiczny poniżej dobrego. O złym stanie jcwp Zwierzyniec zdecydowała po pierwszej ocenie stanu ekologicznego, w tym głównie klasyfikacji elementów biologicznych. Klasyfikacja elementów chemicznych potwierdziła zły stan wód badanej jcwp.

Jcwp Bzura od Kanału Tumskiego do Uchanki bez Uchanki to naturalna jednolita część wód powierzchniowych o typie abiotycznym 24. Wszystkim badanym elementom biologicznym nadano trzecią klasę, co w efekcie zdecydowało o trzeciej klasie tej grupy elementów. Wśród elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5), wspierających elementy biologiczne poniżej 2 klasy sklasyfikowano BZT5, ogólny węgiel organiczny, przewodność, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń, magnez, twardość ogólna, azot Kjeldahla, azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny. Klasyfikacje tych wskaźników zdecydowały o klasie powyżej drugiej całej grupy elementów fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5. Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne osiągnęły klasę drugą. Dla omawianej jcwp określono umiarkowany stan ekologiczny. Wpływ na to miała klasyfikacja elementów biologicznych oraz elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5), wspierających elementy biologiczne. Wśród badanych substancji priorytetowych w wodzie zanotowano przekroczenie stężenia średniego i maksymalnego fluorantenu, benzo(a)pirenu, a także stężenia maksymalnego benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu i benzo(g,h,i)peryleny. Wśród wskaźników

monitorowanych w tkankach biologicznych przekroczenia zostały zanotowane dla difenyloeterów bromowanych, rtęci i jej związków oraz heptachloru. Ostatecznie dla omawianej jcwp określono stan chemiczny poniżej dobrego. O złym stanie jcwp Bzura od Kanału Tumskiego do Uchanki bez Uchanki zdecydowała po pierwsze ocena stanu ekologicznego. Klasyfikacja elementów chemicznych potwierdziła zły stan wód badanej jcwp.

Jcwp Bzura od Uchanki do Rawki bez Rawki jest naturalną jednolitą częścią wód powierzchniowych o typie abiotycznym 19. O 5 klasie elementów biologicznych zdecydowała klasyfikacja ichtiofauny. Wśród elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5), wspierających elementy biologiczne poniżej 2 klasy sklasyfikowano BZT5, ogólny węgiel organiczny, przewodność, substancje rozpuszczone, chlorki, wapń, magnez, twardość ogólna, zasadowość ogólna, azot Kjeldahla, azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny. Klasyfikacje tych wskaźników zdecydowały o klasie powyżej drugiej całej grupy elementów fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5. Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne osiągnęły klasę drugą. Dla jcwp Bzura od Uchanki do Rawki bez Rawki ustalono zły stan ekologiczny. Wśród badanych substancji priorytetowych w wodzie zanotowano przekroczenie stężenia średniego i maksymalnego fluorantenu, benzo(a)pirenu, a także stężenia maksymalnego benzo(b)fluorantenu i benzo(g,h,i)peryleny. Wśród wskaźników monitorowanych w tkankach biologicznych przekroczenia zostały zanotowane dla difenyloeterów bromowanych, rtęci i jej związków oraz heptachloru. Ostatecznie dla omawianej jcwp określono stan chemiczny poniżej dobrego. O złym stanie jcwp Bzura od Uchanki do Rawki bez Rawki zdecydowała po pierwsze ocena stanu ekologicznego. Klasyfikacja elementów chemicznych potwierdziła zły stan wód badanej jcwp.

Jcwp Bobrówka to naturalna jednolita część wód powierzchniowych o typie abiotycznym 17. O 3 klasie elementów biologicznych zdecydowała klasyfikacja makrobezkręgowców bentosowych oraz ichtiofauny. Wśród elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5), wspierających elementy biologiczne poniżej 2 klasy sklasyfikowano tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, substancje rozpuszczone, siarczany, wapń, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny. Klasyfikacje tych wskaźników zdecydowały o klasie powyżej drugiej całej grupy elementów fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5. Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne osiągnęły klasę drugą.

Dla omawianej jcwp określono umiarkowany stan ekologiczny. Wśród substancji priorytetowych badanych w wodzie nie zanotowano przekroczeń stężeń średniorocznych i maksymalnych. Natomiast wśród wskaźników monitorowanych w tkankach biologicznych przekroczenia zostały zanotowane dla difenyloeterów bromowanych, heptachloru. Ostatecznie dla omawianej jcwp określono stan chemiczny poniżej dobrego. O złym stanie jcwp Bobrówka zdecydowała po pierwsze ocena stanu ekologicznego. Klasyfikacja elementów chemicznych potwierdziła zły stan wód badanej jcwp.

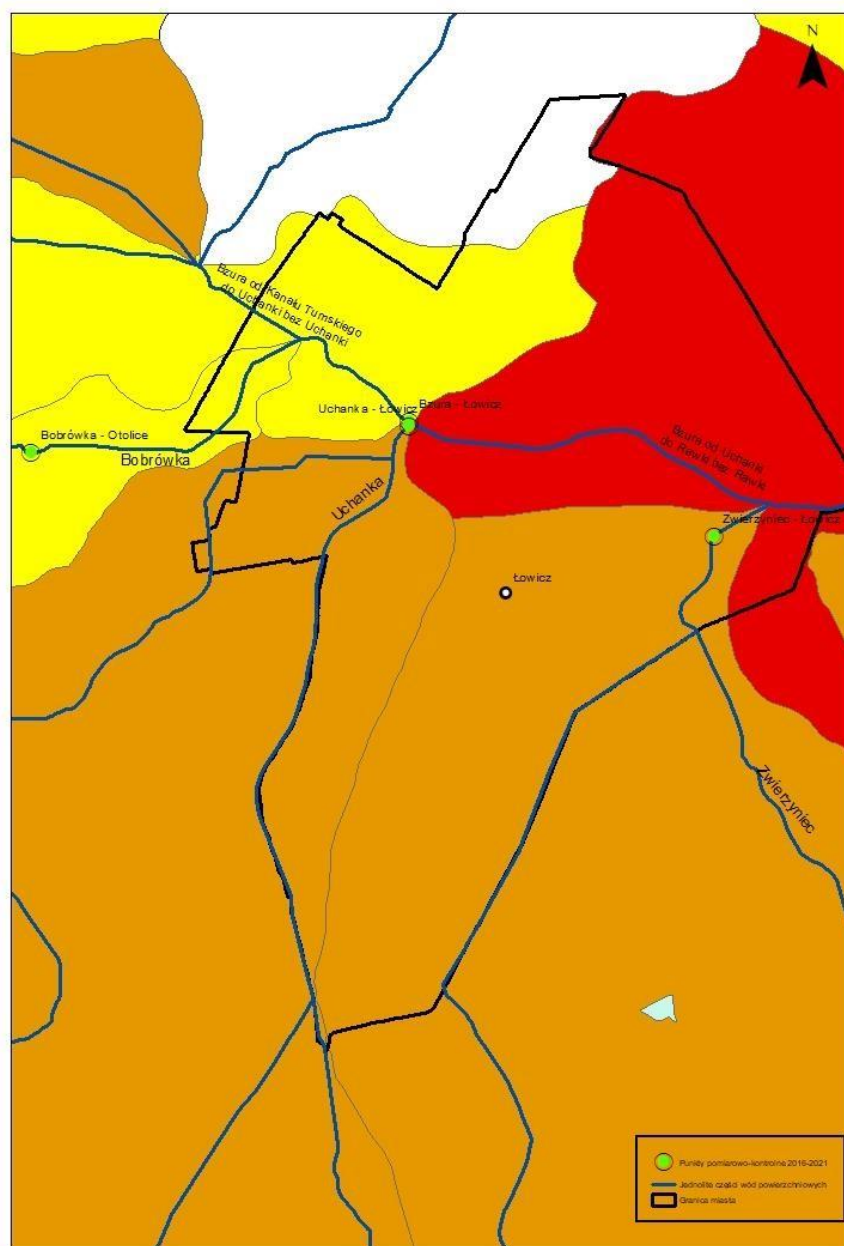
Poniżej zestawiono zbiorczą klasyfikację poszczególnych grup wskaźników, klasyfikację stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu wód powierzchniowych monitorowanych w latach 2016-2021 znajdujących się na obszarze miasta Łowicz (tabela nr 15). Natomiast na rysunkach 7,8,9 przedstawiono w formie graficznej wyniki klasyfikacji stanu ekologicznego (rysunek 7), chemicznego (rysunek 8) i oceny jcwp (rysunek 9).

Tabela 16. Klasyfikacja poszczególnych grup wskaźników, klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocena stanu wód powierzchniowych monitorowanych w latach 2016-2021 znajdujących się na obszarze miasta Łowicza.

Nazwa ppk	Nazwa jcwp	Klasa elementów biologicznych				Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)				Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)				Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego				Klasyfikacja stanu chemicznego			Ocena stanu jcwp		
		Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	PoM	Klasa	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	PoM	Klasa	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	PoM	Klasa	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa	Stan / potencjał ekologiczny	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Stan chemiczny	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Ocena
Uchanka - Łowicz	Uchanka	2019	2019	0,360778	4	2016	2019	0,305230	>2	2016	2016	0,326051	2	2016	2019	4	słaby stan ekologiczny	2016	2021	stan chemiczny poniżej dobrego	2016	2021	zły stan wód
Zwierzyniec - Łowicz	Zwierzyniec	2020	2020	0,480665	4	2020	2020	0,750232	2					2017	2020	4	słaby stan ekologiczny	2021	2021	stan chemiczny poniżej dobrego	2017	2021	zły stan wód
Bzura - Łowicz	Bzura od Kanału Tumskiego do Uchanki bez Uchanki	2018	2021	0,775158	3	2018	2021	0,366261	>2	2018	2018	0,325838	2	2018	2021	3	umiarkowany stan ekologiczny	2017	2021	stan chemiczny poniżej dobrego	2017	2021	zły stan wód
Bzura - Patoki	Bzura od Uchanki do Rawki bez Rawki	2018	2021	0,057007	5	2018	2021	0,426141	>2	2018	2021	0,325789	2	2018	2021	5	zły stan ekologiczny	2017	2021	stan chemiczny poniżej dobrego	2017	2021	zły stan wód
Bobrówka - Otolice	Bobrówka	2019	2019	0,917537	3	2016	2019	0,611241	>2	2016	2016	0,325724	2	2016	2019	3	umiarkowany stan ekologiczny	2016	2020	stan chemiczny poniżej dobrego	2016	2020	zły stan wód

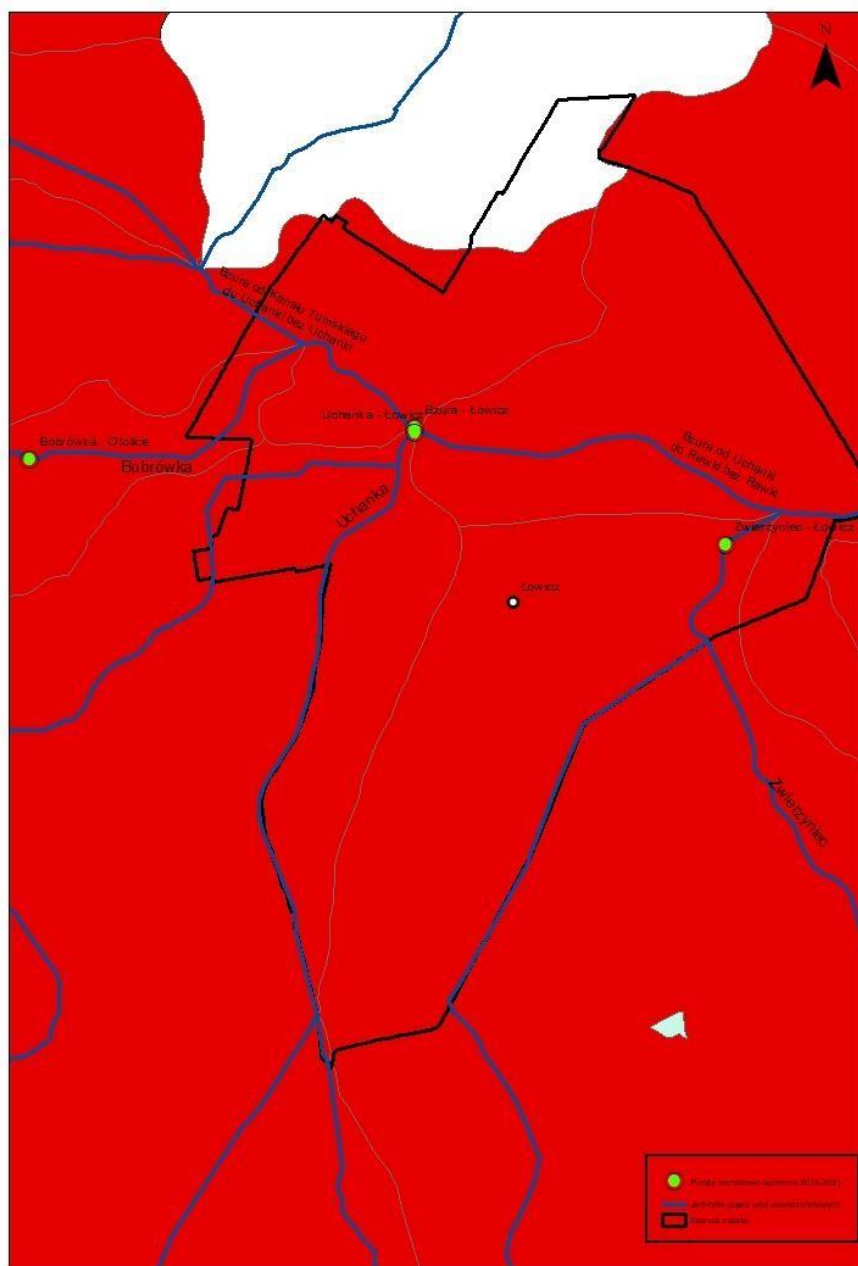
Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Rysunek 6. Stan ekologiczny jcwp monitorowanych w latach 2016-2021 na obszarze miasta Łowicza.



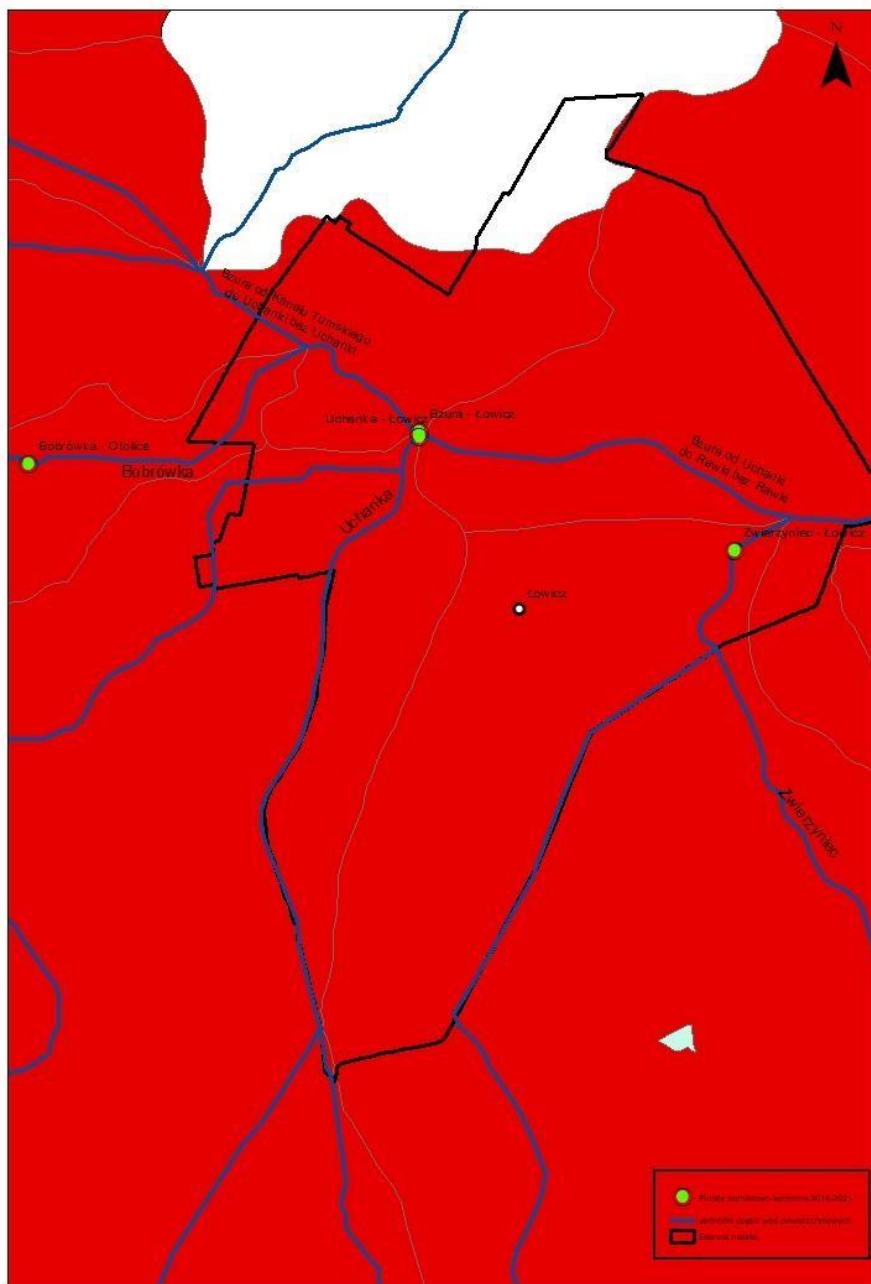
Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Rysunek 7. Stan chemiczny jcwpm monitorowanych w latach 2016-2021 na obszarze miasta Łowicza.



Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Rysunek 8. Stan jcwmp monitorowanych w latach 2016-2021 na obszarze miasta Łowicza.



Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

4.5.2. Jakość wód podziemnych

Monitoring wód podziemnych pozwala na obserwację zmian chemizmu i zasobów ilościowych wód podziemnych oraz sygnalizowanie pojawiających się zagrożeń. Ma to na celu wspomaganie działań zmierzających do ograniczenia wpływu

czynników antropogenicznych na wody podziemne, które ze względu na swą wysoką jakość i potencjalne zasoby stanowią ważne źródło zaopatrzenia w wodę.

Celem prowadzenia monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim jest:

- ocena stanu chemicznego wód podziemnych, z uwzględnieniem potrzeb wykorzystania zasobów wód w celu zaopatrzenia w wodę do spożycia i na potrzeby komunalne oraz celów przemysłowych;
- oznaczenie i oszacowanie istniejących i potencjalnych ognisk zanieczyszczeń oraz określenie ich zasięgu w stosunku do wód podziemnych;
- rozpoznanie wpływu naturalnych i antropogenicznych procesów kształtujących jakość wód w czasie i przestrzeni;
- przedstawienie prognoz zmian chemizmu wód na podstawie kilkuletnich obserwacji;
- umożliwienie przedsięwzięć o zasięgu regionalnym mających na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniami oraz podniesienie jakości wód już zanieczyszczonych.

Badania wód podziemnych na poziomie regionalnym są uzupełnieniem badań w monitoringu krajowym w zakresie fizykochemicznym.

Należy podkreślić że wiodącą instytucją, realizującą krajowy monitoring wód podziemnych jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Monitoring regionalny wód podziemnych realizowany przez GIOŚ ma charakter uzupełniający i jego prowadzenie nie jest obligatoryjne. Za badania jakości wody przeznaczonej do spożycia odpowiada Państwowa Inspekcja Sanitarna.

Monitoring regionalny wód podziemnych województwa łódzkiego prowadzony jest zgodnie z art. 349 ust. 9 ustawy Prawo wodne przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Badania wykonywane przez Centralne Laboratorium Badawcze w Łodzi, pozwalają określić jakość i stan chemiczny wód podziemnych w poszczególnych punktach sieci pomiarowej. Badania przeprowadzane są jeden raz w roku w cyklu trzyletnim.

Podstawą działalności monitoringowej jest „Program monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim” opracowany w 2004 r. przez firmę ARCADIS EKOKONREM Sp. z o.o. z Wrocławia. Zgodnie z Programem, przedmiotem badań są surowe wody podziemne pochodzące z wybranych ujęć na terenie

jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z aktualnym opracowaniem PIG-PIB uwzględniającym ryzyko niespełnienia celów środowiskowych, obszar Polski podzielono na 174 JCWPd, z czego 14 w całości lub w części znajduje się w województwie łódzkim.

Zakres wykonywanych w ramach monitoringu regionalnego badań wynika z Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2147) i obejmuje 32 wskaźniki.

Na podstawie badań monitoringowych wykonuje się ocenę stanu jednolitych części wód podziemnych wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2148).

W oparciu o § 2 ust. 1 ww. rozporządzenia klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych:

- a) są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego,
- b) nie wskazują na wpływ działalności człowieka;

klasa II – wody dobrej jakości, w których:

- a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych;
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo wpływ ten jest bardzo słaby;

klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku:

- a) naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub
- b) słabego wpływu działalności człowieka;

klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych:

- a) są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych;

b) wskazują na wyraźny wpływ działalności człowieka;

klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych wskazują na znaczący wpływ działalności człowieka.

Według § 4 ust. 1 przedmiotowego rozporządzenia oceny stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowo - kontrolnym, zwanym dalej „punktem pomiarowym”, dokonuje się, ustalając klasę jakości wód podziemnych, przez porównanie wartości badanych elementów fizykochemicznych z wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych określonymi w załączniku do rozporządzenia. **Klasy jakości wód podziemnych I – III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.**

Przy ocenie stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowym dopuszcza się przekroczenie wartości granicznych elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, z zastrzeżeniem że przekroczenie tych wartości nie dotyczy elementów fizykochemicznych oznaczonych w załączniku do rozporządzenia symbolem „H”, i mieści się w granicach przyjętych dla kolejnej, niższej klasy jakości wód podziemnych.

Teren miasta Łowicza mieści się w obrębie jednolitej części wód podziemnych o kodzie PLGW200063. Na terenie miasta nie prowadzono monitoringu regionalnego. Poniżej zostaną omówione punkty monitoringu znajdujące się w pobliżu Łowicza i należące do tej samej jednolitej części wód o nr 63. Ostatnie badania przeprowadzono w 2019 roku. Wykaz oraz charakterystykę punktów pomiarowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Charakterystyka punktów pomiarowych wód podziemnych badanych w ramach monitoringu regionalnego w pobliżu Łowicza.

Nr ppk	Położenie administracja		Nr JCWPd	Współrzędne geograficzne		Głębokość punktu [m p.p.m.]	Ujmowana warstwa wodonośna		
	miejsowość	gmina		długość	szerokość		głębokość do stropu [m p.p.m.]	stratygrafia	zwierciadło wody
33	Jamno	Łowicz	63	19,88844	52,050797	42	0,5	Q	swobodne
36	Kompina	Nieborów	63	20,05682	52,131747	66,5	29	Q	napięte
39	Chruście	Kiernoza	63	19,8953	52,277139	62,5	10,0 / 52,5	Q	napięte
42	Wyborów	Chąsno	63	19,87933	52,186111	127	118,5	Trz	napięte

Stratygrafia:

Q – czwartorzęd

Trz - trzeciorzęd

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Na podstawie badań fizykochemicznych wód podziemnych przeprowadzonych w pobliżu Łowicza w ramach monitoringu regionalnego w 2019 r. stwierdzono dobrą jakość wody (II klasa jakości) we wszystkich badanych ujęciach.

Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 r. poz. 2148) otrzymane wyniki badań wody były podstawą do określenia **dobrego stanu chemicznego** w badanych punktach pomiarowych w pobliżu Łowicza, ponieważ jakość wody w tych punktach zakwalifikowana została w klasach mieszczących się z zakresie klas od I do III.

Ocenę jakości wskaźników zanieczyszczeń badanych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu regionalnego w pobliżu Łowicza w 2019 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Ocena jakości wskaźników zanieczyszczeń badanych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu regionalnego w pobliżu Łowicza w 2019 r.

Dane o punkcie	nr punktu	33	36	39	42
	Miejscowość	Jamno	Kompina	Chruście	Wyborów
Wskaźnik i miano/ /Data poboru		2019-08-07	2019-05-15	2019-05-08	2019-05-15
Temperatura	°C	13,2	10,7	10,9	12,4
Tlen rozpuszczony	mg/l O ₂	3,2	2,8	1,1	2,0
OWO	mg/l C	3,74	2,2	3,2	8,20
Przewodność 20°C	µS/cm	608	516	584	537
pH	pH	7,6	7,5	7,2	7,0
Amoniak	mg/l NH ₄	1,31	0,20	0,31	0,26

Azotany	mg/l NO ₃	7,02	<1,7	<1,7	<1,7
Azotyny	mg/l NO ₂	<0,013	<0,013	<0,013	0,016
Fosforany	mg/l PO ₄	0,23	<0,03	0,086	0,53
Siarczany	mg/l SO ₄	31,5	21,2	19,2	<2,0
Chlorki	mg/l Cl	32,9	13,9	13,1	12,8
Wapń	mg/l Ca	67,0	71,0	102	70,0
Magnez	mg/l Mg	8,78	13,9	20,4	15,8
Fluorki	mg/l F	<0,15	0,273	0,282	0,346
Sód	mg/l Na	44,3	9,25	16,1	19,4
Potas	mg/l K	1,34	2,15	3,49	2,93
Antymon	mg/l Sb	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Arsen	mg/l As	0,0015	<0,001	0,0032	<0,001
Bor	mg/l B	0,015	0,023	0,042	0,156
Chrom	mg/l Cr	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Glin	mg/l Al.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Kadm	mg/l Cd	<0,00002	<0,000020	<0,00002	<0,00002
Mangan	mg/l Mn	0,136	0,189	0,251	0,173
Miedź	mg/l Cu	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Nikiel	mg/l Ni	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ołów	mg/l Pb	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Rtęć	mg/l Hg	<0,00002	<0,000020	<0,00002	<0,00002
Selen	mg/l Se	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Srebro	mg/l Ag	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Żelazo	mg/l Fe	0,276	1,56	0,361	3,38
Cyjanki wolne	mg/l	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Wodorowęglany	mg/l HCO ₃	286	310	389	365
Klasa jakości wody		II	II	II	II

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Monitoring krajowy wód podziemnych wykonywany jest na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Zgodnie z przytaczanym wcześniej rozporządzeniem klasyfikującym jednolite części wód podziemnych, oceny stanu jednolitych części wód podziemnych dokonuje się na podstawie oceny stanu ilościowego i stanu chemicznego, które mogą być dobre bądź słabe.

Według § 14 ust. 1 ww. rozporządzenia stan jednolitej części wód podziemnych ocenia się jako dobry, jeżeli zarówno jej stan chemiczny, jak i stan ilościowy, są oceniane jako dobre.

Według § 14 ust. 2 ww. rozporządzenia stan jednolitej części wód podziemnych ocenia się jako słaby, jeżeli jej stan chemiczny lub jej stan ilościowy jest oceniany jako słaby.

Według ostatnio przeprowadzonej oceny jednolitych części wód podziemnych w 2019 r. jednolita część wód podziemnych JCWPd 63, w której mieści się omawiany obszar w Łowiczu, posiada dobry stan ilościowy i chemiczny wód, czyli dobry stan wód podziemnych.

W 2019 r. przeprowadzono monitoring diagnostyczny wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego w trzech punktach na terenie Łowicza. Podstawowe informacje o tych punktach zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 19. Charakterystyka punktów na terenie miasta Łowicza w których przeprowadzono monitoring diagnostyczny wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego.

Kod UE JCWPd (wg podziału na 172 części)	Identyfikator UE punktu pomiarowego (wg podziału JCWPd na 172 części)	Numer punktu wg MONBADA	PUWG 1992 X	PUWG 1992 Y	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody
PLGW200063	PL200063_011	53	564747,54	472310,18	K1	458,50	napięte
PLGW200063	PL200063_009	54	564605,52	472298,63	Q	17,00	napięte
PLGW200063	PL200063_010	55	564748,84	472298,70	Pg+Ng	54,00	napięte

Stratygrafia:

K₁- kreda dolna

Q – czwartorzęd

Pg+Ng – paleogen+neogen

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Na podstawie wykonanych badań fizykochemicznych wody podziemnej stwierdzono we wszystkich badanych punktach na terenie Łowicza w 2019 r. umiarkowaną jakość wody – III klasa jakości, czyli dobry stan chemiczny.

4.5.3. Zagrożenie powodziowe

Powódź jest zjawiskiem przyrodniczym o ekstremalnym przebiegu, jednym z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych. Pod pojęciem powodzi zdefiniowanym w art. 16 pkt 43 ustawy Prawo wodne rozumie się przez to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach

wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Ze względu na źródło pochodzenia wyróżnia się powódź rzeczną, opadową, od wód gruntowych, od strony morza, od urządzeń hydrotechnicznych i wywołane innymi czynnikami.

Pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych w sześcioletnim cyklu planistycznym określonym Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Na jej podstawie wyznaczone zostają obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP), czyli obszary, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. W ramach II cyklu planistycznego (2018) dokonano przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (aWORP). Obszar miasta Łowicza obejmuje swoim zasięgiem region wodny Środkowej Wisły, który zgodnie z aWORP jest obszarem, w którym istnieje potencjalnie duże ryzyko powodziowe. Zgodnie z aWORP obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi od strony rzek występuje w dolinie rzeki Bzury.

Zgodnie z Dyrektywą Powodziową (2007/60/WE), zaimplementowaną do polskiego systemu prawnego głównymi dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę dla podejmowania działań mających na celu ograniczenie negatywnych konsekwencji dla zdrowia i życia ludzi, działalności gospodarczej, środowiska i dziedzictwa kulturowego są mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji.

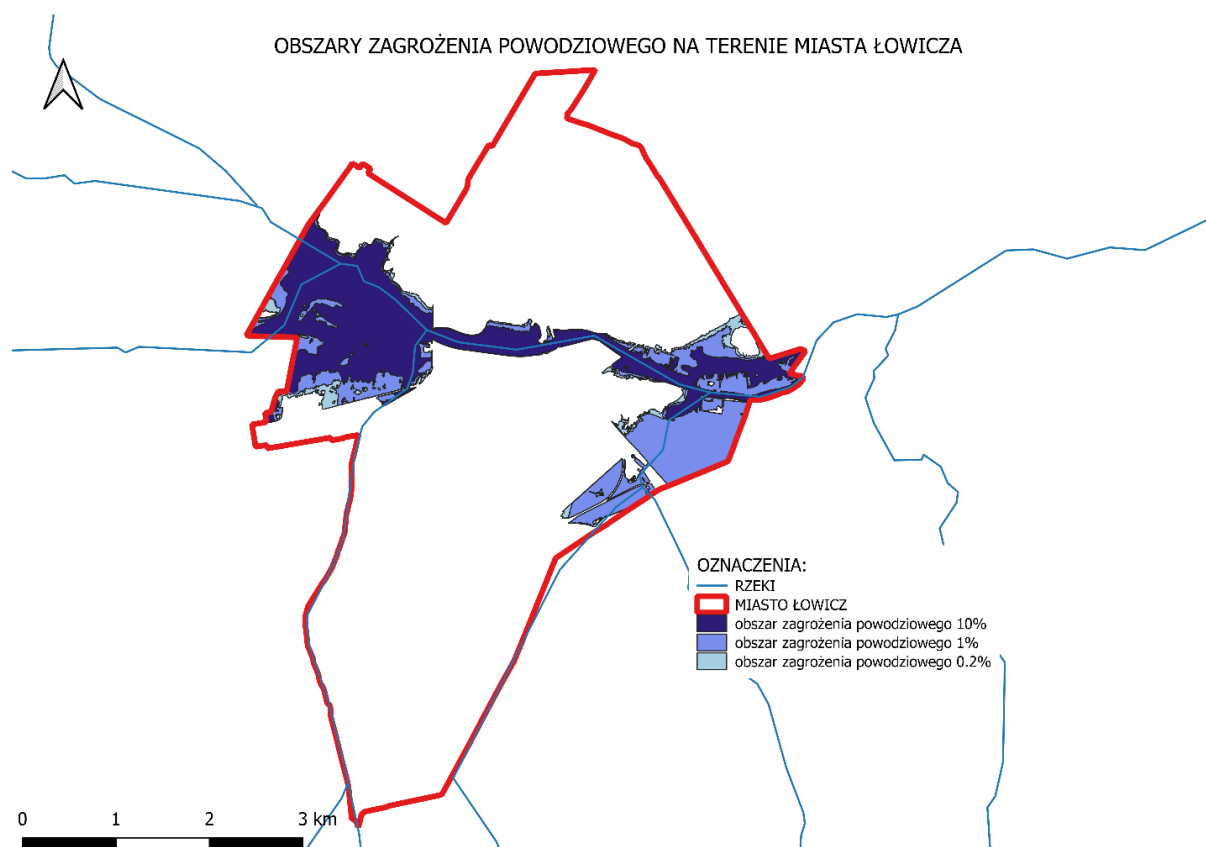
Wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi są przedstawione w PZRP (planach zarządzania ryzykiem powodziowym). Plany zarządzania ryzykiem powodziowym zgodnie z ustawą - Prawo wodne podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły został przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1841). Powyższy plan obecnie podlega aktualizacji. Zgodnie z ww. Planem na terenie województwa

warunków hydrologicznych. W wyniku deszczy nawalnych, coraz większego uszczelniania powierzchni i przestarzałych systemów odprowadzania wód opadowych małe powodzie i tzw. podtopienia dotyczą terenów miast, zalewane są przejścia podziemne, ale i całe ulice. Aby zapobiegać zalewaniu miast, należy rozważyć czym są powodowane oraz zwiększać naturalną retencję terenową.

Główne działania, służące zapobieganiu lub ograniczaniu występowania podtopień powinny być skoncentrowane na prawidłowym funkcjonowaniu cieków poprzez właściwe ich utrzymanie. Prawidłowe utrzymanie cieków polega na wykaszaniu i wycinaniu roślinności ze skarp i den cieków, wybieraniu namułu z den cieków, oraz usuwaniu wszelkich zatorów, naprawach uszkodzonych skarp, itp. W związku z tym niezwykle ważne jest uregulowanie statusu tzw. „wód niczych” oraz egzekwowanie obowiązków właściwego utrzymania cieków od właścicieli gruntów. W przypadku podtopień występujących na terenach miast istotna jest edukacja skierowana na zmianę myślenia na temat „deszczówki”. Należy uświadamiać mieszkańców, że wodę deszczową lepiej gromadzić niż odprowadzać.

Obszary zagrożenia powodziowego na terenie miasta Łowicza obrazuje poniższa mapa.

Rysunek 10. Obszary zagrożenia powodziowego na terenie miasta Łowicza.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie map zagrożenia powodziowego; www.dane.gov.pl

Z powyższej mapy wynika, że na terenie miasta występuje istotne zagrożenie powodziowe ze strony rzeki Bzury. Ochronę centralnej części miasta zapewniają wały przeciwpowodziowe zlokalizowane po obu stronach rzeki Bzury. Zarówno od zachodniej strony miasta jak i od strony wschodniej, na obszarach które nie są chronione wałami przeciwpowodziowymi występuje dosyć duże połacie terenu objęte wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi wynoszącym raz na 10 lat (Q 10%). Najbardziej zagrożone obszary zlokalizowane są od strony zachodniej i ciągną się od Osiedla Górki, aż po dolinę rzeki Bzury. Większość stanowią obszary narażone na zalanie o głębokości od 0,5 m do 2,0 m wody. Od strony wschodniej obszary objęte wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi wynoszącym raz na 10 lat (Q 10%) występują nieznacznie. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%) występują na większych połaciach terenu zarówno po zachodniej jak i wschodniej stronie miasta. Obszary te zajmują znaczne połacie obszaru miasta. Planując potencjalne zagospodarowanie terenów aktualnie niezagospodarowanych należy

bezwzględnie przestrzegać zarówno aktów planistycznych jak i dokonać analizy map znajdujących się na Hydroportalu, celem ograniczenia potencjalnych strat powodowanych powodziami.

Zasadniczym dokumentem regulującym kwestie ochrony przeciwpowodziowej w Łowiczu jest „Plan operacyjny bezpośredniej ochrony przed powodzią Miasta Łowicza”. Jego treścią jest program ochrony przed zagrożeniami, jakie stwarza występowanie powodzi w obrębie granic administracyjnych łowickiej aglomeracji. Dotyczy to przede wszystkim zagrożeń występujących w dolinach rzek i kanałów będących dopływami i zasilających rzekę Bzurę podczas przepływów wielkich wód powodziowych.

Ocena zagrożenia przeciwpowodziowego miasta Łowicza wskazuje, że część południowa miasta z płaskim ukształtowaniem terenu i licznymi wgłębieniami w rejonach dolin rzek Bzury, Uchanki i Zielkówki, a także Kanału Kostka i Kanału „17” w czasie występowania długich intensywnych opadów deszczu znajduje się w sytuacji zdecydowanie bardziej niekorzystnej od pozostałych terenów miejskich. To właśnie południowe rejony miasta są najbardziej narażone na podtopienia z powodu wylewania wód z koryt rzecznych. Należy jednak podkreślić, że Łowicz w jego południowej części chroniony jest wałem przeciwpowodziowym. Jest on usytuowany pomiędzy mostem drogowym w ciągu ul. Warszawskiej, a mostem na drodze Nr 14 do Łodzi w ciągu ul. Zamkowej. Jego całkowita długość wynosi 2,1 km.

Rzeźba terenów należących do północnej części miasta sprawia, że kilkumetrowa różnica poziomów, w stosunku do niżej położonej jego części południowej, przyczynia się do tego, że gleby są tutaj bardziej suche i nie ma obawy ich podtopienia. Wywyższenie tego rejonu ze spadkiem ogólnym w kierunku Bzury, której dolina biegnie w kierunku wschodnim, skutecznie uniemożliwia powstawaniu, większych podtopień i powodzi w tych okolicach. Pomimo to, również i tutaj, od ul. Zamkowej do ul. Blich biegnie niski wał przeciwpowodziowy długości 600m.

Biorąc pod uwagę fakt usytuowania Łowicza nad rzeką Bzurą oraz ujściowymi odcinkami kilku pomniejszych rzek i cieków wodnych bezpośrednio ją zasilających, z których na pierwszym miejscu należy wymienić rzeki: Zwierzyniec, Zielkówkę, Uchankę i Kanał Kostka, wiosenne roztopy i okresowo lokalnie występujące długotrwałe opady deszczu w zlewniach wymienionych cieków są główną przyczyną powstawania zagrożenia powodziowego na tym terenie.

Południowo - zachodnią granicę miasta tworzy jedna z pomniejszych rzek – Uchanka. Jej przebieg na tym odcinku znajduje się w bliskiej odległości od drogi wiodącej do Łodzi. Na prawym jej brzegu, umiejscowionych jest kilka budynków gospodarskich, podtapianych okresowo wodami pochodzącymi z wezbranej najczęściej wiosną rzeczki. W tym rejonie znajdują się także liczne zabudowania mieszkalne i budynki gospodarskie przy ul. Łódzkiej, przy której dochodzi niemal każdej wiosny do pojawiających się okresowo podtopień i zalewania pobliskich domostw.

Ważną dla miasta rolę odgrywa Kanał Kostka, odprowadza on nadmiar wód opadowych z terenów, którymi przebiega, przede wszystkim z ul. Kaliskiej, Sikorskiego, Rybackiego, Kazimierczaka i Zielnej. Przeprowadzane systematycznie prace konserwatorskie mogą zapobiec powodzi. Niemniej prace prowadzone w śródmieściu na terenie firmy AGROS NOVA oraz w okolicy, wprowadzają ogromne ilości nowych wód opadowych pochodzących z szczelnych powierzchni utwardzonych oraz dachów budynków. Modernizacja cieku Kostka musi prowadzić do stałej pojemności przepływu. Pojemność ta zmniejsza się poprzez zamulenie i niszczenie umocnień.

Głównym zadaniem Kanału „17”, zasilającym rzekę Uchankę, jest odprowadzanie nadmiernych ilości wody z zachodniej części osiedla Górki i rejonu wsi Pilaszków.

W przebiegu rzeki Zielkówki, za Lasem Miejskim, zlokalizowane są stosunkowo niewielkie 2 zbiorniki wodne dzierżawione przez PZW Skierniewice – nie stanowią one jednak szczególnego zagrożenia powodziowego, posiadają nawet niewielkie możliwości retencyjne.

Z uwagi na stopień zagospodarowania terenu i sposób jego użytkowania, zważywszy na istniejące urządzenia zabezpieczenia przeciwpowodziowego (wały przeciwpowodziowe), w przypadku znacznych wezbrań wód Bzury, tereny położone na zachód od ul. Zamkowej są zalewane prawie co roku – ich ochrona nie jest możliwa. Dotyczy to, jednak przeważnie użytków zielonych i gruntów ornych, dlatego możliwe z tytułu powstałych strat popowodziowych i podtopień są minimalne. Sposób użytkowania i zagospodarowania dolin wymienionych powyżej rzek, będących dopływami Bzury, w czasie zaistnienia groźby powodzi, wskazuje na konieczność, utrzymania spływów powodziowych we właściwych korytach tych rzek.

Spełnienie powyższego zadania realizowane jest przez wykorzystanie istniejącego potencjału retencjonowania nadmiaru wód prawostronnych dopływów Bzury w następujący sposób:

- wody z rzeki Uchanki kierowane są do sieci rowów melioracji szczegółowych użytków zielonych, poprzez sterowanie przepływem w rzece na jazie;
- wody z rzeki Zielkówki kierowane są do stawów dzierżawionych przez PZW. Stawy są uprzednio odpowiednio przygotowane do przyjęcia wody poprzez obniżenie jej lustra w okresie bezpośrednio poprzedzającym zagrożenie;
- w przypadku wystąpienia fali powodziowej na Uchance przy jednoczesnych niskich stanach w Zielkówce, nadmiar wody kierowany jest poprzez Kanał Ulgowy rzeki Uchanki z wykorzystaniem jazu.

Zasięg strefy zalewu terenów, leżących w granicach miasta Łowicza, zagrożonych podtopieniami dotyczy tzw. wody o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 1\%$, tzn. występującej raz na 100 lat. Całkowita powierzchnia terenów, które mogą być zalane wynosi łącznie 663 ha. Głębokość zalewu w zależności od ukształtowania terenu jest bardzo zróżnicowana. Największa dotyczy terenu tuż przy samej rzece, zaś w miarę oddalania się od niej zmniejsza się stopniowo.

Należy wyraźnie podkreślić, że równoległe z działaniami ukierunkowanymi na retencjonowanie i utrzymanie wezbranych wód w korytach mniejszych dopływów Bzury, koniecznością jest prowadzenie prac skoncentrowanych głównie na obronie i ewentualnym wzmacnianiu istniejących wałów przeciwpowodziowych.

Jednym z elementów aktywnego działania władz miasta na rzecz poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego na podległym terenie jest uczestnictwo miasta Łowicza w Programie Bezpieczeństwa Powodziowego w Regionie Wodnym Środkowej Wisły, koordynowanym na szczeblu województwa przez Pełnomocnika Wojewody Łódzkiego (ds. wym. programu). Nawiązana w tym zakresie w 2012 r. współpraca z Wojewodą Mazowieckim, poprzedzona długim etapem konsultacji wojewódzkich, zaowocowała zgłoszeniem do realizacji szeregu, ważnych z punktu widzenia przedmiotowej problematyki zadań inwestycyjnych, rzutujących bezpośrednio na wyraźną poprawę ochrony przeciwpowodziowej Łowicza.

Długofalowy etap planowania i wdrażania do realizacji przyjętych projektów dot. zabezpieczenia przeciwpowodziowego podległych terenów, związany z rozłożeniem w czasie procesu przygotowania odpowiedniej dokumentacji projektowej, zawierającej wymagane decyzje i uzgodnienia, wykupem gruntów oraz właściwego rozpoczęcia

wym. inwestycji, nie mniej jednak ich ostateczne zakończenie i wdrożenie do eksploatacji daje gwarancję skutecznej ochrony mieszkańców miasta oraz ich mienia przed zagrożeniem powodziowym w przyszłości. Projekt taki pozwala na retencję, która polega na zatrzymaniu kilkudziesięciu procent wody zamiast odprowadzenie jej bezużytecznie do ogólnopolskiej sieci rzek. Warto zwrócić uwagę, że finansowanie przedmiotowych zadań w przeważającym stopniu powinno być prowadzone przy współudziale źródeł zewnętrznych.

W ostatnich latach obserwuje się, niestety stałe, tendencje rozbudowy miasta na terenach zalewowych. W przyszłości może to skutkować nadmiernymi stratami w skutek ewentualnej powodzi, czego można uniknąć, stosując wstępne działania, ograniczające zabudowę tych obszarów miejskich. W tym celu stosuje się odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego miasta.

Ogółem, w zasięgu możliwego zalewu znajduje się ok. 40 łowickich ulic. Część z nich ulega całkowitemu zalaniu, pozostałe, jedynie w większych obniżeniach terenu. Choć szczególnego rodzaju zagrożenie dotyczy północnej części osiedla „Górki” i rejonu ulic: Wyszogrodzkiej i Gdańskiej oraz Arkadyjskiej i Poprzecznej to zagrożone podtopieniami zabudowania - zlokalizowane przede wszystkim w III-ej, najpłytszej strefie, bywają zalewane, ale jedynie wodą o głębokości do 0,5 m.

Na ogólną poprawę istniejącego stanu urządzeń wodnych tj. cieków, rowów i wałów przeciwpowodziowych rzutują pozytywnie wykonane w 2020 r. na zlecenie miasta Łowicza roboty konserwacyjne, inżynierii wodnej w zakresie utrzymania ww. elementów.

Zabezpieczenia przeciwpowodziowe Parku Błonie są sprawne i szczelne. Zabezpieczenia te w pełni zabezpieczają w pewnych wysokościach wody powodziowe. Wały przeciwpowodziowe rzeki Bzury wyposażone są w trzy kłapy zwrotne, które wymagają ciągłej kontroli przy wezbraniu wody i nigdy nie działają samoczynnie. Napływająca woda powoduje podpływanie pod zamknięcia grubszych zanieczyszczeń, które rozszczelniają system zabezpieczeń. Pozostałe zabezpieczenia przeciwpowodziowe znajdują się w okolicy os. Czajki na Kanale Ulgi – kłapa zwrotna. W okolicy Lasku Miejskiego są zabezpieczenia, które przez wiele lat nie były wykorzystywane lecz wymagają ciągłej konserwacji. Zabezpieczenia te polegają na kierowaniu wody w zależności od zagrożenia powodziowego bądź w kierunku Kanału Ulgi i dalej do rzeki Bzury poniżej Łowicza, bądź rzeką Uchanką powyżej Łowicza.

Obserwuje się pogorszenie stanu rzek i rowów pod względem przepustowości. Należy wykonywać systematyczne naprawy skarp w wyznaczonych odcinkach rzek i rowów poprzez stosowanie naturalnych umocnień w postaci faszyny i darniny szczególnie po wezbraniach i większych opadach deszczu.

Kontynuacja wymienionych działań oraz dostosowanie zakresu robót w kolejnych latach jest czynnikiem warunkującym wzrost bezpieczeństwa ludności w zakresie ochrony przeciwpowodziowej miasta. Realizowane w 2020 r. działania ukierunkowane na prowadzenie doraźnych prac konserwacji i czyszczenia istniejących rowów odwadniających oraz czyszczenie separatorów i osadników, gwarantują wzmocnienie oraz sukcesywny wzrost poziomu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego mieszkańców miasta i ich mienia.

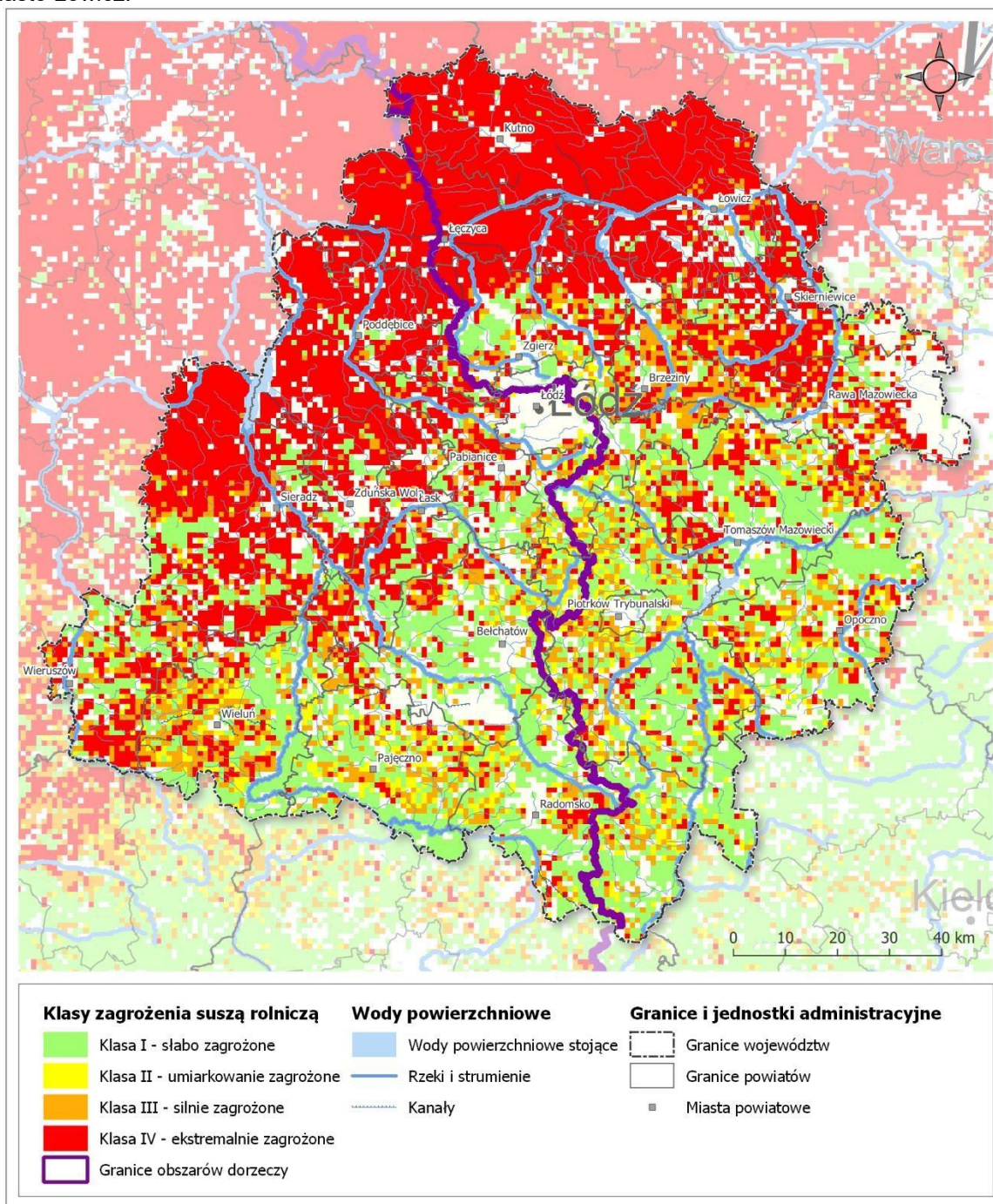
4.5.4. Zagrożenie suszą

Susza jest naturalnym zagrożeniem o charakterze regionalnym, wywołanym głównie niedoborem opadu w połączeniu z innymi sprzyjającymi czynnikami. Ocena zagrożenia suszą wymaga podejścia wielokryterialnego uwzględniającego nie tylko elementy meteorologiczne i hydrologiczne, ale również aspekt społeczny i gospodarczy. Ze względu na specyficzny charakter zjawiska (trudne do uchwycenia ramy czasowe, duży rozkład przestrzenny, trudności w ocenie intensywności, możliwość przedłużania trwania w czasie) ciężko ocenić jej skutki wtórne. Wyróżnia się następujące typy suszy: susza meteorologiczna, susza rolnicza, susza hydrologiczna, susza hydrogeologiczna. Istotnych informacji dla planowania działań przeciwdziałania skutkom suszy dostarczają mapy zagrożenia suszą. Wyznaczają one zasięgi zagrożenia suszą w 4 klasach obszarów:

- I klasa - obszary zagrożone w stopniu słabym;
- II klasa - obszary zagrożone w stopniu umiarkowanym;
- III klasa - obszary zagrożone w stopniu silnym;
- IV klasa - obszary zagrożone w stopniu ekstremalnym.

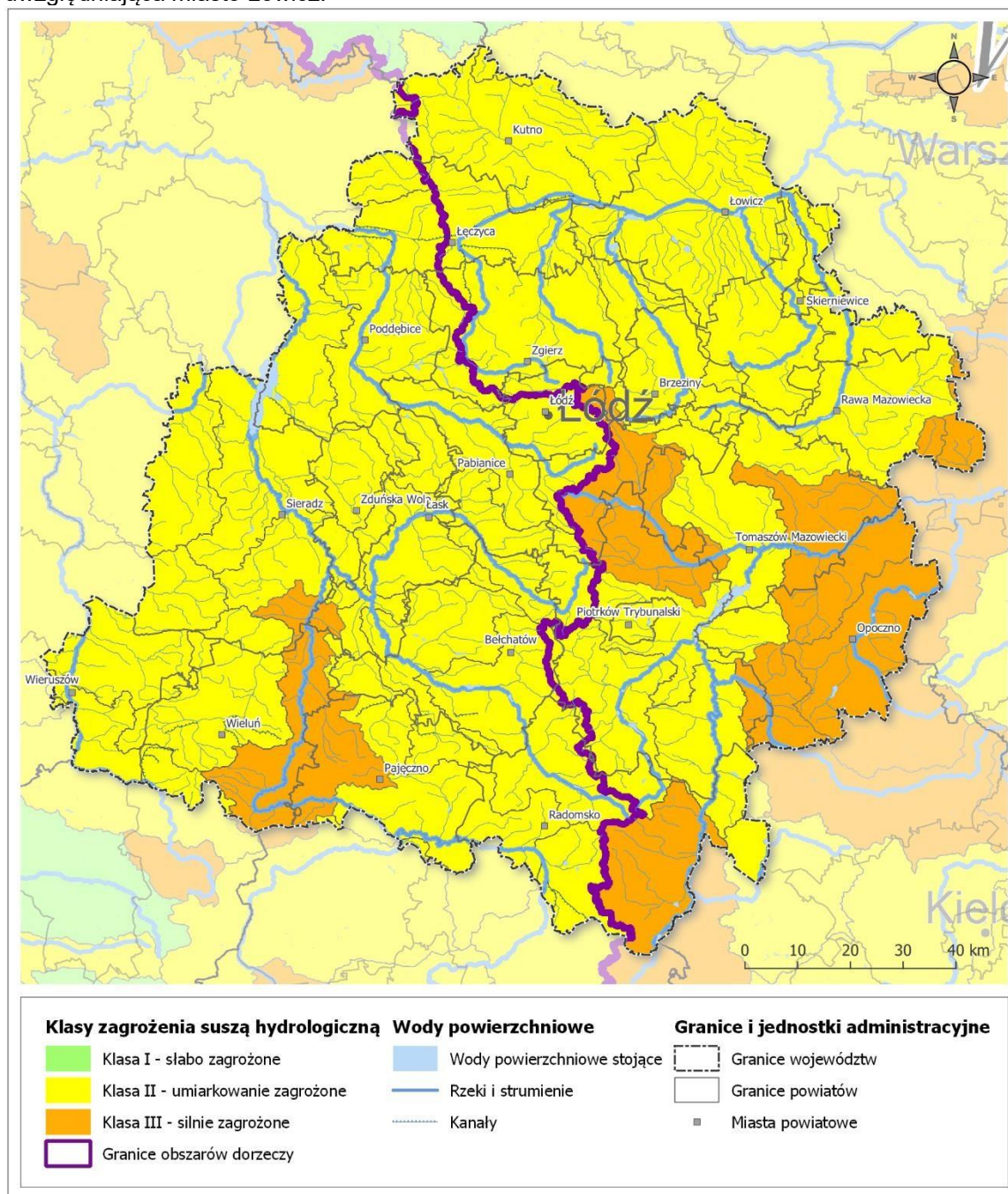
Problem zagrożenia suszą na terenie miasta Łowicza na tle województwa łódzkiego obrazują poniższe rysunki.

Rysunek 11. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenie województwa łódzkiego uwzględniająca miasto Łowicz.



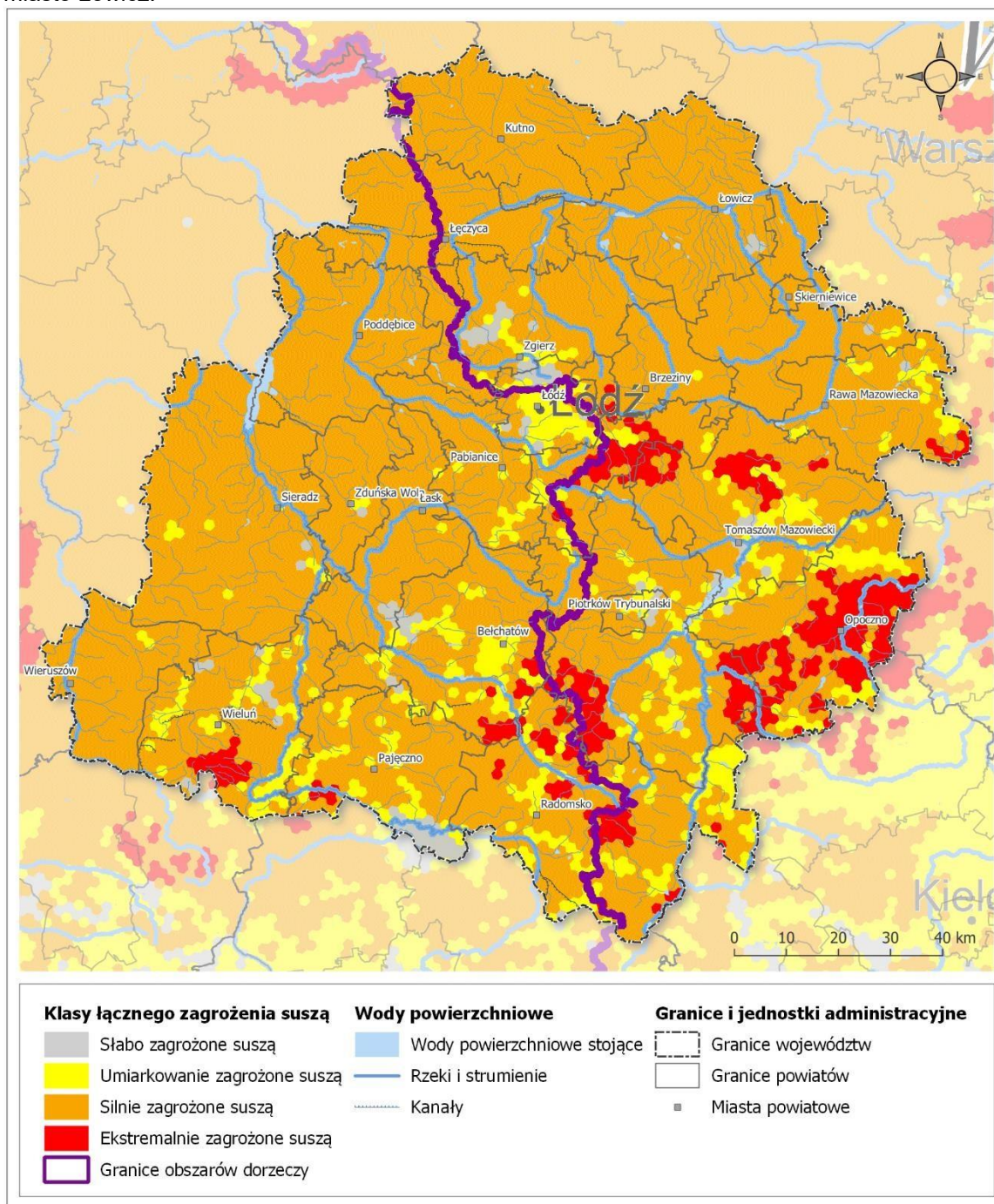
Źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.

Rysunek 12. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie województwa łódzkiego uwzględniająca miasto Łowicz.



Źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.

Rysunek 13. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego uwzględniająca miasto Łowicz.



Źródło: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.

Analiza łącznego zagrożenia suszą wskazuje, że obszar miasta Łowicza jest silnie zagrożony suszą.

Przeciwdziałanie skutkom suszy znajduje swoje odzwierciedlenie w wielu uregulowaniach prawnych, m.in. w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi oraz zarządzania kryzysowego. Kluczowym elementem przeciwdziałania skutkom suszy

jest kształtowanie zasobów wodnych. Ważnym zadaniem jest realizacja prac związanych z budową lub przebudową urządzeń melioracyjnych, aby spełniały funkcję nawadniającą – odwadniającą.

W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. Realizacja działań zawartych w Planie przyczyni się do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania skutków suszy. Wraz z planami gospodarowania wodami oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym stanowi program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami. Jego celem jest zapewnienie dobrej jakości oraz wystarczającej ilości wód służących wszystkim działom gospodarki narodowej oraz środowisku naturalnemu.

4.5.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Miasta są obszarem szczególnie wrażliwym, w którym koncentrują się jedne z najpilniejszych obecnie współczesnych wyzwań. Wśród ekstremalnych zjawisk pogodowych dotyczących miasta można wymienić powodzie, tzw. podtopienia i susze.

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne, tj. mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych, jak i negatywne, tj. niedobór wód i susze. Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Należy rozważyć zwiększenie możliwości retencyjnych wszystkich obszarów, w szczególności obszarów zabudowanych, gdzie przy gwałtownych opadach spływ powierzchniowy jest gwałtowny, jak również budowę systemów nawadniających, które mogłyby przeciwdziałać zjawisku długotrwałej suszy.

Duży wpływ na efektywność podejmowanych działań w kierunku zwiększenia retencji, zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych i adaptacji regionu do zmian klimatu ma obecnie współpraca z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie, które w skali kraju opracowuje dokumenty strategiczne oraz wynikające z nich inwestycje.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powodzie, podtopienia oraz susze.

W tym obszarze należy rozważyć ograniczenie możliwości zabudowy na terenach narażonych na ryzyko wystąpienia powodzi oraz czasowe ograniczenia w nawadnianiu ogrodów i terenów zielonych w przypadku występowania zjawisk suszy.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi (w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych), ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

Monitoring środowiska

Polskie Gospodarstwo Wodne Wody Polskie prowadzi monitoring sytuacji hydrogeologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

4.5.6. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– dobry stan chemiczny i ilościowy JCWPd.	– zły stan ogólny JCWP, – zagrożenie powodziami i podtopieniami, – uszczelnianie powierzchni biologicznie czynnych ograniczających zdolności retencyjne terenów.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego terenów, na których istnieje zagrożenie podtopieniami lub wystąpieniem powodzi, – edukacja społeczeństwa dotycząca racjonalnego użytkowania zasobów wodnych, – zwiększenie retencji powierzchni terenu.	– coraz częstsze występowanie zjawiska suszy, – zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu powodzi, – występowanie deszczy nawalnych powodujących lokalne podtopienia, – niewystraczająca przepustowość urządzeń odprowadzających wody deszczowe.

4.6. Gospodarka wodno – ściekowa

4.6.1. Zaopatrzenie w wodę

W Łowiczu zlokalizowana jest Stacja Uzdatniania Wody (SUW) oraz urządzenia wodne (studnie nr 4c, 5a, 11, 1c, 1d, 6a, III, LI). Ujęcie wody składa się ze studni głębinowych zlokalizowanych wzdłuż rzeki Bzury, które ujmuje wodę z różnych poziomów wodonośnych. Zgodnie z nową decyzją wodnoprawną na pobór wód podziemnych wydaną przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Łowiczu PGW Wody Polskie z dnia 14.01.2021 r. na okres 10 lat, udzielono pozwolenia na pobór wody w wysokości:

ze wszystkich ujęć łącznie w ilości:

- $Q_{\max/s} = 0,16666 \text{ m}^3/\text{s};$
- $Q_{\text{sr/d}} = 8\,000,0 \text{ m}^3/\text{d};$
- $Q_{\text{dop/r}} = 2\,920\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok};$

w tym:

z ujęcia dolnokredowego w ilości:

- $Q_{\max/s} = 0,07194 \text{ m}^3/\text{h};$
- $Q_{\text{sr/d}} = 6\,500,0 \text{ m}^3/\text{d};$

- $Q_{\text{dop/r}} = 2\,372\,500,0 \text{ m}^3/\text{rok}$;

z ujęcia trzeciorzędowego (poziomu oligoceńskiego) w ilości:

- $Q_{\text{max/s}} = 0,03389 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{\text{śr/d}} = 1\,800,0 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{\text{dop/r}} = 657\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$;

z ujęcia czwartorzędowego w ilości:

- $Q_{\text{max/s}} = 0,07194 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{\text{śr/d}} = 4\,300,0 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{\text{dop/r}} = 1\,569\,500,0 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Woda pobierana na ujęciu wody wymaga jedynie uzdatniania w zakresie jonów amonowych, żelaza i manganu. Proces uzdatniania wody jest zautomatyzowany.

Stacja Uzdatniania Wody w Łowiczu pracuje w następującym schemacie technologicznym:

- woda surowa ze studni wierconych przy pomocy pomp głębinowych I° podawana jest do 2-komorowego zbiornika kontaktowego zlokalizowanego na terenie SUW. W zbiorniku tym o pojemności całkowitej $V = 600 \text{ m}^3$ woda jest naturalnie napowietrzana w dwóch trzysekcyjnych aeratorach kaskadowych, a następnie magazynowana o czasie przetrzymania $t=60 \text{ min}$. Czas ten jest wystarczający, aby osiągnąć skuteczny efekt jej wstępnego uzdatniania;
- ze zbiornika kontaktowego, przewodem ssawnym 400 mm, woda grawitacyjnie dopływa do zestawu pompowego II° zainstalowanego w pomieszczeniu pompowni, w budynku głównym SUW;
- przy pomocy pomp II° woda tłoczona jest do hali filtrów, gdzie poddawana jest procesowi uzdatniania, polegającym na dwustopniowym procesie filtracji na odżelaziaczach i odmanganiaczach;
- po przepływie przez 4 bloki filtracyjne, w skład których wchodzi po 8 filtrów, woda podawana jest do istniejących zbiorników wyrównawczych wody uzdatnionej o pojemności użytkowej $V1 = 2 \times 1000 \text{ m}^3$ i $V2 = 2 \times 1500 \text{ m}^3$;
- ze zbiorników wyrównawczych woda uzdatniona dopływa do zestawu hydroforowego, zainstalowanego w pomieszczeniu pompowni. Przy pomocy pomp III° uzdatniona woda oddzielnymi przewodami tłocznymi kierowana jest do magistrali wodociągowej 500mm w kierunku rzeki Bzury 300 mm w kierunku ul. Blich;

- regeneracja źródeł filtracyjnych polega na płukaniu złoża wodą surową podawaną przez zespół pomp płuczających i ich aktywację podchlorynem sodu – dotyczy źródeł katalitycznych w filtrach UFP. Woda przefiltrowana po urządzeniach uzdatniających poddana jest dezynfekcji roztworem NaOCl.

Długość czynnej sieci wodociągowej na obszarze miasta Łowicz wg. danych GUS na koniec 2021 r. wynosiła 96,6 km. Sieć wodociągowa obejmowała 2 267 przyłączy do budynków. Ilość wody dostarczona siecią wodociagową w 2021 r. wyniosła 1 211 dam³ wody, a liczba ludności korzystająca z sieci kształtowała się na poziomie 26 228 osób. W poniższej tabeli przedstawiono kompleksowe dane charakteryzujące gospodarkę wodną w Łowiczu.

Tabela 20. Dane charakteryzujące zużycie wody na terenie miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.

Zużycie wody	Jednostka	2019	2020	2021
Zużycie wody ogółem	dam ³	2 701,9	2 686,1	2 750,0
Przemysł	dam ³	1 557	1 511	1 539
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej	km	94,6	94,6	96,6
Eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	1 144,9	1 175,1	1 221,0
Eksploatacja sieci wodociągowej – gospodarstwa domowe	dam ³	858,2	906,1	841,7
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	26 936	26 660	26 228
Odsetek ludności korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	95,5	95,6	95,6
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	57,6	56,3	56,0
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	95,2	95,7	99,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

4.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na obszarze miasta Łowicza wg. danych GUS na koniec 2021 r. wyniosła łącznie 93,3 km. Sieć kanalizacyjna obejmowała 3 123 przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zaopatrzenia. W 2021 r. siecią kanalizacyjną odprowadzono 1323,0 dam³ ścieków oczyszczanych, w tym 855 dam³ ścieków bytowych. Liczba ludności korzystająca z sieci kanalizacyjnej na koniec 2021 r. wyniosła 25 011 osób. W poniższej tabeli przedstawiono kompleksowe dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w Łowiczu.

Tabela 21. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w Łowiczu w latach 2019 – 2021.

Wielkość	Jednostka	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	92,7	92,7	93,3
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	25 689	25 410	25 011
Odsetek ludności korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	91	91,1	91,2
Ścieki komunalne odprowadzone ogółem	dam ³	1 051,2	873,0	855,0
Ścieki oczyszczane odprowadzone	dam ³	1 407,0	1 366,0	1 323,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Zgodnie z danymi GUS na koniec 2021 r., na terenie miasta funkcjonuje jedna przemysłowa oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów o przepustowości projektowej 4000 m³/dobę. Wg danych GUS na koniec 2021 r. na oczyszczalnię ścieków przemysłowych odprowadzono 2 205 dam³ ścieków ogółem, w tym do sieci kanalizacyjnej odprowadzono 1 283 dam³ ścieków, zaś do wód lub do ziemi 922 dam³ ścieków. W związku z funkcjonowaniem oczyszczalni, w 2021r. wytworzonych zostało 142 Mg osadów ściekowych, w tym stosowanych do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne - 130 Mg oraz magazynowanych czasowo - 12 Mg. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych odprowadzanych do wód lub do ziemi wynosiły: BZT₅ – 2 920 kg/rok; ChZT – 24 439 kg/rok; zawiesina ogólna – 6 686 kg/rok; suma jonów chlorków i siarczanów – 0 kg/rok; fenole lotne – 0 kg/rok; azot ogólny – 14 078 kg/rok oraz fosfor ogólny – 590 kg/rok.

Ścieki z terenu miasta są odprowadzane do miejskiej oczyszczalni ścieków w Łowiczu. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów. Oczyszczalnia jest działem Zakładu Usług Komunalnych w Łowiczu. Działa na podstawie pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Starostę Łowickiego z dnia 09.10.2013 r. Oczyszczalnia ścieków w Łowiczu jest obiektem o obecnym obciążeniu oczyszczalni wyrażonym równoważną liczbą mieszkańców wynoszącym RLM = 97 154. W miejskiej oczyszczalni ścieków oczyszczane są ścieki komunalne z miasta Łowicza wraz ze zlokalizowanym tu przemysłem i usługami. Zamierzona działalność obejmuje wprowadzenie do wód rzeki Bzury oczyszczonych ścieków komunalnych innych niż ścieki bytowe w ilości średnio w ciągu doby 13 000 m³ i nie więcej niż 21 000 m³ w dobie maksymalnej. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Bzura w km 56 + 845.

Obecnie trwają prace związane z unowocześnieniem procesu oczyszczania ścieków, mającym na celu umożliwienie dostosowania oczyszczalni do wymogów Unii Europejskiej w zakresie norm środowiskowych, realizowane przy wsparciu środków unijnych. Inwestycja realizowana jest w III zadaniach: IA, IB, IC z dofinansowaniem z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Modernizacja Oczyszczalni ścieków w Łowiczu przy ulicy Filtrowej rozłożona jest na kilka etapów. Projekt dofinansowany jest z Funduszy Europejskich pn. „Modernizacja oczyszczalni ścieków wraz z budową kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Łowicz – etap I”.

Oczyszczalnia ścieków w Łowiczu składa się z dwóch części technologicznych: mechaniczno – biologicznej wraz z unieszkodliwieniem osadów oraz stawów biologicznych. Ścieki surowe dopływają do oczyszczalni kolektorem $\varnothing$ 0,8 m. W ramach przebudowy oczyszczalni ścieki z pompowni głównej tłoczone są do nowych sitopiaskowników. Dwa zblokowane sitopiaskowniki napowietrzane są z komorą tłuszczu, modułem płukania i prasowania skratek, płukania i odwadniania piasku. Urządzenia pracują w cyklu automatycznym. Ścieki do dalszych etapów oczyszczania płyną grawitacyjnie. Wyplukane skratki usuwane są do dwóch kontenerów stojących przy sitopiaskownikach pod pomostem żelbetowym. Tłuszcze pompowane są do przenośnika skratek i usuwane ze skratkami do kontenera lub grawitacyjnie do pompowni tłuszczu z której usuwane są wozem asenizacyjnym lub odpompowywane do zbiornika osadu nadmiernego. Piasek pompowany jest do płuczki piasku i dalej do kontenera lub przyczepy. Odcieki z płuczki odprowadzane są do kanalizacji zakładowej. Ścieki po sitopiaskownikach płyną grawitacyjnie do osadników wstępnych. Osadniki wyposażone są w zgarniacz mechaniczny osadu oraz części pływających. Do koryta dopływowego może być dozowany koagulant PIX, który wspomaga sedymentację zawiesiny w osadniku wstępnym. Ścieki po osadniku kierowane są do komór rozdziału przy komorach biologicznych. Osad wstępny odprowadzany jest do zagęszczenia grawitacyjnego. Do rozdziału ścieków dopływających do bloku biologicznego przewidziano komory rozdziału. W bloku biologicznym są wydzielone następujące strefy: Strefa predenitryfikacji, Strefa defosfatacji, Strefa denitryfikacji. Czas przetrzymania mieszaniny osadu i ścieków (przy 100% recyrkulacji) w komorze predenitryfikacji wynosi ok. 0,4 h, a w komorze defosfatacji wyniesie ok. 0,75 h. Mieszanina ścieków i osadu z bloku biologicznego istniejącym układem rurociągów dopływa do pompowni recyrkulacji ścieków (obiekt

nr 7) skąd część ścieków zawracana jest do komór denitryfikacji a pozostała część dopływa do osadników wtórnych. Ścieki po komorach nitryfikacji kierowane są do istniejących osadników wtórnych. Osad z lejów osadnika wtórnego do pompowni osadu nadmiernego i recyrkulowanego. Koagulant np. PIX jest doprowadzany nowymi rurociągami przed osadniki wstępne przed komory osadu czynnego. Ścieki oczyszczone po osadnikach wtórnych odpływają do komory zbiorczej zintegrowanej z pompownią osadu recyrkulowanego i nadmiernego i rurociągiem odprowadzane są poprzez komorę odpływową K-4 do kanału, a następnie na stawy biologiczne. Budynek hydrolizy wyposażony zostanie w instalacje niezbędne do zagęszczenia osadu nadmiernego i odwadniania osadu oraz do kierowania osadu wstępnego i nadmiernego do dalszych procesów przeróbki osadów. Układ rurociągów umożliwia kierowanie zagęszczonego osadu wstępnego (w zagęszczaczach grawitacyjnych) do zbiornika buforowego, osadu nadmiernego surowego do wirówki zagęszczającej, osadu nadmiernego zagęszczonego do zbiornika buforowego lub do zbiornika osadu przefermentowanego. Osad ze zbiornika buforowego będzie mógł być tłoczony poprzez wymiennikownię do komór fermentacyjnych. Proces odwadniania osadów odbywa się przy wykorzystaniu obrotowej prasy tłokowej na skutek okresowego wytwarzania ciśnienia przez pompę podającą osad. Dostarczone urządzenie zapewnia odwodnienie osadów do poziomu ok. 28% s.m. przy osadach wejściowych o zawartości suchej masy co najmniej 3,5% s.m. i zawartości substancji organicznej nie większej niż 55%. Ścieki odpływające z terenu oczyszczalni trafiają do stawów stabilizacyjnych. Obecnie ścieki po stawach stabilizacyjnych kierowane są rurociągiem Ø500 do odprowadzalnika (rowu) w hm. 1+10 uchodzącego do rzeki Bzury w km. 55+600.

W wyniku biologicznego oczyszczania ścieków na terenie miejskiej oczyszczalni ścieków wytwarzane są ustabilizowane komunalne osady ściekowe o kodzie 19-08-05. Osady te są przekazywane firmie zewnętrznej lub poddawane kompostowaniu. W 2021 r. masa ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych przekazanych firmie zewnętrznej wyniosła 8 960 Mg, a w 2022 r. – 8 341,24 Mg (stan na dzień 08.12.2022 r.)

Zgodnie z danymi GUS ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w 2021 r. wynosiła 26 676 osób, co stanowiło 97,2 % ludności. Ogółem na oczyszczalnię w 2021 r. odprowadzono 1323,0 dam³ ścieków. Ścieków oczyszczanych łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi było 2 972 dam³. Ładunki

zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu, w 2021 r., wg danych GUS kształtowały się następująco: BZT5: 12 185 kg/rok, ChZT: 122 444 kg/rok, zawiesina ogólna: 51 118 kg/rok, azot ogólny: 21 398 kg/rok, fosfor ogólny: 1 029 kg/rok.

Na terenie miasta Łowicza w 2021 r., wg danych GUS funkcjonowało 603 zbiorników bezodpływowych oraz 3 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

4.6.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zachodzące obecnie zmiany w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują również skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Żeby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

W obszarze gospodarki wodno – ściekowej w odniesieniu do postępujących zmian klimatu, ważne jest zwiększenie przepustowości i drożności kanalizacji deszczowej w celu minimalizowania lokalnych podtopień. Ważne jest także uszczelnienie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. W przypadku suszy, należy komunikować o stosowaniu procedur mających na celu ograniczenie zużycia wody.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno – ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie miasta powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska

Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia w Łowiczu prowadzony jest przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Łowiczu. Zarządca sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zobowiązany jest do wykonania systematycznych badań wody i ścieków.

4.6.4. Analiza SWOT – Gospodarka wodno - ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– modernizacja miejskiej oczyszczalni ścieków, – wysoki odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej – 95,6% w 2021 r., – woda dobrej jakości dostarczana mieszkańcom.	– obecność zbiorników bezodpływowych na terenie miasta, – przedostawanie się ścieków komunalnych do środowiska z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– modernizacja oraz utrzymanie sieci wodociągowej, – modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej, – edukacja mieszkańców w zakresie gospodarki wodno – ściekowej.	– brak wystarczających środków na rozbudowę sieci kanalizacyjnej, – nieszczelne zbiorniki bezodpływowe, – niechęć właścicieli zbiorników bezodpływowych do podłączenia się do sieci kanalizacyjnej, – uszkodzenia urządzeń sieciowych spowodowane gwałtownymi zjawiskami pogodowymi.

4.7. Zasoby geologiczne

4.7.1. Budowa geologiczna

Miasto Łowicz zlokalizowane jest na terenie Równiny Łowicko-Błońskiej, na jej północnym skraju. Rzeźba terenu obszaru miasta jest w niewielkim stopniu urozmaicona pod względem hipsometrycznym. Graniczne wysokości nad poziomem morza mieszczą się w granicach 81,8 m, a 95 m. Wśród elementów morfologicznych charakterystycznych dla obszaru miasta Łowicza wyróżniają się następujące jednostki jak:

- płaska i rozległa dolina rzeczna Bzury usytuowana na dnie Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (wytworzona w procesach aluwialnych w strefie peryglacialnej faz leszczyńskiej i poznańskiej stadiu głównego zlodowacenia Wisły);

- równina aluwialna (zlokalizowana po południowej stronie doliny Bzury) – stanowiąca podnóże Wzniesień Łódzkich;
- równina erozyjno-aluwialna (obejmująca północną część miasta).

Miasto Łowicz zlokalizowane jest na północno-zachodnim skłonie depresji Niecki Warszawskiej, stanowiącej centralny element długiej i wąskiej depresji o osi na kierunku NW-SE tj. Niecki Brzeżnej. Na obszarze obu niecek występują osady kredy i paleocenu, poniżej zlokalizowane są skały permu, triasu i jury z pasmowym układem utworów jury i kredy obejmujących głównie wapienie, margle, dolomity, kredę i opoki, a także występujące piaski i piaskowce oraz mułowce. Pod ww. utworami występują formacje paleozoiku Platformy Waryscyjskiej. Niecka Waryscyjska stanowi najgłębszą część Niecki Brzeżnej. Przez obszar miasta Łowicz przebiega równoleżnikowo Pradolina Warszawsko-Berlińska formująca rozległe obniżenie. Budowa geologiczna regionu wpłynęła na położenie oraz wielkość zasobów wód podziemnych. Osady górnokredowe (wapienie, piaskowce, margle) oraz trzeciorzędowe (iły, mułki, piaski kwarcowe i glaukonitowe oraz miejscowe warstwy węgla brunatnego) pokryte zostały utworami czwartorzędowymi. Miąższość utworów czwartorzędowych wynosi średnio 50 m. W utworach czwartorzędowych występują głównie osady deponowane w czasie zlodowaceń Odry i Warty. Współczesna dolina Bzury została ukształtowana podczas procesów fluwialnych. Głównymi osadami czwartorzędowymi są gliny zwałowe, piaski akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Gliny zwałowe występują głównie w obszarach zlokalizowanych na północ od korytarza rzeki Bzury. W południowej części terenu miasta dominują osady piaszczyste – piaski aluwialne pokrywowe i pradolinne. Utwory holocenu obejmują głównie utwory fluwialne: piaski frakcji korytowej, mułki i mady rzeczne facji równin zalewowych oraz namuły oraz torfy stacji starorzeczy.

4.7.2. Surowce naturalne

Na terenie miasta Łowicza dominują surowce mineralne osadów czwartorzędowych: kruszywa naturalne, surowce ilaste, piaski kwarcowe oraz kamienie drogowe i budowlane, a ponadto torfy, które eksploatowane są lokalnie w zazwyczaj małych odkrywkach.

Ponadto na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r. opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy w 2022 r. na terenie miasta zlokalizowane jest zidentyfikowane

złóżę węgla brunatnego o zasobach geologicznych pozabilansowych wynoszących 1083 tys. ton. Złożę zlokalizowane jest w centralnej części miasta Łowicza.

4.7.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobywanie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewę, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z: ograniczeniem wpływu na środowisko wodne oraz glebowe; wykorzystywaniem najnowszych technologii wydobywania oraz przetwarzania surowców; uwzględnianiem złóż surowców w dokumentach planistycznych; zapobieganiem erozji gruntów poprzez odpowiednie działania administracyjne.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalniami można zaliczyć wypadki i niespodziewane zdarzenia mogące wystąpić podczas eksploatacji kopalni. W przypadku wydobywania metodami odkrywkowymi obejmuje to zjawiska pokroju osunięć terenu na skutek złego zabezpieczenia. W celu ich minimalizacji zaleca się odpowiednie zabezpieczenie terenu wydobywania, zwłaszcza przed wystąpieniem erozji i osuwisk oraz zmianami stosunków wodnych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom miasta wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego wpływu ich wydobywania na środowisko i ludność. Kształtowanie opinii publicznej powinno się odbywać poprzez podjęcie działań polegających na właściwym przedstawianiu problematyki eksploatacji surowcowej.

Monitoring środowiska

Istotne jest prowadzenie kontroli podmiotów podejmujących/prowadzących eksploatację złóż kopalni pod kątem stosowania środków ochrony zasobów złoża, powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, a także prowadzenia prac rekultywacyjnych terenów poeksploatacyjnych.

4.7.4. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– występowanie rozpoznanego i udokumentowanego złoża węgla brunatnego na terenie miasta.	– małe zróżnicowanie złóż.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– nadzór nad eksploatacją surowców.	– nielegalna eksploatacja surowców.

4.8. Gleby

Na obszarze miasta Łowicza występuje znaczne zróżnicowanie typologiczne gleb. Przeważają formy bielcowe, które zalegają na glinach i piaskach. Występują żyzne gleby brunatnoziemne i czarnych ziem, na pokrywie glin morenowych. Te ostatnie rozwinęły się głównie na glinach zwałowych na północ od koryta rzeki Bzury. W części południowej miasta, na podłożu osadów piaszczystych wytworzyły się gleby brunatne wylugowane, bielcowe i pseudobielcowe. W dolinach rzek na piaskach, mułkach i madach rzecznych wytworzyły się czarnoziemy równin zalewowych oraz namuły i gleby torfowe. W północnej części miasta dominują gleby wyższych klas bonitacyjnych IIIa i IIIb, a w części południowej - grunty słabszej jakości - klas od V i VI. W odniesieniu do użytkowania terenów miasta Łowicza przeważają użytki rolne, zajmując ok. 56% ogólnej powierzchni. Powierzchnia tych terenów ulega systematycznemu zmniejszeniu kosztem terenów budowlanych.

Monitoring gleb obejmuje gleby orne i realizowany jest na obszarach wiejskich. Na obszarze miasta Łowicza nie ma punktu pomiarowo – kontrolnego monitoringu gleb.

4.8.1. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Skutki zmian klimatu mają wpływ na stan jakości gleb. Zalicza się do nich m.in. wzrost temperatury, częstotliwość czy nasilenie ekstremalnych zjawisk takich jak nawalne deszcze, czy częstsze występowanie suszy. Zły stan gleb z kolei wpływa na wielkość produkcji rolnej. Ze względu na zmiany klimatyczne konieczne jest podjęcie działań mających na celu ochronę gleb do których można zaliczyć stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystywanych rolniczo,

gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację (erozję, wyjąłowanie, przenikanie zanieczyszczeń do wód), prowadzenie działań mających zwiększyć retencję glebową, głównie poprzez wprowadzenie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych i rowów nawadniających oraz zachowanie trwałych użytków zielonych (w tym ich koszenie) oraz zadrzewień śródpolnych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć: nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach; komunikację i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych; składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba; występowanie ruchów masowych powierzchni ziemi.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Edukacja ekologiczna prowadzona powinna być także pod kątem korzyści wynikających z rolnictwa ekologicznego, które sprzyja ochronie ziemi oraz możliwości dostosowania upraw do zmian klimatycznych.

Monitoring środowiska

Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

4.8.2. Analiza SWOT – Gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– użytki rolne stanowiące dużą część powierzchni miasta Łowicza.	– przedostawanie się zanieczyszczeń bytowych do gleb.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– rekultywacja terenów zdegradowanych.	– zmiany klimatyczne powodujące wzrost temperatury oraz zmniejszenie ilości odpadów.

4.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Odpad jest to każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany.

Odpady komunalne definiowane są jako odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

- z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble, oraz
- ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem charakteru i składu do odpadów z gospodarstw domowych,

przy czym odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło w sposób znaczący ich właściwości.

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2022 r., poz. 2519 ze zm.) określa warunki wykonywania działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów.

Od 1 lipca 2013 r. obowiązuje nowy system gospodarki odpadami, którym na terenie Miasta Łowicza zostały objęte nieruchomości zamieszkałe. Właściciele tych nieruchomości wnoszą opłatę na rzecz swojej gminy za wytworzone w gospodarstwach domowych odpady komunalne. W przypadku nieruchomości niezamieszkałych (instytucje i obiekty użyteczności publicznej, prowadzący działalność gospodarczą, właściciele działek letniskowych, ogrody działkowe), właściciele zobowiązani są gospodarować odpadami komunalnymi na dotychczasowych zasadach, czyli mają obowiązek zawarcia umowy z podmiotem uprawnionym do ich odbioru i zagospodarowania. Gmina, w drodze przetargu, wybiera

firmę świadczącą usługi odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych pochodzących z nieruchomości zamieszkałych położonych na terenie miasta.

W Łowiczu obowiązuje pojemnikowo-workowy system zbiórki odpadów komunalnych:

- system workowy – dotyczy odpadów selektywnych;
- system pojemnikowy – dotyczy odpadów selektywnych i niesegregowanych (zmieszanych).

Właściciele nieruchomości są obowiązani wyposażyć nieruchomość w pojemniki służące do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywać je w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym. Obowiązkiem właścicieli jest także utrzymanie w odpowiednim stanie sanitarnym i porządkowym miejsc gromadzenia odpadów zlokalizowanych na terenie danych nieruchomości.

Worki do odbioru selektywnie zebranych odpadów komunalnych zapewnia wykonawca usługi odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych pochodzących z nieruchomości zamieszkałych. Wykonawca dostarcza właścicielom budynków mieszkalnych jednorodzinnych nowe worki, po każdorazowym odbiorze, poprzez pozostawienie ich na nieruchomości, w tej samej liczbie dla danego rodzaju, co worki odebrane.

Zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Łowicza prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. W 2021 r. prowadzone było selektywne zbieranie następujących frakcji odpadów komunalnych:

- papieru i tektury;
- szkła bezbarwnego i kolorowego;
- odpadów opakowaniowych wielomateriałowych;
- metali;
- tworzywa sztucznego;
- bioodpadów stanowiących odpady komunalne;
- mebli i innych odpadów wielkogabarytowych;
- odpadów budowlanych i rozbiórkowych;
- zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- zużytych opon;
- przeterminowanych leków i chemikaliów;

- zużytych baterii i akumulatorów;
- odpadów niebezpiecznych;
- odpadów niekwalifikujących się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek;
- niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, pozostałych po wysegregowaniu frakcji, o których mowa we wcześniejszych punktach.

Pojemniki i worki przeznaczone do selektywnego zbierania odpadów komunalnych określono według następującej kolorystyki dla poszczególnych frakcji odpadów:

- brązowy – „Bio” – bioodpady stanowiące odpady komunalne;
- żółty – „Metale i tworzywa sztuczne” – odpady opakowaniowe wielomateriałowe, metale, tworzywa sztuczne;
- niebieski – „Papier” – papier i tektura;
- zielony – „Szkło” – szkło bezbarwne i kolorowe.

Stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi od 1 stycznia 2023r. kształtują się następująco:

- 40,00 zł – od osoby zamieszkującej daną nieruchomość, jeżeli odpady są zbierane i odbierane w sposób selektywny;
- 80,00 zł – od osoby zamieszkującej daną nieruchomość, jeżeli właściciel nieruchomości nie wypełnia obowiązku zbierania odpadów komunalnych w sposób selektywny,
- 3,00 zł – zwolnienie z części opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi kompostujących bioodpady stanowiące odpady komunalne w kompostowniku przydomowym.

Dane odnośnie liczby mieszkańców miasta objętych systemem gospodarki odpadami, na przestrzeni lat 2019 – 2021 ustalone na podstawie złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi kształtują się następująco:

- na koniec 2019 r. gminny system gospodarki odpadami komunalnymi obejmował 24 139 osoby w zabudowie mieszkalnej (27 633 mieszkańców

miasta według stanu na dzień 31.12.2019 r.), z czego ok. 58% w zabudowie wielorodzinnej, zaś ok. 42% w zabudowie jednorodzinnej. Stwierdzono także, że ok. 99,6% właścicieli nieruchomości zamieszkałych zbierało odpady komunalne w sposób selektywny, a ok. 0,4% w sposób zmieszany,

- na koniec 2020 r. gminny system gospodarki odpadami komunalnymi obejmował 23 791 osoby w zabudowie mieszkalnej (27 204 mieszkańców miasta według stanu na dzień 31.12.2020r.), z czego ok. 58% w zabudowie wielolokalowej, zaś ok. 42% w zabudowie jednorodzinnej. Stwierdzono także, że ok. 99,99% właścicieli nieruchomości zamieszkałych zbierało odpady komunalne w sposób selektywny,
- na koniec 2021 r. gminny system gospodarki odpadami komunalnymi obejmował 23 344 osoby w zabudowie mieszkalnej (26 676 mieszkańców miasta według stanu na dzień 31.12.2021 r.), z czego ok. 58% w zabudowie wielolokalowej, zaś ok. 42% w zabudowie jednorodzinnej. Stwierdzono także, że ok. 99,99% właścicieli nieruchomości zamieszkałych zbierało odpady komunalne w sposób selektywny.

Różnica w podanej liczbie mieszkańców, w latach 2019 - 2021 wynika m.in. z faktu, iż przepisy ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach odnoszą się w metodzie opartej na liczbie osób zamieszkujących daną nieruchomość do informacji dotyczących osób faktycznie zamieszkujących daną nieruchomość, nie zaś do liczby osób zameldowanych na pobyt stały lub czasowy pod danym adresem. Różnica ta jest również spowodowana kontynuacją nauki uczniów poza miejscem stałego zameldowania. Analogiczna sytuacja występuje wśród osób czynnych zawodowo, którzy ze względu na wykonywaną pracę przebywają poza terenem miasta. Wskazana metoda wymaga jednak stałej weryfikacji danych zawartych w deklaracjach o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Miasto prowadzi działania mające na celu weryfikację przedmiotowych danych i sprawdzenia ich ze stanem faktycznym.

W 2019 r. odpady komunalne zostały odebrane z 4 572 nieruchomości, w 2020 r. z 4 483 nieruchomości, a w 2021 r. z 4 240 nieruchomości. Liczba ta obejmuje zarówno nieruchomości zamieszkałe objęte systemem gospodarowania odpadami, jak i nieruchomości niezamieszkałe, których właściciele dokumentują świadczenie ww. usług indywidualnie zawartymi umowami z podmiotami odbierającymi odpady na terenie Łowicza. Brak jest informacji o właścicielach

nieruchomości, którzy nie zawarli umowy, a pozbywają się odpadów stałych oraz nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości.

Na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej obowiązuje mieszany, pojemnikowo-workowy system zbiórki odpadów komunalnych. Odbiór odpadów z terenów nieruchomości odbywa się z pojemników o pojemności min. 120 l.

Na terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej obowiązuje pojemnikowy system zbiórki odpadów komunalnych. Odbiór odpadów z terenów nieruchomości odbywa się z pojemników o pojemności min. 1100 l.

4.9.1 Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)

Na terenie składowiska odpadów w Jastrzębi (gm. Łowicz) funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Podmiotem zarządzającym PSZOK jest Zakład Oczyszczania Miasta J. Igielski i Wspólnicy Spółka Jawna z siedzibą w Łowiczu. Właściciele nieruchomości, w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, mogą dostarczać do PSZOK określone frakcje odpadów komunalnych wytworzonych na nieruchomościach zamieszkałych:

- odpady komunalne zbierane selektywnie tj. papier i tektura, szkło bezbarwne i kolorowe, tworzywa sztuczne, metale, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, bioodpady stanowiące odpady komunalne, jeżeli nie były kompostowane przez właścicieli nieruchomości,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyte opony,
- odpady budowlane i rozbiórkowe wytworzone poza terenami budowy,
- zużyte baterie i zużyte akumulatory,
- chemikalia i przeterminowane leki,
- odpady niebezpieczne,
- odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałe w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igły i strzykawki.

Zużyte baterie i akumulatory można również oddawać do publicznie usytuowanych pojemników do selektywnej zbiórki odpadów rozmieszczonych w sklepach, szkołach i innych instytucjach użyteczności publicznej.

Przeterminowane lub zbędne leki można nieodpłatnie dostarczyć do aptek znajdujących się na terenie Łowicza, w których rozlokowanych jest 17 sztuk specjalistycznych pojemników przeznaczonych do prowadzenia selektywnej zbiórki tego typu odpadów.

Dwa razy w roku miasto prowadzi odbiór odpadów wielkogabarytowych i wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, wystawionych przez właścicieli przed swoimi nieruchomościami. Dwa razy w roku zorganizowane są także bezpłatne zbiórki w mobilnych punktach na terenie miasta, do których mieszkańcy mogą dostarczyć ww. odpady.

Aktualnie obowiązujące limity odpadów przyjmowanych przez miasto w ramach uiszczanej opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, które można dostarczyć do PSZOK kształtują się następująco:

- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne w ilości nie przekraczającej 300 kg na gospodarstwo domowe w danym roku kalendarzowym;
- zużyte opony w ilości nie przekraczającej 4 sztuk na gospodarstwo domowe w danym roku kalendarzowym;
- meble i inne odpady wielkogabarytowe w ilości nie przekraczającej 400 kg na gospodarstwo domowe w danym roku kalendarzowym.

Od 6 września 2019 r. nie obowiązuje tzw. regionalizacja w zakresie przekazywania odpadów komunalnych do instalacji wskazanych w sposób szczegółowy w Planie gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.

Przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych i zebranych z terenu Łowicza w 2021 r., a także bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz przeznaczonych do składowania pozostałości z sortowania odpadów komunalnych i pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych prowadzone było w instalacjach, z którymi podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, podmiot prowadzący punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz podmioty zbierające odpady komunalne posiadały zawarte umowy.

4.9.2 Odpady komunalne odebrane i zebrane na terenie miasta Łowicza

Z Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za lata 2019 – 2021 wynika, iż masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych na przestrzeni ostatnich 3 lat kształtowała się następująco.

Tabela 22. Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych z terenu Miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.

L.p.	Odpady komunalne	Masa odpadów [Mg] w 2019 r.	Masa odpadów [Mg] w 2020 r.	Masa odpadów [Mg] w 2021 r.
1.	Odpady odebrane od właścicieli nieruchomości	10 815,28	11 537,754	11 840,1450
2.	Odpady zebrane w PSZOK oraz punktach skupu surowców	161,1284	117,710	270,3290
3.	Przeterminowane leki	1,5213	1,480	1,83
	Razem:	10 977,92	11 656,944	12 112,3120

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za rok 2019, 2020 i 2021.

Biorąc pod uwagę całkowitą masę odpadów odebranych i zebranych na terenie miasta Łowicza w 2021 r. (zarówno z nieruchomości zamieszkałych, jak i nie zamieszkałych), nastąpił wzrost ilości tych odpadów o ok. 4% w stosunku do ilości odpadów odebranych i zebranych w 2020 r. oraz o ok. 10% w stosunku do ilości odpadów odebranych i zebranych w 2019 r. Z analizy danych wynika, że w 2021 r. 9 655,605 Mg spośród odpadów odebranych i zebranych w PSZOK stanowiły odpady pochodzące z nieruchomości zamieszkałych, których udział wyniósł ok. 80% łącznej masy odpadów odebranych i zebranych z terenu miasta. W porównaniu do 2020 r. ilość odpadów odebranych z terenu nieruchomości zamieszkałych oraz zebranych w PSZOK wzrosła o 217,865 Mg, tj. o ok. 2,3%. Podmioty świadczące usługi odbioru i zagospodarowania odpadów na podstawie umów zawartych z właścicielami nieruchomości na terenie Miasta Łowicza, w 2021 r. odebrały 2 411,130 Mg odpadów komunalnych z nieruchomości niezamieszkałych. W stosunku do 2020 r. nastąpił wzrost ilości odpadów odebranych z ww. rodzaju nieruchomości o ok. 10%.

Najwyższy odsetek odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie miasta w 2021 r. stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (kod odpadów 20 03 01) w ilości 7 601,5200 Mg, których udział wyniósł 62,76% wszystkich odpadów komunalnych. Porównując dane

dotyczące wskazanej frakcji w 2021 r. z danymi za 2020 r. i 2019 r. nastąpił wzrost odebranych i zebranych niesegregowanych odpadów komunalnych o 763,820 Mg w 2020 r. i 999,417 Mg w 2019 r. Należy podkreślić, że ok. 82% masy niesegregowanych odpadów komunalnych w 2021 r. zostało odebrane z gospodarstw domowych. Mimo powszechnego obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych, odnotowano wzrost ilości wskazanej frakcji odpadów odebranych z nieruchomości zamieszkałych o ok. 11% w stosunku do 2020 roku. Zarówno w przypadku niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości zamieszkałych, jak i w przypadku strumienia tych odpadów odebranych z nieruchomości niezamieszkałych nastąpił wzrost ich ilości w stosunku do danych za 2021 r. (odpowiednio o 8,8% i 23,7%).

Drugim najwyższym udziałem w masie odebranych i zebranych odpadów komunalnych na terenie miasta Łowicza w 2021 r. charakteryzowały się odpady ulegające biodegradacji – ich poziom wyniósł 12,67% łącznej masy odpadów. Analiza danych wykazała, że ilość odebranych i zebranych bioodpadów w 2020 r. wzrosła o ok. 61% w porównaniu z 2019 r., natomiast ilość odebranych i zebranych bioodpadów w 2021 r. wzrosła o ok. 6% w porównaniu do 2020 r. Od 1 stycznia 2020 r. właściciele nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi mieli możliwość zgłosić fakt posiadania kompostownika przydomowego oraz kompostowania w nim bioodpadów stanowiących odpady komunalne. Na podstawie zgłoszenia właścicielom przysługuje zwolnienie z części opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Według złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi i stanu na dzień 31 grudnia 2021 r., na terenie miasta Łowicza zostało zgłoszonych 286 sztuk kompostowników przydomowych.

Z Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za 2021 rok wynika, iż nastąpił spadek sumarycznej ilości selektywnie zbieranych odpadów komunalnych, tj.: papier i tektura, opakowania ze szkła i szkło, zmieszane odpady opakowaniowe, opakowania z metali. Spadek ilości ww. odpadów przy jednoczesnym wzroście ilości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych jest zjawiskiem niekorzystnym z punktu widzenia osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.

W ciągu 2021 r. odebrano i zebrano ok. 17% mniej ton mebli i innych odpadów wielkogabarytowych w porównaniu do masy tych odpadów w 2020 r. Mimo spadku ilości wskazanej frakcji odpadów, analiza danych obejmujących lata 2019 – 2021 wykazała, że masa odebranych i zebranych mebli i innych odpadów wielkogabarytowych w 2021 r. była dwukrotnie większa niż w roku 2019.

Osiągnięte poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz poziom składowania

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2022 r., poz. 2519 ze zm.), gminy do 30 grudnia 2020 r. były zobowiązane osiągnąć wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, a także poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Zgodnie z nowelizacją przepisów ww. ustawy oraz przyjęciem nowej metody, od 2021 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów jest wyliczany w stosunku do wszystkich wytworzonych w danym roku kalendarzowym odpadów komunalnych. W osiągniętym poziomie uwzględniania jest większa liczba frakcji odpadów komunalnych niż dotychczas. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1530), do łącznej masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi zalicza się:

- odpady komunalne z grupy 15 i z grupy 20 (z wyjątkiem odpadów o kodach 20 02 02, 20 03 04 i 20 03 06),
- odpady powstałe z przetworzenia odpadów komunalnych, o których mowa w pkt 1.

Natomiast do łącznej masy wytworzonych odpadów komunalnych, zalicza się odpady komunalne z grupy 15 i z grupy 20, z wyjątkiem odpadów o kodach 20 02 02, 20 03 04 i 20 03 06. Poza papierem, metalami, tworzywami sztucznymi i szkłem, w obliczanym poziomie bierze się pod uwagę również takie odpady jak: bioodpady, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, czy baterie i akumulatory. Warunkiem uwzględnienia ww. frakcji odpadów w osiągniętym poziomie jest informacja o faktycznym poddaniu tych odpadów

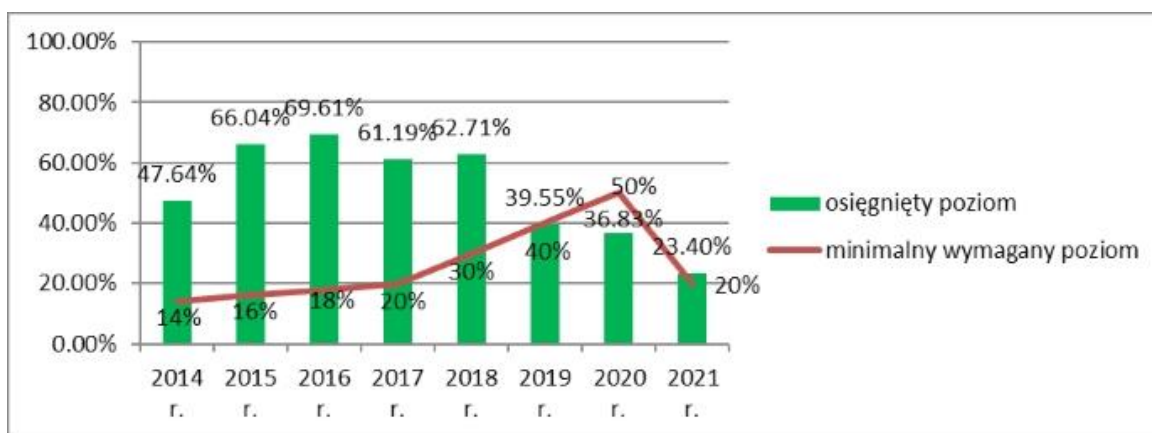
procesom recyklingu lub przygotowania do ponownego użycia. Przy obliczaniu poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne.

Z Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za rok 2021 wynika, że na terenie miasta Łowicza osiągnięto następujące poziomy recyklingu:

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów – **23,40%**,
- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – **91,32%**,
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania – **13,39%**,
- poziom składowania w 2021 r. z uwzględnieniem odpadów budowlanych i rozbiórkowych z grupy 17 – **0,45%**,
- poziom składowania w 2021 r. bez uwzględnienia odpadów budowlanych i rozbiórkowych z grupy 17 – **0,39%**.

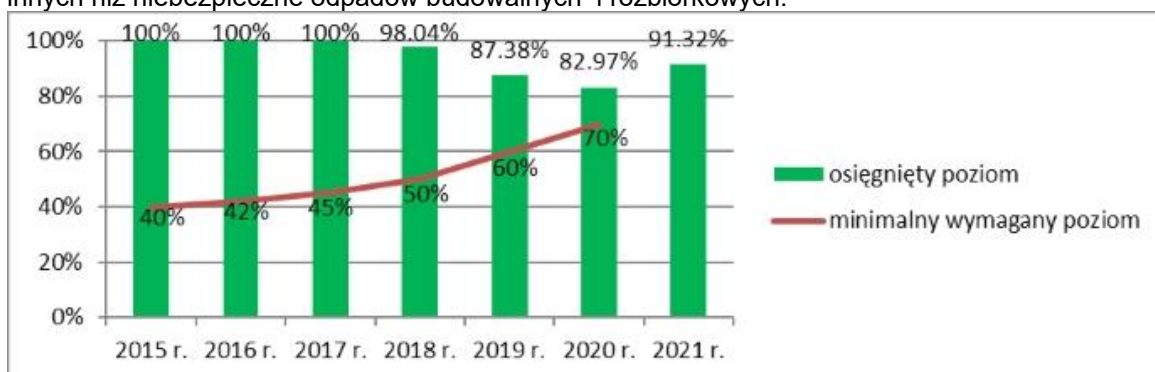
Poniżej przedstawiono osiągnięte przez miasto Łowicz poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2014-2021.

Rysunek 14. Informacje o osiągniętych poziomach przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych: papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła do 2020 r. oraz osiągniętym poziomie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w 2021 r.



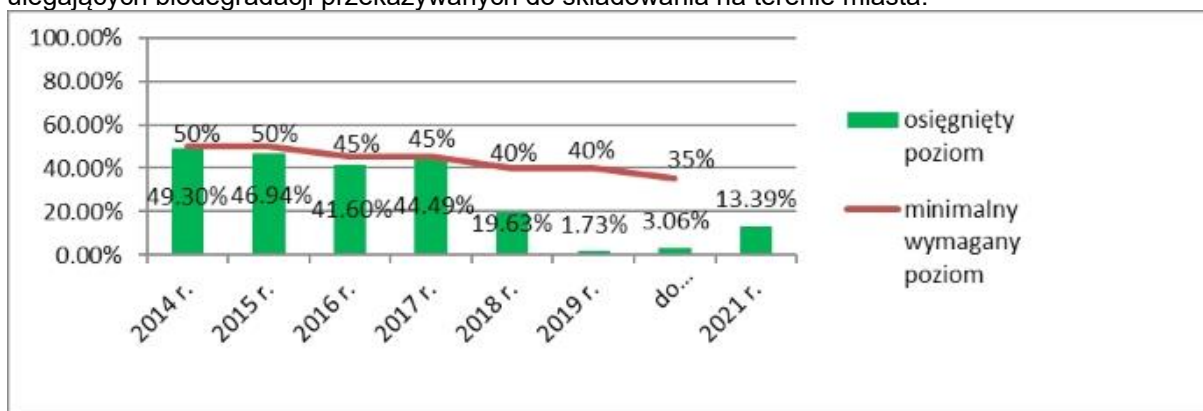
Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za rok 2021.

Rysunek 15. Informacje o osiągniętych poziomach przygotowania do ponownego użycia i recyklingu innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.



Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za rok 2021.

Rysunek 16. Informacje o osiągniętych poziomach ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na terenie miasta.



Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Łowicza za rok 2021.

Na podstawie zebranych danych obejmujących lata 2020 - 2021 należy wskazać prawie dwukrotny wzrost ilości odpadów powstałych po sortowaniu niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych przekazanych do składowania. Przede wszystkim odnotowano wzrost masy odpadów o frakcji powyżej 80 mm o kodzie 19 12 12 o ok. 58% w stosunku do 2020 r. Są to odpady zawierające odpady ulegające biodegradacji, które należy uwzględnić w obliczaniu poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych przekazywanych do składowania. Wzrost masy tych odpadów w 2021 r. spowodował czterokrotnie wyższy poziom, o którym mowa powyżej w stosunku do 2020 r. – osiągnął on wartość 13,39% (rys. 16). Obowiązujące przepisy ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, jak również akty wykonawcze do ustawy, nie przewidują maksymalnej, dopuszczalnej wysokości przedmiotowego poziomu. Z perspektywy

celów krajowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, masa odpadów przekazywana do składowania powinna się sukcesywnie zmniejszać.

Miasto Łowicz, dzięki zmianie metody obliczania poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, osiągnęło w 2021 r. wymagany poziom, który wyniósł 23,40%. Zgodnie z przepisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, obligatoryjna, minimalna wysokość wskazanego poziomu w 2021 r. wyniosła 20% (rys. 14). Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż ok. 57% masy odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi w 2021 r. stanowiły bioodpady (odpady ulegające biodegradacji) kierowane do zagospodarowania w procesie kompostowania. Możliwość włączania ww. frakcji odpadów do obliczania przygotowania do ponownego użycia i recyklingu przyczyniła się do osiągnięcia wymaganego poziomu w 2021 r.

Zgodnie z ustawową przyjętą hierarchią sposobów postępowania z odpadami, zapobieganie ich powstawaniu jest najlepszą praktyką zmierzającą do minimalizacji niekorzystnego oddziaływania odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, a co za tym idzie do zrównoważonego wykorzystania zasobów.

4.9.3 Odpady azbestowe

Obowiązek usuwania azbestu zapisany jest w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu do 2032 r. Zgodnie z inwentaryzacją azbestu na terenie miasta Łowicza wg. stanu na koniec 2019 r. znajdowało się 169 027,5 m² wyrobów zawierających azbest, na koniec 2020 r. było 159 425,5 m² ww. wyrobów, natomiast na koniec 2021 r. zinwentaryzowano łącznie 152 585,5 m² wyrobów zawierających azbest. Powyższe dane wskazują na systematyczne zmniejszanie się ilości wyrobów azbestowych z terenu miasta. Duży wpływ ma na to organizowanie corocznej zbiórki odpadów azbestowych na podstawie uchwały Nr XLVIII/331/2013 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 listopada 2013 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu finansowania zadań z zakresu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miasta Łowicza. Na powyższy cel miasto Łowicz skutecznie rokrocznie pozyskuje dotację z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Dane o materiałach zawierających azbest znajdują się Bazie Azbestowej, a ich weryfikacja i aktualizacja trwa na bieżąco.

4.9.4 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych, czy biodegradowalnych. Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji i projektowania obiektów typu PSZOK oraz składowisk odpadów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi oraz samozapłon gazów składowiskowych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne wszystkich grup społecznych, w tym podmiotów gospodarczych, dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień takich jak właściwe postępowanie z odpadami, ograniczenie powstawania odpadów, czy selektywnej zbiórki odpadów.

Monitoring środowiska

W tym obszarze należy prowadzić kontrole w zakresie zbierania, przetwarzania i składowania odpadów niebezpiecznych oraz kontrolę podmiotów gospodarczych pod kątem właściwie prowadzonej gospodarki odpadami zgodnej z zapisami posiadanych pozwoleń i decyzji.

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną.

4.9.5. Analiza SWOT – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), – osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, – bezpłatne zbiórki odpadów wielkogabarytowych i wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w mobilnych punktach na terenie miasta.	– nieszczelność systemu gospodarowania odpadami, – spadek sumarycznej ilości selektywnie zbieranych odpadów komunalnych, tj.: papier i tektura, opakowania ze szkła i szkło, zmieszane odpady opakowaniowe, opakowania z metali, przy jednoczesnym wzroście ilości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, – spalanie odpadów w paleniskach domowych, – występowanie wyrobów azbestowych na terenie miasta.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– zmniejszająca się liczba odpadów wprowadzanych do środowiska w sposób niekontrolowany, – edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie właściwego postępowania z odpadami, – usuwanie wyrobów zawierających azbest.	– wzrastająca liczba odpadów na skutek konsumpcyjnego stylu życia, – emisja zanieczyszczeń do powietrza ze spalania odpadów, – nieprawidłowa segregacja odpadów, – nielegalne deponowanie odpadów na „dzikich wysypiskach”,

4.10. Zasoby przyrodnicze

Powierzchnia gruntów leśnych ogółem na terenie miasta na koniec 2021 r. według danych GUS (Bank Danych Lokalnych) wynosiła 152,90 ha, w tym grunty leśne publiczne stanowiły 129,44 ha, a grunty leśne prywatne 24,24 ha. Lesistość kształtowała się na poziomie 6,5%. Największy kompleks leśny zlokalizowany jest w południowej części miasta, nieco mniejszy w północnej części obszaru urbanistycznego Korabka. Na terenie miasta występują także kompleksy leśne o powierzchni do 1 ha położone są wyspowo na terenie całego miasta. Tereny leśne i zielone na obszarze miasta Łowicz stanowią parki, skwery, cmentarze, zieleń przyuliczną, ogrody działkowe oraz powierzchnie zalesione. Udział powierzchni

terenów zieleni w powierzchni ogółem w 2021 r. zgodnie z danymi GUS (Bank Danych Lokalnych) wynosił 8,12%.

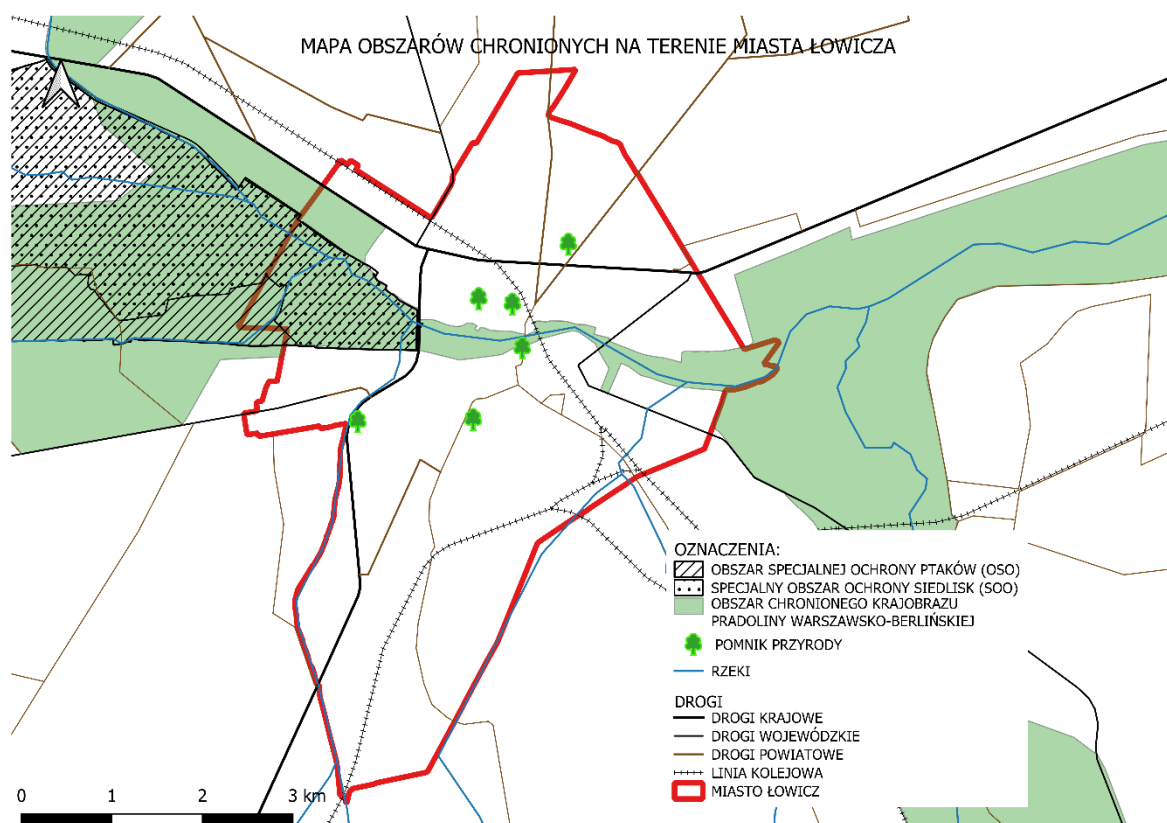
Na terenie miasta Łowicza znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Obszar Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001;
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) Obszar Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej;
- 6 pomników przyrody.

Obszary prawnie chronione na obszarze Łowicza, według danych GUS (Bank Danych Lokalnych) na koniec 2021 r. zajmowały 320 ha.

Rozmieszczenie obszarów chronionych na terenie miasta Łowicza przedstawia poniższa mapa.

Rysunek 17. Mapa obszarów chronionych na terenie miasta Łowicza.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych dostępnych przez portal www.dane.gov.pl

Obszar Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 posiada łączną powierzchnię wynoszącą 23412,4200 ha, przy czym powierzchnia na obszarze Łowicza wynosi 165,8 ha. Aktualnie obowiązującą podstawą prawną wyznaczenia obszaru jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.). Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510), oraz ich naturalne siedliska.

Na podstawie woj. 27a ust. 2 ustawy o ochronie przyrody sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi (w części położonej na terenie województwa łódzkiego) i Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu (w części położonej na terenie województwa wielkopolskiego).

Obszar położony jest w granicach administracyjnych województwa łódzkiego, na terenie powiatu: łowickiego, gminy: Łowicz (wiejska), Domaniewice (wiejska), Bielawy (wiejska), Zduny (wiejska), Łowicz (miejska); kutnowskiego, gminy: Kutno (wiejska), Krzyżanów (wiejska), Bedlno (wiejska); łęczyckiego, gminy: Witonia (wiejska), Świnice Warckie (wiejska), Piątek (miejsko-wiejska), Grabów (wiejska), Góra Świętej Małgorzaty (wiejska), Łęczycza (wiejska), Łęczycza (miejska); poddębickiego, gmina Uniejów (miejsko-wiejska) oraz województwa wielkopolskiego, na terenie powiatu kolskiego, gmina Dąbie (miejsko-wiejska). Zgodnie z dokumentem SDF dotyczącym przedmiotowego obszaru:

Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości ok. 80 km i średniej szerokości 2 km). W obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 znajduje się obszar „siedliskowy” Pradolina Bzury-Neru PLH100006.

Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia

środkowopolskiego stadium Warty. Ostatecznie, dolinę uformowało zlodowacenie bałtyckie, którego faza leszczyńska nadała temu terenowi dzisiejszy kształt. Pozostałością po tych procesach są przede wszystkim formy wypukłe, tj. Wzgórza Domaniewickie, Góra Św. Małgorzaty, czy Morena Kutnowska.

Charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej równoleżnikowo. Płaskie, zatorfione dno tego obszaru ciągnie się od Soboty w kierunku zachodnim, przecina wododział Wisły i Odry, sięgając miejscowości Dąbie. Dno pradoliny ujęte jest w wyraźne krawędzie. W największym miejscu, w okolicach wsi Dobrogosty, pradolina ma ok. 1 km szerokości. Rozszerza się stopniowo w kierunku wschodnim by osiągnąć szerokość kilku kilometrów w okolicach Piątku i Łowicza. Pradolina odwadniana jest przez dwie rzeki: płynący na zachód Ner, należący do dorzecza Odry oraz płynącą na wschód, należącą do dorzecza Wisły – Bzurę.

Ner, który odwadnia zachodnią część pradoliny płynie sztucznym, wyprostowanym korytem. Wpływając do pradoliny rzeka zmienia kierunek z południkowego na równoleżnikowy. W początkowym swym odcinku biegnącym przez obszar Natura 2000, tj. od wsi Parski do Leszna, Ner płynie wśród rozległych łąk kośnych, pastwisk i turzycowisk. Na odcinku od wsi Kossew do Grodziska w dolinie rzeki występują liczne szpalery drzew oddzielające poszczególne kwatery wypasu bydła oraz niewielkie zadrzewienia topolowe i wierzbowe. W bezpośredniej bliskości koryta rzeki rosną pozostałości dawnych lasów łęgowych. Północna część doliny, w okolicy wsi Nagórki, zajęta jest przez rozległe turzycowiska i łąki kośne pozbawione zadrzewień. W dalszym odcinku doliny Neru, w okolicach Dąbia, teren jest silnie przekształcony. Dno pradoliny poprzecinane jest mozaiką kanałów, zadrzewień i dołów potorfowych w różnych fazach sukcesji. Występują tu również duże połacie trzcinowisk, leżące po obu stronach koryta rzeki. Dolina Neru w granicach ostoi odwadniana jest dodatkowo przez dwa kanały melioracyjne: leżący po południowej stronie rzeki Kanał Niemiecki i Kanał Królewski - usytuowany po stronie północnej.

Bzura wpływa do ostoi na peryferiach Łęczycy, gdzie zmienia swój bieg z południkowego na równoleżnikowy i płynie dalej ku północnemu-wschodowi w kierunku Wisły. Podobnie jak w przypadku Neru, koryto rzeki jest silnie przekształcone. W połowie lat 80. XX w. na tym terenie wykonano prace melioracyjne. Efektem ich była całkowita regulacja koryta rzeki, usunięcie nadrzecznych drzew i krzewów oraz podniesienie dna koryta w stosunku do dna pradoliny. Odcinek obszaru

Natura 2000 odwadniany przez Bzurę uległ silniejszym przekształceniom pochodzenia antropogenicznego w stosunku do obszaru zachodniego, odwadnianego przez Ner. Wykonane prace melioracyjne spowodowały znaczne osuszenie dna pradoliny, a co za tym idzie degradację pokładów torfu i zanik naturalnych zbiorowisk roślinnych. Początkowy odcinek doliny Bzury, leżący między Łęczycą a Dobrogostami, zajmują suche, wielogatunkowe łąki kośne i pastwiska. W wielu miejscach zaorano obszar łąk w celu uprawy zbóż. Poczynając od wsi Rybitwy aż do wsi Ktery dolina staje się bardziej podmokła, a suche łąki ustępują zaroślom łozy, szuwarom turzycowym i trzcinowiskom. Rozległe łożowiska, przedzielone obszarami turzycowisk i wilgotnych łąk ciągną się dalej na wschód aż do wsi Orłów. Na odcinku od Soboty do Łowicza, dolina staje się ponownie sucha, a turzycowiska i wilgotne łąki ustępują miejsca zdegradowanym zbiorowiskom trawiastym. Odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej zajęty przez dolinę Bzury charakteryzuje się występowaniem kompleksów leśnych leżących w dolinie lub na jej krawędzi. Największe z nich znajdują się koło wsi Ktery, Goślub, Młogoszyn i Pęcławice.

Elementem antropogenicznym lecz na stałe wpisanym w krajobraz i przyrodę pradoliny są stawy rybne: Walewice, Psary, Okręt i Rydwan. Kompleksy stawów rybnych znajdują się w wschodniej części obszaru, na południe od Bzury. Stanowią one istotną w skali Polski ostoję ptaków wodno-błotnych, ważną szczególnie podczas wiosennych i jesiennych przelotów.

Przenikanie się przyrody i efektów działalności gospodarczej człowieka w granicach Pradoliny zaowocowało wytworzeniem się specyficznej mozaiki siedlisk przyrodniczych złożonych z łąk, pastwisk, pól uprawnych, turzycowisk, zarośli wierzbowych, łągów, starorzeczy, stawów i cieków. Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 mimo niemal tysiącletniego użytkowania gospodarczego, stanowi ważną w skali regionu, kraju i sieci obszarów Natura 2000, ostoję różnorodności biologicznej.

Obszar zawiera ostoje ptasie IBA Dolina Neru PL079 oraz Dolina Bzury PL080. Obszar stanowi bardzo ważną ostoję ptaków wodno-błotnych. Występuje, co najmniej 57 gatunków ptaków z Załącznika I „dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE” z czego 26 to gatunki lęgowe. Gniazduje 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 0,5% populacji krajowej następujących gatunków zagrożonych w skali globalnej (C1): rycyk, kulik wielki (PCK) oraz wodniczka. Ponadto w jego obrębie gniazduje co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: gęgawa, cyranka,

płaskonos, krakwa, perkozek, bąk (PCK), błotniak stawowy, błotniak łąkowy, kropiatka, zielonka, wodnik, rybitwa białowąsa (PCK), rybitwa białoskrzydła (PCK), krwawodziób, podróżniczek (PCK), brzęczka, remiz, wąsatka (PCK), dziwonia; a powyżej 0,5% - czernica, głowienka, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, zausznik, bielik, pustułka, kokoszka, łyska, kszysk, dudek; stosunkowo wysoką liczebność osiągają: bocian biały, czajka, derkacz (gatunek zagrożony w skali globalnej) i żuraw. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C3) gęsi zbożowej, gęsi białoczelnej, siewki złotej i łabędzia czarnodziobego.

Dla obszaru określono plan zadań ochronnych ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 22 marca 2016 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Warszawsko – Berlińska PLB 100001 (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2016 r. poz. 1404 ze zm.). Niniejsze zarządzenie było zmieniane przez zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 4 kwietnia 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Warszawsko – Berlińska PLB 100001 (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2018 r. poz. 1729) oraz zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 7 czerwca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Warszawsko – Berlińska PLB 100001 (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2022 r. poz. 3423).

Obszar Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Pradolina Bzury-Neru PLH100006 posiada łączną powierzchnię wynoszącą 21 886,1700 ha. Aktualnie obowiązującą podstawą prawną wyznaczenia obszaru jest Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 14 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pradolina Bzury-Neru (PLH100006) (Dz.U. z 2022 r. poz. 2202). Przedmiotem ochrony na ww. obszarze są: siedliska przyrodnicze określone w załączniku nr 3 do ww. rozporządzenia oraz gatunki zwierząt innych niż ptaki, określone w załączniku nr 4 do ww. rozporządzenia, oraz ich siedliska.

Na podstawie woj. 27a ust. 2 ustawy o ochronie przyrody sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi (w części położonej na terenie

województwa łódzkiego) i Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu (w części położonej na terenie województwa wielkopolskiego).

Obszar położony jest w granicach administracyjnych województwa łódzkiego, na terenie powiatu: łowickiego, gminy: Łowicz (wiejska), Domaniewice (wiejska), Bielawy (wiejska), Zduny (wiejska), Łowicz (miejska); kutnowskiego, gminy: Kutno (wiejska), Krzyżanów (wiejska), Bedlno (wiejska); łęczyckiego, gminy: Witonia (wiejska), Świnice Warckie (wiejska), Piątek (miejsko-wiejska), Grabów (wiejska), Góra Świętej Małgorzaty (wiejska), Łęczyca (wiejska), Łęczyca (miejska); poddębickiego, gmina Uniejów (miejsko-wiejska) oraz województwa wielkopolskiego, na terenie powiatu kolskiego, gmina Dąbie (miejsko-wiejska). Zgodnie z dokumentem SDF dotyczącym przedmiotowego obszaru:

Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości około 80 km) i jest ściśle powiązany z obszarem specjalnym ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001. Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty. Ostatecznie, dolinę uformowało zlodowacenie bałtyckie, którego faza leszczyńska nadała temu terenowi dzisiejszy kształt. Pozostałością po tych procesach są przede wszystkim formy wypukłe, tj. Wzgórza Domaniewickie, Góra Św. Małgorzaty, czy Morena Kutnowska. Drugą charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej równoleżnikowo. Płaskie, zatorfione dno tego obszaru ciągnie się od Soboty w kierunku zachodnim, przecina wododział Wisły i Odry, sięgając miejscowości Dąbie. Warstwa torfu zalegająca na dnie pradoliny osiąga miąższość do 4 metrów w okolicach Łęczycy i stopniowo zmniejsza się w kierunku wschodnim. Na wschód od Młogoszyna warstwa ta staje się bardzo cienka i w wielu miejscach odsłania piaski rzeczne, które tworzą lokalne wydmy. Dno pradoliny ujęte jest w wyraźne krawędzie. W największym miejscu, w okolicach miejscowości Dobrogosty, pradolina ma ok. 1 km szerokości. Rozszerza się stopniowo w kierunku wschodnim by osiągnąć szerokość kilku kilometrów w okolicach Piątku i Łowicza. Pradolina odwadniana jest przez dwie rzeki: płynący na zachód Ner, należący do dorzecza Odry oraz płynącą na wschód, należącą do dorzecza Wisły –Bzurę.

Ner, który odwadnia zachodnią część pradoliny płynie sztucznym wyprostowanym korytem. Wpływając do pradoliny rzeka zmienia kierunek z południkowego na równoleżnikowy. W początkowym swym odcinku biegnącym przez obszar Natura 2000, tj. od miejscowości Parski do Leszna, Ner płynie wśród rozległych łąk kośnych, pastwisk i turzycowisk. Na odcinku od wsi Kosew do Grodziska w dolinie rzeki występują liczne szpalery drzew oddzielające poszczególne kwatery wypasu bydła oraz niewielkie zadrzewienia topolowe i wierzbowe. W bezpośredniej bliskości koryta rzeki rosną pozostałości dawnych lasów łągowych. Północna część doliny, w okolicy wsi Nagórki, zajęta jest przez rozległe turzycowiska i łąki kośne pozbawione zadrzewień. W dalszym odcinku doliny Neru, w okolicach Dąbia, teren jest silnie przekształcony. Dno pradoliny poprzecinane jest mozaiką kanałów, zadrzewień i dołów potorfowych w różnych fazach sukcesji. Występują tu również duże połacie trzcinowisk, leżące po obu stronach koryta rzeki. Dolina Neru w granicach ostoi odwadniana jest dodatkowo przez dwa kanały melioracyjne: leżący po południowej stronie rzeki Kanał Niemiecki i Kanał Królewski -usytuowany po stronie północnej. Drugi z wymienionych rozpoczyna się w okolicy Łęczycy i przecina odcinek wododziałowy obu rzek, łącząc dolinę Neru z doliną Bzury. Sprawia to, że przy wysokich stanach wód, często występuje zjawisko bifurkacji Bzury i Neru polegające na drenowaniu zlewni obu rzek przez Kanał Królewski. Ner stanowi główne miejsce zrzutu ścieków z aglomeracji łódzkiej. Z tego względu przez ostatnie 40 lat niósł on wody silnie zanieczyszczone zarówno ściekami komunalnymi, jak i przemysłowymi. Od połowy lat 90. XX w. stan jakości wody znacznie się poprawił dzięki wybudowaniu Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi.

Bzura wpływa do ostoi na peryferiach Łęczycy, gdzie zmienia swój bieg z południkowego na równoleżnikowy i płynie dalej ku północnemu-wschodowi w kierunku Wisły. Podobnie jak w przypadku Neru, koryto rzeki jest silnie przekształcone. W połowie lat 80. XX w. na tym terenie wykonano prace melioracyjne. Efektem ich była całkowita regulacja koryta rzeki, usunięcie nadrzecznych drzew i krzewów oraz podniesienie dna koryta w stosunku do dna pradoliny. Dorzecze Bzury można podzielić na dwa odrębne obszary. Prawobrzeżne dopływy, wypływające spod krawędzi wysoczyznowej Wzniesień Łódzkich są zasobne w wodę i jest ich stosunkowo dużo. Należą do nich: Moszczenica, Malina, Struga, Mroga z Mrożyca, Bobrówka i Uchanka. Lewobrzeżnych dopływów jest znacznie mniej i prowadzą mniej wody. Największe z nich to Ochnia i Słudwia, mniejsze cieką ze względu na małą ilość

wody funkcjonują często okresowo. Odcinek obszaru Natura 2000 odwadniany przez Bzurę uległ silniejszym przekształceniom pochodzenia antropogenicznego w stosunku do obszaru zachodniego, odwadnianego przez Ner. Wykonane prace melioracyjne spowodowały znaczne osuszenie dna pradoliny, a co za tym idzie degradację pokładów torfu i zanik naturalnych zbiorowisk roślinnych. Początkowy odcinek doliny Bzury, leżący między Łęczycą a Dobrogostami, zajmują suche, wielogatunkowe łąki kośne i pastwiska. W wielu miejscach zaorano obszar łąk w celu uprawy zbóż. Poczynając od wsi Rybitwy aż do wsi Ktery dolina staje się bardziej podmokła, a suche łąki ustępują zarośłom łązy, szuwarom turzycowym i trzcinowiskom. Rozległe łożowiska, przedzielone obszarami turzycowisk i wilgotnych łąk ciągną się dalej na wschód aż do wsi Orłów. Na odcinku od Soboty do Łowicza, dolina staje się ponownie sucha, a turzycowiska i wilgotne łąki ustępują miejsca zdegradowanym zbiorowiskom trawiastym. Odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej zajęty przez dolinę Bzury charakteryzuje się występowaniem kompleksów leśnych leżących na jej dnie lub krawędzi. Są to w większości olsy porzeczkowe. Największe z nich znajdują się koło wsi Ktery, Goślub, Młogoszyn i Pęcławice. Do Bzury zrzucano ścieki przemysłowe pochodzące z zakładów farbiarskich położonych na terenie Zgierza.

Z tego względu, rzeka niosła wody silnie zanieczyszczone. Zapaść przemysłu włókienniczego na początku lat 90 ubiegłego wieku na terenie aglomeracji łódzkiej spowodował zaprzestanie produkcji w większości zakładów zanieczyszczających Bzurę. Wpłynęło to na znaczną poprawę jakości wody w rzece. Wybudowanie szeregu oczyszczalni ścieków w miastach leżących wzdłuż doliny Bzury również przyczyniło się do poprawy jakości jej wód. Koryta większości cieków, w tym Bzury i Neru, są silnie zmienione i uregulowane. Do skanalizowania koryt rzek Pradoliny doszło na szeroką skalę w latach 60. i 70. Większa część charakteryzowanego obszaru zajmowana jest przez użytki zielone (łąki kośne, pastwiska) i użytki rolne. Niemal cały teren jest użytkowany rolniczo, miejscami intensywnie. Niewielkie kompleksy lasów łągowych zachowały się nad Bzurą w okolicy miejscowości Ktery i Pęcławice oraz nad Nerem - w okolicy miejscowości Leszno. Istotnym zjawiskiem w pradolinie jest obecnie regeneracja lasów łągowych na porzuconych łąkach wzdłuż cieków. Przykładem takiego spontanicznie odtwarzającego się (od około 20 lat) łągu, może być las na wschód od miejscowości Młogoszyn. Głównym walorem płatów roślinności łąkowej spontanicznie odtwarzających się na porzuconych łąkach łągów jest naturalność zachodzących tam procesów przyrodniczych. Stosunkowo dużą

część Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej zajmują kanały melioracyjne, starorzecza i torfianki - pozostałość po dawnej eksploatacji pokładów torfu. Silne odwodnienie opisywanego terenu, spowodowane wadliwie działającymi melioracjami, doprowadziło do znaczącego zubożenia różnorodności biologicznej oraz do rozpoczęcia procesu mineralizacji pokładów torfu. Elementem antropogenicznym lecz na stałe wpisanym w krajobraz i przyrodę pradoliny są stawy rybne: Walewice, Psary, Okręt i Rydwan. Kompleksy stawów rybnych znajdują się w wschodniej części obszaru, na południe od Bzury. Stanowią one istotną w skali Polski ostoję ptaków wodno-błotnych, ważną szczególnie podczas wiosennych i jesiennych przelotów.

Stawy rybne zapewniają również przetrwanie wielu gatunkom roślin związanych ze zbiornikami wodnymi. Przenikanie się przyrody i efektów działalności gospodarczej człowieka w granicach Pradoliny zaowocowało wytworzeniem się specyficznej mozaiki siedlisk przyrodniczych złożonych z łąk, pastwisk, pól uprawnych, turzycowisk, zarośli wierzbowych, łęgów, starorzeczy, stawów i cieków. Charakteryzowany odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, objęty ochroną w granicach obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006, jest najcenniejszym obszarem bagiennym w środkowej części Polski. W dużej części ostoi zachodzi sukcesja regeneracyjna na skutek wycofywania się rolnictwa. Efektem tego procesu jest odtwarzanie się lasów łęgowych, olsowych, zarośli wierzbowych oraz szuwarów. Szczególnie istotny jest fakt, potwierdzony przez liczne ostatnio badania przyrodnicze w granicach Obszaru, iż mimo kompleksowego zmeliorowania tego terenu, wciąż posiada on unikatową wartość przyrodniczą. Potwierdzają to liczne stanowiska roślin chronionych i ginących (np. goryczka wąskolistna *Gentianapneumonanthe* i groszek błotny *Lathyruspalustris*) oraz liczne występowanie zwierząt, w szczególności ptaków związanych z obszarami wodno-błotnymi.

„Pradolina Warszawsko-Berlińska”, objęta ochroną w postaci dwóch obszarów Natura 2000 (Pradolina Bzury-Neru PLH100006 oraz Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001), mimo niemal tysiącletniego użytkowania gospodarczego, stanowi ważną w skali regionu, kraju i całej sieci obszarów Natura 2000, ostoję różnorodności biologicznej. Na terenie ostoi położone są Obszary Chronionego Krajobrazu: Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, Doliny Bzury oraz Nadwarciański. Na szczególną uwagę zasługuje użytek ekologiczny „Dąbskie Błota” położony na terenie Gminy Dąbie (województwo wielkopolskie).

W wyniku uzupełnienia stanu wiedzy przeprowadzonego w roku 2016, oraz inwentaryzacji flory i roślinności w latach 2012-2013, a także wcześniejszych badań florystycznych w sezonach 2002-2007 stwierdzono potrzebę zmiany treści zawartych w Standardowym Formularzu Danych.

Częściową inwentaryzację w roku 2012-2013 oraz ocenę stanu siedlisk i populacji gatunków wymienionych jako przedmioty ochrony obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pradolina Bzury-Neru PLH100006 wykonano w ramach planu zadań ochronnych (PZO).

Dla obszaru określono plan zadań ochronnych ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 18 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006 (Dz. U. Woj. Łódzkiego z 2014 r. poz. 1421 ze zm.). Niniejsze zarządzenie było zmieniane przez zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 21 marca 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006 (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2016 r. poz. 1403), zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 26 czerwca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006 (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2018 r. poz. 3303) oraz zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 czerwca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru PLH100006 (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2022 r. poz. 3767).

Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej

Na terenie miasta Łowicza zlokalizowany jest Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Zgodnie z danymi zawartymi w centralnym rejestrze form ochrony przyrody Obszar Chronionego Krajobrazu Pradolina Warszawsko-Berlińska zajmuje powierzchnię 36 650 ha. Przedmiotem ochrony Obszaru jest zachowanie walorów przyrodniczych części pradoliny powstałej w okresie plejstoceni, łączącej dolinę Wisły z doliną Warty. Wyznaczony Obszar wchodzi w skład sieci obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych. Obszar

Chronionego Krajobrazu został wyznaczony na terenach już istniejących Obszarów: - Bolimowsko Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki (dot. gm. Bolimów, Nieborów) oraz Doliny Bzury (gm. Bielawy, Domaniewice, Zduny, Łowicz), które wyznaczył Wojewoda Skierniewicki rozporządzeniem Nr 36 z dnia 28 lipca 1996 r. (Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego Nr 18, poz. 113), - Pradolina Warszawsko Berlińska; rozporządzenie Nr 16/98 Wojewody Płockiego z dnia 27 kwietnia 1998 r. w sprawie dostosowania uchwały Nr 163/XXV/88 wojewódzkiej Rady Narodowej w Płocku w sprawie ochrony krajobrazu w województwie płockim do wymagań ustawy z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (gm: Łęczyca, Witonia, Góra Św. Małgorzaty, Krzyżanów, Piątek, Bedlno, m. Łęczyca). W celu uzyskania ciągłości obszarów chronionych, postanowiono dodatkowo objąć ochroną część Pradoliny na wschód od Łowicza do granicy z województwem mazowieckim oraz w zachodniej części (obszary położone na terenie gmin: Wartkowice, Świnice Warckie, Grabów i Uniejów).

Pomniki przyrody

Na terenie miasta Łowicza, zgodnie z centralnym rejestrze form ochrony przyrody występują następujące pomniki przyrody:

- Dąb szypułkowy – *Quercus robur*, o wysokości 23 m, pierśnicy 128 cm, obwodzie 402 cm, rośnie na terenie cmentarza przy ul. Blich 8;
- Dąb szypułkowy – *Quercus robur*, o wysokości 22 m, pierśnicy 188 cm, obwodzie 591 cm, rośnie przy ul. Blich 10 a na terenie ZSP Nr 2 RCKU im. Tadeusza Kościuszki w Łowiczu dz. Nr 1376;
- Dąb szypułkowy – *Quercus robur*, o wysokości 24 m, pierśnicy 119 cm, obwodzie 374 cm, rośnie na ul. Starzyńskiego dz. Nr 2335/21;
- Dąb szypułkowy – *Quercus robur*, o wysokości 22 m, pierśnicy 124 cm, obwodzie 390 cm, rośnie 50 m na zachód od mostu na ul. Mostowej, przy wale w kierunku obwodnicy ul. Starzyńskiego dz. Nr 2335/21;
- Dąb szypułkowy – *Quercus robur*, o wysokości 23 m, pierśnicy 99 cm, obwodzie 311 cm, rośnie na terenie cmentarza przy ul. Listopadowej;
- Wiąz szypułkowy – *Ulmus laevis* (*Ulmus pedunculata*; *Ulmus effusa*), o wysokości 26 m, pierśnicy 100 cm, obwodzie 314 cm, rośnie na terenie cmentarza przy ul. Topolowej.

4.10.1. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

W związku z postępującymi zmianami klimatu przewidywane są także zmiany w środowisku przyrodniczym. W głównej mierze na skutek długotrwałych susz i niedoboru opadów, a także bezśnieżnych zim, zagrożone mogą być siedliska hydrogeniczne, a także gatunki oraz zbiorowiska związane z dolinami rzecznyymi oraz siedliskami półnaturalnymi. Zagrożeniem dla zasobów przyrodniczych regionu będzie prognozowane obniżanie poziomu wód gruntowych oraz postępująca eutrofizacja zbiorników wodnych, co może prowadzić do zaniku siedlisk zależnych od wód. Wysychanie i zmiany stosunków wodnych oraz reżimu hydrologicznego cieków mogą doprowadzić do zubożenia bazy pokarmowej dla gatunków zwierząt i ptaków, jak również zniszczenia dogodnych siedlisk. Ponadto na skutek wzrostu temperatury, przewidywany jest postępujący zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych, które są siedliskami wielu cennych gatunków roślin i zwierząt.

W procesie dotyczącym adaptacji do zmian klimatu istotne mogą okazać się funkcje regulacyjne ekosystemów, głównie amortyzacja ekstremalnych zjawisk pogodowych, a także regulacja mikroklimatu (np. przez tereny leśne, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych), regulacja przepływów wód i zwiększanie naturalnej retencji (ekosystemy podmokłe i związane z dolinami rzecznyymi), zapobieganie erozji, a także kontrola patogenów i szkodników. Utrzymanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek), jak również gatunków, wspierają procesy adaptacyjne do zmian klimatu, ponieważ ekosystemy stają się odporniejsze na zmiany, a różnorodność biologiczna zostaje zachowana. W dokumentach planistycznych powinien być również uwzględniany aspekt klimatyczny, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk.

W celu poprawy odporności ekosystemów, a także utrzymania różnorodności biologicznej, niezbędne będą działania w zakresie gospodarki leśnej. Istotne w tym kontekście będzie zwiększanie, a przynajmniej utrzymanie wskaźnika lesistości, jednak zalesienia nie mogą być prowadzone kosztem innych cennych siedlisk, np. łąkowych czy torfowiskowych. Kluczowe będzie także wspieranie retencji na obszarach leśnych.

Ochroną objęte są również cenne siedliska półnaturalne oraz zlokalizowane na nich gatunki roślin oraz zwierząt. Istotne zatem w aspekcie zmian klimatycznych będzie utrzymanie tradycyjnych metod gospodarowania (np. wypas, koszenie), a także ekologizacja produkcji rolnej, zwłaszcza gospodarki łąkowej.

Działania adaptacyjne w zakresie zasobów przyrodniczych obejmują przede wszystkim dbałość o funkcje regulacyjne ekosystemów, dbałość o tereny zielone, zwiększanie naturalnej retencji wodnej i glebowej, a także uwzględnianie wszystkich aspektów przyrodniczych w dokumentach planistycznych. Duże znaczenie ma ciągłe monitorowanie obszarów objętych ochroną, a także lasów pod kątem uszkodzeń przez szkodniki i patogeny oraz zagrożenia pożarowego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów oraz choroby roślin.

W związku z pogłębiającymi się zmianami klimatu (zwiększone narażenie na susze, powódzie) oraz wzrastającej antropopresji, szczególna uwaga powinna zostać skierowana na ochronę systemu dolin rzecznych i ich ekosystemów. Stanowią one ostoje oraz obszary siedlisk, a prognozowane zmiany klimatu z pewnością nie będą sprzyjać ich zachowaniu.

Ponadto zaleca się podejmowanie działań mających na celu przeciwdziałanie skutkom suszy.

Działania edukacyjne

Celem edukacji przyrodniczej jest zachęcenie ludności do uprawiania aktywnego wypoczynku, pokazanie różnorodności występujących form ochrony przyrody, przybliżenie problematyki gospodarki leśnej i ochrony przyrody oraz poszerzenie wiedzy z zakresu edukacji przyrodniczej.

Monitoring środowiska

Prowadzenie monitoringu przyrodniczego różnorodności biologicznej i krajobrazowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska jest obowiązkiem wynikającym z art. 112 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, która implementuje zapisy Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywy siedliskowej) oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. dyrektywy ptasiej).

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

4.10.2. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– obecność form ochrony przyrody na terenie miasta, – systematyczne dokonywanie nowych nasadzeń i bieżąca pielęgnacja istniejących parków, skwerów, itp.	– presja wywierana przez człowieka na obszary chronione, związana z postępującą urbanizacją, – tereny zielone zagrożone zanieczyszczeniem (niska emisja).
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– uwzględnianie obszarów chronionych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, – podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, – zwiększanie powierzchni terenów zieleni miejskiej, – ochrona i rozwój lasu poprzez realizację założeń Planu Urządzania Lasu.	– fragmentacja siedlisk ekologicznych spowodowana urbanizacją terenów, – przekształcenia siedlisk przyrodniczych w związku ze zmianami klimatycznymi, – zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód), – brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody.

4.11. Zagrożenia poważnymi awariami

Dyrektywa w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi jest podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii. Zagadnienie to reguluje również ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.). Zgodnie z definicją zawartą w ww. ustawie mówiąc o:

- „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem;
- poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie;
- zakładzie stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o których mowa w art. 248 ust. 1”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

- pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
- awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
- awarie budowli hydrotechnicznych, powodująca zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
- klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Na terenie Łowicza nie występują zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR), ani zakłady dużego ryzyka (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Źródłem ewentualnego ryzyka są również stacje paliw mogące stanowić źródło wycieku do gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi, jednakże w związku z zaostreniem przepisów prawa dotyczących zbiorników i stacji paliw ryzyko awarii zostało zmniejszone. Głównym źródłem ryzyka w przedmiocie awarii mogą być zdarzenia komunikacyjne, w przypadku których może dojść do skażenia substancjami niebezpiecznymi.

4.11.1. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mogą zwiększać ryzyko zagrożenia poważnymi awariami, głównie w zakresie transportu materiałów oraz paliw. Największe zagrożenia stanowią ekstremalne zjawiska atmosferyczne tj. burze, silne wiatry, ulewy, tzw. podtopienia, opady śniegu, gołoledź, zbyt niska i zbyt wysoka temperatura. Zmienne warunki pogodowe mogą powodować utrudnienia w transporcie, a tym samym zwiększać ryzyko wypadków, zaburzać płynność ruchu, prowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. W tym obszarze interwencji należy kontrolować systemy zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w zakładach przemysłowych oraz zaadoptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych. Zaleca się również przebudowę oraz budowę nowej infrastruktury transportowej w sposób uwzględniający gwałtowne zmiany pogodowe.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do głównych nadzwyczajnych zagrożeń środowiska zalicza się awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na etapie projektowania oraz budowy dróg, a także należy usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych. Ponadto należy przestrzegać przepisów dotyczących lokalizowania i funkcjonowania zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Działania edukacyjne

Należy prowadzić działania edukacyjne w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców.

Monitoring środowiska

Zadania z zakresu zapobiegania występowania poważnych awarii przemysłowych realizuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Państwowa Straż Pożarna. Organy te prowadzą kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Dodatkowo przeprowadzają badania przyczyn wystąpienia awarii i sposobów likwidacji ich skutków oraz prowadzą szkolenia i instruktaże w tym zakresie. Transport substancji niebezpiecznych jest nadzorowany przez: Policję, Inspekcję Transportu Drogowego, Straż Pożarną oraz

Straż Graniczną. W tym obszarze interwencji zaleca się stałą współpracę z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii przemysłowych.

4.11.2. Analiza SWOT – Zagrożenia poważnymi awariami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
– brak zakładów z grupy ZZR i ZDR, – systematyczne kontrole podmiotów korzystających ze środowiska.	– zwiększenie natężenia ruchu na drogach oraz zapotrzebowania na transport paliw oraz materiałów niebezpiecznych, – obecność dróg którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
– możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych, – opracowanie metod postępowania w razie wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie, – kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych.	– zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia), – ryzyko negatywnych skutków powodzi, – zagrożenia pożarowe.

5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Tabela 23. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
1.	Ochrona klimatu i jakości środowiska	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza	Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii	Urząd Miejski	Niewystarczająca ilość środków finansowych. Skomplikowane procedury administracyjne
				Sukcesywna aktualizacja sposobów ogrzewania na terenie miasta w ramach aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		
				Zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczanie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	
				Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	Urząd Miejski, WIOŚ	
				Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie miasta	Urząd Miejski, Zarządy dróg	
		Ścieżki rowerowe		Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie miasta	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	
		Poprawa efektywności energetycznej		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych	Urząd Miejski	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta	GIOŚ RWMS	

2.	Zagrożenia hałasem	Ograniczenie emisji hałasu	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów hałasu w środowisku	Monitorowanie natężenia ruchu i poziomów hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren miasta	Urząd Miejski, Zarządcy dróg	Niewystarczająca ilość środków finansowych
				Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miejski	
				Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie miasta	Urząd Miejski, Zarządcy dróg	
				Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	Urząd Miejski, Zarządcy dróg	
				Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany pokryte roślinnością pnącą, zielone ściany)	Urząd Miejski, Zarządcy dróg	
				Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	Urząd Miejski, Zarządcy dróg	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring hałasu na terenie miasta	GIOŚ RWMŚ	
3.	Pola elektromagnetyczne	Ochrona ludzi przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów PEM	Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ, Prowadzący instalacje	Niewystarczająca ilość środków finansowych
				Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego	Urząd Miejski	
				Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	Organizacje pozarządowe	

		Monitoring jakości środowiska		Monitoring promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta	GIOŚ RWMŚ	
4.	Gospodaro- wanie wodami	Zarządzanie zasobami wodnymi	Racjonalna gospodarka	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Urząd Miejski	Niewystarczająca ilość środków finansowych
				Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	PGW WP, Urząd Miejski	
		Mała retencja		Współpraca miasta z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji wodnych	PGW WP, Urząd Miejski, Właściciele nieruchomości	
				Realizacja programu małej retencji dla Województwa Łódzkiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	PGW WP, Urząd Miejski	
		Ochrona przed suszą i powodzią	Minimalizacja skutków suszy i powodzi	Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	RZGW, Urząd Miejski	
				Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększenie powierzchni terenów zielonych w mieście)	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe	
				Utrzymanie i konserwacja cieków oraz urządzeń wodnych	Urząd Miejski, PGW WP, Gestor sieci	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie miasta	GIOŚ RWMŚ	
5.	Gospodarka wodno – ściekowa	Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody	Poprawa zaopatrzenia ludności w wodę oraz racjonalizacja zużycia wody	Ograniczenie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodociągowej	Gestor sieci, Urząd Miejski	Niewystarczając a ilość środków finansowych
				Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	Gestor sieci, Urząd Miejski	

		Racjonalna gospodarka ściekowa	Poprawa systemu odprowadzania ścieków	Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowania osadów ściekowych	Gestor sieci, Urząd Miejski	
				Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	Gestor sieci, Urząd Miejski	
				Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miejski	
				Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	Gestor sieci, Urząd Miejski	
6.	Zasoby geologiczne	Ochrona zasobów kopalin	Racjonalna gospodarka zasobami geologicznymi	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz MPZP obszarów złóż i objęcie ich ochroną	Urząd Miejski	Niewystarczająca ilość środków finansowych, Długotrwałe procedury administracyjne
				Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych	Urząd Miejski, Właściciele gruntów, Koncesjonariusze, Przedsiębiorcy	
				Eksploatacja kopalin z zachowaniem zrównoważonego rozwoju	Przedsiębiorcy	
				Prowadzenie gospodarki złożem, pozwalającej na pełne wykorzystanie kopalin głównej oraz kopalin towarzyszących	Przedsiębiorcy	
7.	Gleby	Ochrona gleb	Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi	Zachowywanie i wprowadzanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, miedz, oczek wodnych oraz terenów zielonych w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej	Urząd Miejski, Właściciele gruntów,	Niewystarczająca ilość środków finansowych, Długotrwałe procedury
				Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych w kierunku leśnym, rolnym lub innym	Właściciele gruntów, Urząd Miejski	

				Przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych	Właściciele gruntów, Podmioty gospodarcze	
				Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Urząd Miejski, ARMiR, ODR, PGW WP, Właściciele gruntów	
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Poprawa stanu oraz budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie poprawy systemu gospodarki odpadami	Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miejski	Niewystarczająca ilość środków finansowych, Długotrwałe procedury administracyjne
				Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości i porządku	Urząd Miejski	
				Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Urząd Miejski	
		Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz prowadzenie nowoczesnego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów		Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miejski, Właściciele nieruchomości, WFOŚiGW	
		Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling		Urząd Miejski, Właściciele instalacji		
		Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami (w zależności od kompetencji)		Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, WIOŚ		

				Modernizacja punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Miejski, Zarządzający instalacjami	
				Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami	Urząd Miejski	
9.	Zasoby przyrodnicze	Opieka nad istniejącymi obszarami	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie miasta (w zależności od kompetencji)	Urząd Miejski, RDOŚ, Sejmik Województwa Łódzkiego	Niewystarczająca ilość środków finansowych, Długotrwałe procedury administracyjne
				Podjęmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji)	Urząd Miejski, RDOŚ, Sejmik Województwa Łódzkiego	
				Utrzymanie i rozwój zieleni miejskiej	Urząd Miejski	
				Intensyfikacja działań związanych z rozwojem zieleni na osiedlach mieszkaniowych	Urząd Miejski, Zarządy osiedli	
		Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrodniczych	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Wydawanie zezwoleń, przeprowadzanie kontroli, nakładanie kar w związku z czynnościami administracyjnymi określonymi w ustawie o ochronie przyrody	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe	Niewystarczająca ilość środków finansowych, Ograniczone możliwości lokalizacyjne
				Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe	
				Sporządzenie szczegółowej waloryzacji przyrodniczej na terenie miasta	Urząd Miejski	
				Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem na gruntach miejskich gatunków inwazyjnych	Urząd Miejski	

		Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów	Urząd Miejski, Właściciele lasów	Niewystarczająca ilość środków finansowych
				Rozwój baz dydaktycznych edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej		
				Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób		
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom oraz zwiększenie bezpieczeństwa	Działania kontrolne i administracyjne zwiększające bezpieczeństwo	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Urząd Miejski, WIOŚ, Przedsiębiorcy	Występowanie potencjalnych problemów administracyjnych
				Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii		
				Zwiększanie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka)		
				Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych	Służby uprawnione	Niewystarczająca ilość środków finansowych, Występowanie potencjalnych problemów administracyjnych
				Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania zagrożeń oraz ich likwidacji	Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe, Straż Pożarna	

Źródło: Analiza własna, Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028.

Harmonogram realizacji zadań ekologicznych

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla miasta Łowicza poszczególnym obszarom interwencji, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować.

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze miasta pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

Cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat.

Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miejski w Łowiczu jak i instytucje obligatoryjnie zajmujące się ochroną środowiska na omawianym obszarze. W planie operacyjnym ujęto:

- **zadania własne** - zadania finansowane w całości lub w części ze środków będących w dyspozycji miasta Łowicza,

- **zadania monitorowane** - zadania, które są kompetencyjnie przypisane innym niż miasto organom i instytucjom, przedsiębiorstwom, organizacjom działającym na terenie miasta Łowicza.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Zasoby geologiczne;
- Gleby;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

W harmonogramach realizacyjnych zestawiono cele i zadania ekologiczne dla miasta w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska. W poniższych tabelach przedstawiono kolejno zadania własne oraz zadania monitorowane. Należy zauważyć, że realizacja zamierzeń inwestycyjnych uzależniona jest od możliwości budżetowych miasta Łowicza.

Tabela 24. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2023	2024	2025	2026	2027-2030	Razem		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1.	Ochrona klimatu i jakości środowiska	Utworzenie i prowadzenie punktu konsultacyjnego „Czyste powietrze”	Urząd Miejski	38						Budżet miasta, WFOŚiGW	Zadanie realizowane w ramach WPF. Całkowity koszt realizacji projektu: 101 125,00 zł
2.		Poszukiwanie i rozpoznawanie zasobów wód termalnych w Łowiczu otworem Łowicz GT-1 - Poszukiwanie zasobów wód termalnych w Łowiczu	Urząd Miejski	18 850,06	1 013,21					Budżet miasta, NFOŚiGW	Zadanie realizowane w ramach WPF. Całkowity koszt realizacji projektu: 19 900 170,00 zł
3.		Termomodernizacja budynku wielorodzinnego mieszkalnego przy ul. A. Krajowej 43 m – Poprawa efektywności energetycznej	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej	820						Budżet miasta	Zadanie realizowane w ramach WPF. Całkowity koszt realizacji przedsięwzięcia – 1 020 000,00 zł
4.		Przebudowa ul. Mostowej z modernizacją mostu i budową ścieżki rowerowej od ul. Mostowej do Warszawskiej – Poprawa	Urząd Miejski	14 725	12 225					Budżet miasta, Rządowy Fundusz Polski Ład,	Zadanie realizowane w ramach WPF. Całkowity koszt realizacji

		stanu mostu i usprawnienie komunikacji					Program Inwestycji Strategicznych	przedsięwzięcia – 27 500 000,00 zł
5.		Montaż systemu fotowoltaicznego – stacja uzdatniania wody	Urząd Miejski	65			Budżet miasta, WFÓSiGW	
6.		Montaż systemu fotowoltaicznego – baza ZUK	Urząd Miejski	65			Budżet miasta, WFÓSiGW	
7.		Montaż systemu fotowoltaicznego wraz z budową wiaty - oczyszczalnia	Urząd Miejski	1403,30			Budżet miasta, WFÓSiGW	
8.		Obsługa systemu czujników powietrza	Urząd Miejski	3,83			Budżet miasta	
9.	Zagrożenia hałasem	Budowa drogi w ul. Czajki - Usprawnienie komunikacji w rejonie dworca Łowicz Przedmieście	Urząd Miejski	1 030			Budżet miasta	Zadanie realizowane w ramach WPF. Całkowity koszt realizacji przedsięwzięcia – 2 270 000,00 zł
10.		Budowa drogi w ul. Chabrowej	Urząd Miejski	500			Budżet miasta	
11.		Wykonanie nakładki asfaltowej łączącej ul. Prymasowską i wieś Jastrzębia	Urząd Miejski	400			Budżet miasta	

12.		Budowa ul. Makowej	Urząd Miejski	400		Budżet miasta	
13.		Uwzględnienie w MPZP zagadnień dot. ochrony przed hałasem	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych	Budżet miasta	
14.		Uwzględnienie w MPZP zagadnień dot. pola elektromagnetycznego	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych	Budżet miasta	
15.	Pola elektromagnetyczne	Dokumentacja projektowa i budowa złącza kablowego dla obwodu oświetlenia ulicznego ul. Poznańska i ul. Zamkowa	Urząd Miejski	15		Budżet miasta	
16.		Modernizacja oświetlenia ulic – oświetlenia LED	Urząd Miejski	20		Budżet miasta, Fundusze krajowe	
17.		Modernizacja oświetlenia na oświetlenie LED – pływalnia miejska	Urząd Miejski	30		Budżet miasta	
18.	Gospodarowanie wodami	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych	Budżet miasta	
19.		Odbudowa istniejącego rowu przy ul. Armii Krajowej	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych	Budżet miasta	
20.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja oczyszczalni ścieków wraz z budową kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Łowicza – Zwiększenie mocy przerobowych oczyszczalni,	Urząd Miejski	3159,49		Budżet miasta, Fundusze unijne	Zadanie realizowane w ramach WPF. Całkowity koszt realizacji przedsięwzięcia – 87 772 578,72 zł

		poprawa jakości zrzucanych ścieków do rzeki Bzury					
21.		Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. 10 Pułku Piechoty	Urząd Miejski	120		Budżet miasta	
22.		Utrzymanie sieci i urządzeń kanalizacji deszczowej, czyszczenie separatorów, osadników i wpustów ulicznych	Urząd Miejski	200		Budżet miasta	
23.		Konserwacja rowów na terenie miasta	Urząd Miejski	100		Budżet miasta	
24.		Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
25.	Zasoby geologiczne	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz MPZP obszarów złóż i objęcie ich ochroną	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
26.	Gleby	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych, śródpolnych oraz wzdłuż cieków i urządzeń wodnych	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
27.	Gospodarka odpadami i zapobieganie	Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miejski	10		Budżet miasta, WFOŚiGW	
28.	powstawaniu odpadów	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych z terenu miasta Łowicza	Urząd Miejski	11 176		Budżet miasta	

29.		Odbiór, transport i unieszkodliwianie przeterminowanych leków	Urząd Miejski	16,87			Budżet miasta	
30.		Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
31.		Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości i porządku	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
32.		Pielęgnacja i utrzymanie zieleni miejskiej na terenie miasta	Urząd Miejski	901,55	901,55		Budżet miasta	
33.	Zasoby przyrodnicze	Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urzędzenia lasu	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
34.		Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie miasta	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
35.		Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	
36.	Zagrożenia poważnymi awariami	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania zagrożeń oraz ich likwidacji	Urząd Miejski		Brak możliwości określenia środków finansowych		Budżet miasta	

Źródło: Analiza własna, dane z Urzędu Miejskiego w Łowiczu.

Tabela 25. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
1.	Ochrona klimatu i jakości środowiska	Termomodernizacja budynku biurowego Powiatowego Zarządu Dróg i Transportu w Łowiczu	Powiat Łowicki	500	Środki własne	Okres realizacji: 2024 r.
2.		Poprawa infrastruktury oraz dostępności dla osób z niepełnosprawnościami w budynkach Powiatu Łowickiego – termomodernizacja budynku przy ul. Świętojańskiej 1/3 w Łowiczu	Powiat Łowicki	3 200	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2025
3.		Budowa nowego źródła ciepła przy ul. Powstańców 1863 r. nr 10 w postaci kotłowni zasilanej gazem ziemnym wysokometanowym	Zarząd Energetyki Ciepłej w Łowiczu Sp. z o.o.	10 987,54	Środki własne, WFOŚiGW	Okres realizacji: do września 2023 r.
4.		Budowa odcinków gazociągu wraz z przyłączami w ul. Norwida, Arkadyjskiej, Mostowej, Batalionów Chłopskich, Anieli Chmielińskiej, Szafirowej, Jana Pawła II, Maurycego Klimeckiego, Wygoda, Motylińskiego, Klonowej, Włókienniczej, Bursztynowej, Ekonomicznej	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2024
5.		Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta	RWMS GIOŚ w Łodzi	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2030
6.	Zagrożenia hałasem	Budowa obwodnicy Łowicza w ciągu dróg krajowych nr 14/70/92	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi	b.d.	Środki własne, Środki unijne, Środki krajowe	Okres realizacji: 2023-2030

7.		Przebudowa drogi powiatowej nr 2752E ul. Klickiego	Powiatowy Zarząd Dróg i Transportu w Łowiczu	4 000	Środki własne, RFRD	Okres realizacji: 2023-2026
8.		Droga powiatowa nr 2713E ul. Armii Krajowej - chodnik	Powiatowy Zarząd Dróg i Transportu w Łowiczu	1 000	Środki własne, RFRD	Okres realizacji: 2023-2026
9.		Monitoring hałasu na terenie miasta	RWMŚ GIOŚ w Łodzi	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2030
10.	Pola elektromagnetyczne	Rozbudowa sieci elektroenergetycznej obejmująca: budowę 4 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, budowę 2 km kablowych linii średniego napięcia 15 kV, budowę 7 km linii niskiego napięcia 0,4 kV, budowę 350 szt. przyłączy o długości łącznej ok. 12 km	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
11.		Modernizacja napowietrznej linii 110 kV Łowicz 1 – Łowicz 2 w zakresie dostosowania przewodów do pracy w temperaturze +80°C	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
12.		Modernizacja napowietrznej linii 110 kV Łowicz 1 – Jackowice w zakresie zwiększenia przekrojów przewodów do 300 mm ² oraz dostosowania przewodów do pracy w temperaturze +80°C	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
13.		Budowa linii kablowej 15 kV jako połączenie istniejących linii 15 kV Łowicz1– PSS i Łowicz 2-PSS o długości 0,3 km	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
14.		Modernizacja sieci elektroenergetycznej SN i nN przy ulicy Ułańskiej w zakresie budowy kablowej linii średniego napięcia o długości 1,5 km oraz linii niskiego	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028

		napięcia o długości 1,5 km wraz z przyłączami				
15.		Modernizacja sieci elektroenergetycznej nN na osiedlu Tkaczew w zakresie budowy kablowej linii niskiego napięcia o długości 0,5 km wraz z przyłączami	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
16.		Modernizacja sieci elektroenergetycznej nN na osiedlu Reymonta w zakresie budowy wewnętrznej stacji transformatorowej 15/0,4 kV oraz kablowej linii niskiego napięcia wraz z przyłączami	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
17.		Modernizacja sieci elektroenergetycznej nN na osiedlu Kostka w zakresie budowy kablowej linii niskiego napięcia o długości 0,8 km wraz z przyłączami	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
18.		Modernizacja sieci elektroenergetycznej nN w rejonie ulicy Armii Krajowej w zakresie budowy kablowej linii niskiego napięcia o długości 2,2 km wraz z przyłączami	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2028
19.		Monitoring promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta	RWMŚ GIOŚ w Łodzi	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2030
20.	Gospodarowanie wodami	„Wykonanie urządzenia wodnego – zbiornika o funkcji retencyjno – przeciwpowodziowej oraz rekreacyjnej o powierzchni ok. 60 ha wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działek położonych na pograniczu gmin: Miasto Łowicz oraz Łowicz w rejonie łowickiego zamku”	Powiat Łowicki	15 000	WFOŚiGW, Środki własne, Środki unijne, Środki krajowe	Okres realizacji: 2021-2026

21.		Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie miasta	RWMŚ GIOŚ w Łodzi	b.d.	Środki własne	Okres realizacji: 2023-2030
-----	--	---	----------------------	------	---------------	--------------------------------

Źródło: Analiza własna na podstawie danych uzyskanych od innych instytucji i podmiotów.

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. Zarządzanie Programem ochrony środowiska

Program ochrony środowiska ma za zadanie planowanie, a następnie realizację takich działań, które doprowadzą do poprawy stanu środowiska. Jest dokumentem o dużym poziomie szczegółowości.

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej, instytucje i przedsiębiorstwa oraz przez mieszkańców miasta Łowicza. Monitoring wdrażania zaplanowanych zadań służących ochronie środowiska oraz ocenę stanu ich realizacji prowadzi Burmistrz Miasta Łowicza.

Zgodnie z *Wytycznymi* na realizację programu ochrony środowiska składają się takie elementy jak współpraca z interesariuszami, opracowanie treści dokumentu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga), do których należą:

- aktualizacja – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne 4 lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym;
- wdrażanie – czyli realizacja zadań zawartych w Programie oraz osiągnięcie zamierzonych celów;
- ewaluacja – częścią, której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska (zgodnie z art. 18 ustawy POŚ);
- działania korygujące – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta niektórych zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Organem odpowiedzialnym za uchwalenie programu jest Burmistrz Miasta Łowicza. Ponadto Burmistrz Miasta Łowicza, zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska*, co dwa lata przygotowuje raport z wykonania Programu, który jest przedstawiany Radzie Miejskiej.

Raport ten powinien obejmować:

- ocenę stopnia realizacji określonych w programie celów i kierunków działań;
- sprawozdanie z wykonanych zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych;
- zgodność wykonanych zadań z harmonogramem prac;
- sprawozdanie z realizacji harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć.

Na każdym etapie prac bardzo istotna jest współpraca pomiędzy interesariuszami Programu. Współpraca ta jest szczególnie istotna na etapie ewaluacji przy sporządzaniu sprawozdań z wykonanych zadań. Cykl zarządzania Programem jest ściśle powiązany z koniecznością pozyskiwania danych, które są niezbędne do oceny stanu jakości środowiska i stanu realizacji działań w cyklu dwuletnim.

Cele i priorytety ekologiczne określone w programie mogą być skutecznie realizowane przez instrumenty wynikające z przepisów prawa, w konsekwencji rachunku ekonomicznego i polityki społecznej. Bardzo ważne jest prawidłowe wykorzystanie rozwiązań o charakterze organizacyjnym w procesie wdrażania Programu. Istotne jest zarządzanie ochroną środowiska w sposób szeroko pojętej współpracy pomiędzy władzami miasta Łowicza oraz przedstawicielami różnych branż, gałęzi gospodarki i sfery życia społecznego w ramach zrównoważonego rozwoju.

Realizacja poszczególnych zadań w ramach Programu oparta jest na instrumentach związanych z zarządzaniem środowiskiem.

W zarządzaniu środowiskiem istotną rolę pełni program ochrony środowiska, który z punktu widzenia władz miasta Łowicza może być postrzegany, jako instrument koordynacji działań na rzecz ochrony środowiska. Dzięki niemu konkretne służby administracyjne mają obraz zakresów aktualizacji i terminów oraz jasno określone zasady współpracy poszczególnych grup zadaniowych w tworzeniu programu.

6.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem

Wyróżniamy szereg instrumentów, wynikających z przepisów prawa, rachunku ekonomicznego, polityki społecznej i struktury zarządzania środowiskiem, które mają na celu zwiększenie skuteczności celów i zadań zamieszczonych w programie ochrony środowiska. Standardowy podział instrumentów zarządzania środowiskiem wyróżnia instrumenty o charakterze:

- instrumentów prawnych – ustaw i rozporządzeń, dających odpowiednie kompetencje organom administracji rządowej i samorządowej oraz organom administracji specjalnej;
- instrumentów finansowych – opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjnych kar pieniężnych, funduszy celowych;
- instrumentów społecznych – współdziałania i partnerstwa, edukacji ekologicznej, komunikacji społecznej;
- instrumentów strukturalnych – strategii i programów wdrożeniowych.

6.3. Podmioty zaangażowane w realizację Programu

W realizację Programu zaangażowanych jest wiele podmiotów prowadzących działalność w zakresie ochrony środowiska, a także instytucje, które inwestują w narzędzia służące ochronie środowiska oraz w tzw. działania systemowe jak np. edukacja ekologiczna, elektroniczne systemy zarządzania środowiskiem, bazy danych itp. Podczas tworzenia niniejszego Programu pozyskano dane od:

- Urzędu Miejskiego w Łowiczu;
- Starostwa Powiatowego w Łowiczu;
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego;
- Głównego Urzędu Statystycznego;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi, Delegatury w Skierniewicach;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie;
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad – Oddziału w Łodzi;
- Powiatowego Zarządu Dróg w Łowiczu;
- Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Łowiczu;
- Zakładu Usług Komunalnych w Łowiczu;

- Zakładu Energetyki Ciepłej w Łowiczu;
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź;
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddziału w Warszawie, Zakładu w Łodzi.

6.4. Struktura organizacyjna zarządzania programem

Burmistrz Miasta Łowicza odpowiada za wdrożenie systemu opracowanego w programie ochrony środowiska.

Kontrola realizacji (wykonania) programu wymaga oceny stopnia realizacji przyjętych w nim celów i działań, przewidzianych do wykonania w określonym terminie. Należy też systematycznie oceniać stopień rozbieżności między założeniami, a realizacją programu oraz analizować przyczyny tych niespójności.

Program ochrony środowiska jest dokumentem o charakterze strategicznym pozostając w związku z planami zagospodarowania przestrzennego, decyzjami o warunkach zabudowy i zagospodarowania oraz decyzjami związanymi z realizacją przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami, rozwojem terenów zielonych i innych. Samorząd gminny posiada kompetencje pozwalające mu realizować zawarte w programie cele i zadania. Aby jednak ta realizacja przebiegała spójnie z polityką regionalną konieczna jest ścisła współpraca z organami dysponującymi znacznie szerszymi uprawnieniami wynikającymi z ich kompetencji. Ważny jest wewnętrzny system usprawnień związanych z przepływem informacji i kompletnością decyzji administracyjnych wydawanych na szczeblu powiatowym.

6.5. Monitoring

Program ochrony środowiska jest narzędziem wdrażania polityki ochrony środowiska w mieście. Oznacza to konieczność monitorowania zmian zachodzących w Łowiczu poprzez regularne ocenianie stopnia jego realizacji w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań, przyjętych celów, a także ustalania rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami interwencji i zadaniami, a ich wykonaniem. Ostatnim elementem tej analizy jest ustalenie przyczyn ujawnionych rozbieżności.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go Radzie Miejskiej.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych;
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych;
- przygotowanie raportu;
- analiza porównawcza;
- aktualizacja.

System monitoringu realizacji i efektywności programu ochrony środowiska składa się z podstawowych elementów:

- monitoringu środowiska;
- monitoringu wdrażania zapisów programu ochrony środowiska, a także jego przygotowania, oceny i aktualizacji;
- monitoringu społecznego (odczucia i skutki);
- monitoringu, inspekcji i egzekucji leżące w zakresie zadań WIOŚ i innych instytucji.

W celu nadzoru nad realizacją opracowanego niniejszego programu wybrano wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć planowanych w przyszłych aktualizacjach programu ochrony środowiska.

Dla prawidłowej oceny realizacji programu należy przyjąć uporządkowany system wskaźników jego efektywności. Wskaźniki te dzielą się na trzy zasadnicze grupy: ekonomiczne, ekologiczne, społeczne (świadomości społecznej).

W przedmiotowym opracowaniu przyjęto jako podstawę oceny realizacji programu ocenę opartą na wskaźnikach stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Dla poszczególnych zagadnień zaproponowano wskaźniki realizacji celów, które są miernikami stopnia wdrożenia (wykonania) programu. Ważnym jest, aby wskaźniki były mierzalne, oparte na łatwo dostępnych danych (np. GUS, RDOŚ czy WIOŚ).

Analizując przyjęte wskaźniki organ wykonawczy gminy będzie mógł oceniać skuteczność realizacji programu, a wnioski z tej oceny będą brane pod uwagę przy cyklicznej jego weryfikacji. W poniższej tabeli zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana.

Jednocześnie zaznacza się, że działania zawarte w tabeli są przykładowe i nie stanowią sztywnych założeń jakimi należy się kierować przy monitorowaniu realizacji programu.

Tabela 26. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Stan wyjściowy w 2021 roku	Oczekiwany stan w latach kolejnych
Obszar interwencji – ochrona klimatu i jakości powietrza					
1.	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi, gdzie w ocenie uwzględnia się parametry wymienione poniżej:		WIOŚ	Klasa wg „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim” (raport za rok 2021)	Klasa wg „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim”
	Dwutlenek siarki (SO ₂)			A	A
	Dwutlenek azotu (NO ₂)			A	A
	Tlenek węgla (CO)			A	A
	Benzen (C ₆ H ₆)			A	A
	Ozon (O ₃) wg. poziomu docelowego			A	A
	Ozon (O ₃) wg. poziomu celu długoterminowego			D2	A
	Pył PM10			C	A
	Pył PM2,5 (faza I)			C	A
	Pył PM2,5 (faza II)			C1	A
	Benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM10			C	A
	Metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) w pyłe PM10			A	A
2.	Klasa jakości powietrza pod kątem spełniania kryteriów odniesionych do ochrony roślin, gdzie w ocenie uwzględnia się:		WIOŚ	Klasa:	Klasa:
	Dwutlenek siarki (SO ₂)			A	A
	Dwutlenek azotu (NO ₂)			A	A
	Ozon (O ₃) wg. poziomu docelowego			A	A
	Ozon (O ₃) wg. poziomu długoterminowego			D2	A
3.	Liczba przyłączy do sieci gazowej (budynki mieszkalne)	szt.	GUS	1 387	↑
4.	Długość ścieżek rowerowych	km	GUS	13,6	↑
Obszar interwencji – Zagrożenia hałasem					

5.	Liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w województwie (wskaźnik LDWN)	osoba	Programy ochrony środowiska przed hałasem	Brak danych	↓
6.	Liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w województwie (wskaźnik LN)	osoba	Programy ochrony środowiska przed hałasem	Brak danych	↓
7.	Realizacja inwestycji wpływających na zmniejszenie uciążliwości hałasu	liczba inwestycji	Zarządcy dróg	Zadanie realizowane na bieżąco	
8.	Liczba zakładów, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu	szt.	WIOŚ	0	-
Obszar interwencji – Pola elektromagnetyczne					
9.	Udział ogólnej liczby punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	%	GIOŚ	0	-
Obszar interwencji – Gospodarowanie wodami					
10.	Procentowy udział JCWP podziemnych w stanie dobrym	%	GIOŚ	100	-
11.	Procentowy udział JCWP podziemnych w stanie poniżej dobrego	%	GIOŚ	0	-
12.	Procentowy udział JCWP rzecznych w stanie dobrym	%	GIOŚ	0	↑
13.	Procentowy udział JCWP rzecznych w stanie poniżej dobrego	%	GIOŚ	100	↓
Obszar interwencji – Gospodarka wodno - ściekowa					
14.	Zużycie wody ogółem	dam ³	GUS	2 750,0	↓
15.	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	GUS	56,0	↓
16.	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	GUS	99,3	↓
17.	Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej	km	GUS	96,6	↑
18.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	GUS	26 228	↑
19.	Odsetek ludności korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	GUS	95,6	↑
20.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	GUS	93,3	↑

21.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	GUS	25 011	↑
22.	Odsetek ludności korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	GUS	91,2	↑
23.	Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	601	↓
24.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	3	↑
Obszar interwencji – Gleby oraz Zasoby geologiczne					
25.	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	ha	Miasto, Powiat	0	-
26.	Powierzchnia terenów zrekultywowanych	ha	Miasto, Powiat	0	-
Obszar interwencji – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
27.	Mieszkańcy objęci selektywną zbiórką odpadów	%	Miasto	100	-
28.	Masa odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości	Mg	Miasto	11 840,14	↓
29.	Masa odpadów zawierających azbest pozostała do unieszkodliwienia	Mg	Baza azbestowa	3 090,40	↓
30.	Liczba „dzikich wysypisk”	szt.	GUS	0	-
Obszar interwencji – Zasoby przyrodnicze					
31.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ha	GUS	320	↑
32.	Liczba pomników przyrody	szt.	GUS	6	↑
33.	Lesistość	%	GUS	6,5	↑
34.	Udział parków, zieleńców, terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	GUS	2,1	↑
Obszar interwencji – Zagrożenia poważnymi awariami					
35.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	Miasto	0	-
36.	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	szt.	WIOŚ	0	-
37.	Liczba zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	szt.	WIOŚ	0	-

↑ trend wzrostu

↓ trend spadku

- trend bez zmian

Źródło: WIOŚ, GIOŚ, GUS, Analiza własna.

6.6. Źródła finansowania zadań inwestycyjnych

Środki na realizację przedmiotowego programu pozyskiwane będą z różnego rodzaju źródeł, w szczególności będą to środki unijne oraz środki pozyskiwane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, a także Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Będą to środki pozyskiwane zarówno z aktualnie obowiązujących programów jak i przyszłych programów, które realizowane będą w okresie funkcjonowania przedmiotowego dokumentu.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest głównym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dysponując największym potencjałem finansowym. Narodowy Fundusz jest ważnym narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2022 rok obejmowała:

- Adaptację do zmian klimatu i ochronę wód przed zanieczyszczeniami;
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochronę ziemi;
- Sprawiedliwą transformację;
- Zeroemisyjny system energetyczny;
- Dobrą jakość powietrza;
- Zeroemisyjny transport;
- Różnorodność biologiczną, edukację i monitoring środowiska;
- Horyzontalne.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (WFOŚiGW) oferuje różnego rodzaju formy pomocy finansowej, które biorą udział w finansowaniu zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej zgodnych z kierunkami polityki ekologicznej państwa oraz województwa. Misją WFOŚiGW w Łodzi jest skuteczne wspieranie działań na rzecz środowiska i transformacji do gospodarki niskoemisyjnej ze szczególnym uwzględnieniem zasad

zrównoważonego rozwoju. Celem jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

WFOŚiGW w Łodzi opracowuje co dwa lata Programy Priorytetowe, a także strategie działania. Aktualnie obowiązuje Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi na lata 2021 – 2024. Beneficjentami WFOŚiGW w Łodzi mogą być: jednostki samorządu terytorialnego, państwowe jednostki budżetowe, przedsiębiorcy, instytucje kultury, organizacje pozarządowe, osoby fizyczne. Pomoc udzielana jest w wielu formach – w ramach pożyczek, bezzwrotnych dotacji, przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym, dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych, jak i częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego. Zakres dofinansowania obejmuje następujące obszary tematyczne:

- edukacji ekologicznej;
- ochrony przyrody i krajobrazu;
- ochrony powietrza;
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi;
- ochrony zasobów wodnych;
- badań naukowych i ekspertyz/monitoring środowiska;
- pozostałych zadań ochrony środowiska.

Fundusze Unii Europejskiej

Fundusze Europejskie na lata 2021-2027 to 72,2 miliarda euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Łącznie to około 76 miliardów euro. Środki zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację i sprawy społeczne.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności.

Projekt Polityki spójności na lata 2021-2027 obejmuje następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji

(FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmuje Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.

Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

Europejski Fundusz Społeczny+ jest głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ obejmuje obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI), Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).

Proponowane fundusze polityki spójności uzupełnia **Fundusz Sprawiedliwej Transformacji**. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej. Europejski Fundusz Morski i Rybacki to fundusz na rzecz unijnej polityki morskiej i rybołówstwa. Celem funduszu jest szeroko rozumiane wsparcie społeczności nadmorskich, w tym m.in. wspieranie rybaków w przechodzeniu na zrównoważone rybołówstwo czy finansowanie projektów przyczyniających się do tworzenia nowych miejsc pracy oraz podnoszenia jakości życia społeczności nadmorskich w Europie.

Zarząd Województwa Łódzkiego uchwałą nr 973/22 z dnia 24 października 2022 r. przyjął zmianę projektu programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027 (dalej: FEŁ2027) wraz z projektem prognozy oddziaływania na środowisko. Dokument uwzględnia także projekt Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji Województwa Łódzkiego. Przyjęta wersja programu została opracowana z uwzględnieniem wyników dotychczasowych negocjacji z Komisją Europejską oraz uzgodnień z Ministerstwem Funduszy i Polityki Regionalnej. Zmieniony projekt FEŁ2027 wraz z wymaganymi załącznikami został w dniu 24 października 2022 r.

przekazany przez system SFC2021 do Komisji Europejskiej. Kolejnym etapem jest analiza dokumentu przeprowadzana przez służby KE, w wyniku której możliwe są jeszcze zmiany w programie.

Środki własne

Na realizację części zadań samorządy będą musiał przeznaczyć własne środki. Jest to niezbędne również z tego względu, że do uzyskania niektórych dotacji konieczne jest zainwestowanie w przedsięwzięcie własnych środków na wymaganym poziomie. Fundusze te pochodzą z bieżących środków, takich jak np. podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

7. SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba mieszkańców miasta Łowicza w latach 2018 – 2022	28
Tabela 2. Parametry sieci gazowej na terenie miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.....	30
Tabela 3. Ilość sprzedanej energii cieplnej przez ZEC w Łowiczu w latach 2019 –2022	31
Tabela 4. Zmiana liczby odbiorców energii elektrycznej oraz zużycia energii w sektorze komunalnym w latach 2019 – 2021	31
Tabela 5. Wynikowe klasy strefy łódzkiej (PL1002) poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2021r.	35
Tabela 6. Wymagany efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL 1002_ZSO dla miasta Łowicza.	41
Tabela 7. Punkty pomiarowe do pomiarów hałasu drogowego w Łowiczu w 2020 r.	51
Tabela 8. Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego na terenie Łowicza w 2020 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).....	53
Tabela 9. Natężenie i struktura ruchu drogowego podczas krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego na terenie Łowicza w 2020 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).....	54
Tabela 10. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego w 2020 r., określone wskaźnikiem L_{DWN} (źródło: baza danych EHAŁAS).....	56
Tabela 11. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego w 2020 r., określone wskaźnikiem L_N (źródło: baza danych EHAŁAS).....	56
Tabela 12. Wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego przeprowadzonych w Łowiczu w 2021 r.	61
Tabela 13. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie miasta Łowicza	62
Tabela 14. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na obszarze miasta Łowicza.....	68
Tabela 15. Jednolite Części Wód Podziemnych na obszarze miasta Łowicza.....	73
Tabela 16. Klasyfikacja poszczególnych grup wskaźników, klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocena stanu wód powierzchniowych monitorowanych w latach 2016-2021 znajdujących się na obszarze miasta Łowicza.....	81
Tabela 17. Charakterystyka punktów pomiarowych wód podziemnych badanych w ramach monitoringu regionalnego w pobliżu Łowicza.	88
Tabela 18. Ocena jakości wskaźników zanieczyszczeń badanych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu regionalnego w pobliżu Łowicza w 2019 r.	88
Tabela 19. Charakterystyka punktów na terenie miasta Łowicza w których przeprowadzono monitoring diagnostyczny wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego.	90
Tabela 20. Dane charakteryzujące zużycie wody na terenie miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.	107
Tabela 21. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w Łowiczu w latach 2019 – 2021.	108
Tabela 22. Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych	

z terenu Miasta Łowicza w latach 2019 – 2021.	123
Tabela 23. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.	148
Tabela 24. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.	157
Tabela 25. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.....	162
Tabela 26. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu.	171

8. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie miasta Łowicza na tle województwa łódzkiego.	26
Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w 2021 r.	38
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w 2021 r.	39
Rysunek 4. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w Łowiczu w 2020 r. (źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT).	51
Rysunek 5. Rozmieszczenie elementów wszystkich rodzajów sieci elektroenergetycznych na terenie miasta Łowicza.	63
Rysunek 6. Stan ekologiczny jcwp monitorowanych w latach 2016-2021 na obszarze miasta Łowicza.	82
Rysunek 7. Stan chemiczny jcwp monitorowanych w latach 2016-2021 na obszarze miasta Łowicza.	83
Rysunek 8. Stan jcwp monitorowanych w latach 2016-2021 na obszarze miasta Łowicza.	84
Rysunek 9. Obszary problemowe wyznaczone na terenie województwa łódzkiego w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym obejmujące miasto Łowicz.	92
Rysunek 10. Obszary zagrożenia powodziowego na terenie miasta Łowicza.	94
Rysunek 11. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenie województwa łódzkiego uwzględniająca miasto Łowicz.	100
Rysunek 12. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie województwa łódzkiego uwzględniająca miasto Łowicz.	101
Rysunek 13. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego uwzględniająca miasto Łowicz.	102
Rysunek 14. Informacje o osiągniętych poziomach przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych: papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła do 2020 r. oraz osiągniętym poziomie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w 2021 r.	126
Rysunek 15. Informacje o osiągniętych poziomach przygotowania do ponownego użycia i recyklingu innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.	127
Rysunek 16. Informacje o osiągniętych poziomach ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na terenie miasta.	127
Rysunek 17. Mapa obszarów chronionych na terenie miasta Łowicza.	131