

Program ochrony środowiska
dla Miasta Maków Mazowiecki
na lata 2025 – 2032



ZLECENIODAWCA:



MIASTO MAKÓW MAZOWIECKI

ul. Moniuszki 6, 06-200 Maków Mazowiecki
tel. 29 717 10 02
e-mail: urząd@makowmazowiecki.pl
www.makowmazowiecki.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM Sebastian Kulikowski

Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec
tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34
e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com
www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

INFORMACJE ZAMIESZCZONE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU ZOSTAŁY UDOSTĘPNIONE PRZEZ:

- 1 Urząd Miejski w Makowie Mazowieckim,
- 2 Starostwo Powiatowe w Makowie Mazowieckim,
- 3 Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim,
- 4 Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- 5 Generalną Dyрекję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie,
- 6 PGW Wody Polskie RZGW Warszawa,
- 7 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie,
- 8 Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie,
- 9 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	9
1.1. CEL I PODSTAWA OPRACOWANIA	9
1.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA I ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU	9
2. UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI	11
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	19
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	20
4.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	20
4.1.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	20
4.1.2. OPIS STANU OBECNEGO	21
4.1.2.1. <i>Jakość powietrza na obszarze Miasta Maków Mazowiecki</i>	21
4.1.2.2. <i>Zaopatrzenie w gaz</i>	22
4.1.2.3. <i>Zaopatrzenie w ciepło</i>	23
4.1.2.4. <i>Emisja niska</i>	24
4.1.2.5. <i>Emisja z emitorów liniowych</i>	25
4.1.2.6. <i>Warunki wykorzystania odnawialnych źródeł energii</i>	26
4.1.3. ANALIZA SWOT	32
4.1.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU OCHRONY KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	32
4.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM	33
4.2.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	33
4.2.2. OPIS STANU OBECNEGO	33
4.2.2.1. <i>Hałas przemysłowy</i>	34
4.2.2.2. <i>Hałas drogowy</i>	34
4.2.3. ANALIZA SWOT	35
4.2.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE ZAGROŻEŃ HAŁASEM	35
4.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	36
4.3.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	36
4.3.2. OPIS STANU OBECNEGO	36
4.3.3. ANALIZA SWOT	38
4.3.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH..	39
4.4. GOSPODAROWANIE WODAMI	39
4.4.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	39
4.4.2. OPIS STANU OBECNEGO	40
4.4.2.1. <i>Wody powierzchniowe</i>	40
4.4.2.2. <i>Monitoring rzek w rejonie Miasta Maków Mazowiecki</i>	42
4.4.2.1. <i>Wody podziemne</i>	43
4.4.2.2. <i>Monitoring wód podziemnych</i>	46
4.4.2.3. <i>Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy</i>	46

4.4.3.	ANALIZA SWOT	50
4.4.4.	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU GOSPODAROWANIA WODAMI ...	50
4.5.	GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	51
4.5.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	51
4.5.2.	OPIS STANU OBECNEGO.....	53
4.5.2.1.	<i>Zaopatrzenie w wodę.....</i>	53
4.5.2.2.	<i>Odbiór ścieków.....</i>	54
4.5.3.	ANALIZA SWOT	56
4.5.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ	56
4.6.	ZASOBY GEOLOGICZNE.....	57
4.6.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	57
4.6.2.	OPIS STANU OBECNEGO.....	57
4.6.2.1.	<i>Surowce naturalne na terenie Miasta Maków Mazowiecki</i>	57
4.6.2.2.	<i>Osuwiska na terenie Miasta Maków Mazowiecki</i>	57
4.6.3.	ANALIZA SWOT	58
4.6.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH.....	58
4.7.	GLEBY	58
4.7.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	58
4.7.2.	OPIS STANU OBECNEGO.....	58
4.7.3.	ANALIZA SWOT	61
4.7.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU OCHRONY GLEB	61
4.8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	61
4.8.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	61
4.8.2.	OPIS STANU OBECNEGO.....	62
4.8.2.1.	<i>Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Miasta Maków Mazowiecki.....</i>	62
4.8.2.2.	<i>Wyroby zawierające azbest na terenie Miasta Maków Mazowiecki.....</i>	66
4.8.3.	ANALIZA SWOT	66
4.8.4.	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU GOSPODARKI ODPADAMI I ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW	66
4.9.	ZASOBY PRZYRODNICZE, W TYM TAKŻE LEŚNE	67
4.9.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	67
4.9.2.	OPIS STANU OBECNEGO.....	68
4.9.3.	ANALIZA SWOT	70
4.9.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH W TYM TAKŻE LEŚNYCH.....	70
4.10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	71
4.10.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	71
4.10.2.	OPIS STANU OBECNEGO.....	72
4.10.3.	ANALIZA SWOT	73

4.10.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE ZAGROŻEŃ POWAŻNYMI AWARIAMI	73
5. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE	74
5.1. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	74
5.2. NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA	81
5.3. DZIAŁANIA EDUKACYJNE	81
5.4. MONITORING ŚRODOWISKA	82
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I ICH FINANSOWANIE	83
6.1. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH	83
6.1. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ MONITOROWANYCH	97
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	108
8. MONITORING PROGRAMU	110
9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	112

SPIS TABEL

TABELA 1 RELACJA KIERUNKÓW INTERWENCJI OKREŚLONYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU ORAZ W POLITYCE EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA 2030	11
TABELA 2 ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PRZEDSTAWIENIE SPÓJNOŚCI Z CELAMI ZAPISANYMI W „PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI NA LATA 2025-2032”	12
TABELA 3 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ)	21
TABELA 4 ŚREDNIE DOBOWE NATĘŻENIE RUCHU NA DRÓGACH KRAJOWYCH I AUTOSTRADACH W REJONIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI W 2020/2021 ROKU	26
TABELA 5 POWIERZCHNIA ZASIEWÓW NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	31
TABELA 6 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ)	33
TABELA 7 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ)	36
TABELA 8 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY WÓD (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ)	40
TABELA 9 JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH W REJONIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	43
TABELA 10 ZESTAWIENIE PUNKTÓW BADAWCZYCH WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO ..	46
TABELA 11 CIEKI NATURALNE NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI BĘDĄCE W ADMINISTRACJI RZGW W WARSZAWIE	47
TABELA 12 ZBIORNIKI RETENCYJNE NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI BĘDĄCE W ADMINISTRACJI RZGW W WARSZAWIE	47
TABELA 13 WAŁY PRZECIWPOWODZIOWE NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI BĘDĄCE W ADMINISTRACJI RZGW W WARSZAWIE	47
TABELA 14 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ)	53
TABELA 15 POWIERZCHNIA GRUNTÓW W GOSPODARSTWACH ROLNYCH I ICH PRZEZNACZENIE NA PODSTAWIE PSR Z 2010 I 2020 ROKU (MIASTO MAKÓW MAZOWIECKI)	59
TABELA 16 GRUNTY POD ZASIEWAMI NA PODSTAWIE PSR Z 2010 I 2020 ROKU (MIASTO MAKÓW MAZOWIECKI)	60
TABELA 17 LICZBA ZWIERZĄT GOSPODARSKICH NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	60

TABELA 18 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ).....	62
TABELA 19 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I ZASOBÓW LEŚNYCH (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ)	68
TABELA 20 POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	69
TABELA 21 DOTYCHCZASOWE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI (ZGODNE Z POPRZEDNIM POŚ).....	72
TABELA 22 ELEMENTY BŁĘKITNO-ZIELONEJ INFRASTRUKTURY SPEŁNIAJĄCE CELE MITYGACJI I ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU.....	80
TABELA 23 DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM	109
TABELA 24 WSKAŹNIKI REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	110

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 LOKALIZACJA MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI NA TLE POWIATU MAKOWSKIEGO	19
RYSUNEK 2 ZUŻYCIE GAZU W LATACH 2019-2023 NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI [MWh].....	23
RYSUNEK 3 ŚREDNIE ROCZNE NASŁONECZNIENIE W POLSCE.....	27
RYSUNEK 4 MAPA STREF ENERGETYCZNYCH WIATRU W POLSCE	28
RYSUNEK 5 MAPA ROZKŁADU GĘSTOŚCI ZIEMSKIEGO STRUMIENIA CIEPLNEGO NA OBSZARZE POLSKI	29
RYSUNEK 6 MAPA ROZKŁADU TEMPERATURY NA GŁĘBOKOŚCI 2 KM.....	30
RYSUNEK 7 LOKALIZACJI STACJI BAZOWYCH SIECI KOMÓRKOWYCH NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI.....	37
RYSUNEK 8 WODY POWIERZCHNIOWE RZEKI I CIEKI NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI.....	41
RYSUNEK 9 LOKALIZACJA ARKUSZA MAKÓW MAZOWIECKI NA TLE POWIATU MAKOWSKIEGO	44
RYSUNEK 10 GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP) W REJONIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI.....	45
RYSUNEK 11 JEDNOLITA CZĘŚĆ WÓD PODZIEMNYCH NR 50 WRAZ Z LOKALIZACJĄ PUNKTÓW SIECI OBSERWACYJNO-BADAWCZEJ WÓD PODZIEMNYCH.....	45
RYSUNEK 12 OBSZARY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI....	48
RYSUNEK 13 ROZKŁAD PRZESTRZENNY OSTROŚCI SUSZY ATMOSFERYCZNEJ (WARTOŚCI SPI) NA TERENIE KRAJU W CZERWCU 2022 ROKU	49
RYSUNEK 14 MASA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI W LATACH 2019-2023 (MG).....	64
RYSUNEK 15 PODZIAŁ GEOBOTANICZNY MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	69
RYSUNEK 16 ZMIANY CAŁKOWITYCH ŚREDNICH ROCZNYCH WOJEWÓDZKICH POTRZEB WODNYCH W 2021-2050	79
RYSUNEK 17 ZMIANY CAŁKOWITYCH ŚREDNICH ROCZNYCH WOJEWÓDZKICH POTRZEB WODNYCH W 2071-2100	79

WYKAZ SKRÓTÓW:

VI AKPOŚK - VI Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Analiza SWOT - stosowana jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Pozwala wykorzystać zgromadzone informacje do opracowania strategii działania opartej na silnych stronach i szansach, przy jednoczesnym eliminowaniu bądź ograniczaniu słabych stron i zagrożeń

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

BIP – Biuletyn Informacji Publicznej

BAT – najlepsze dostępne techniki

BDL – Bank Danych Lokalnych

GIOS – Główny Inspektor Ochrony Środowiska

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GPZ – Główny punkt zasilający

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – główne zbiorniki wód podziemnych

IMGW – PIB - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

ISOK - Informacyjny System Osłony Kraju

IUNG-PIB - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy

IWZW – Instrument Wsparcia Zadań Ważnych dla Równomiernego Rozwoju Województwa Mazowieckiego

JCWP – jednolite części wód powierzchniowych

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KPP – Komenda Powiatowa Policji

KP PSP - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej

KW PSP – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej

KSRG - Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy

MIAS - Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectw

MEW - małe elektrownie wodne

MODR – Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego

MPZP - miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

MRP - mapy ryzyka powodziowego

MSWiA – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

MZDW – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich

MZP - mapy zagrożenia powodziowego

MUW – Mazowiecki Urząd Wojewódzki

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OSCHR – Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza

OSP – ochotnicze straże pożarne

OZE – odnawialne źródła energii

PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

PIG-PIB – Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

PDK – Plan działań krótkoterminowych

PEP2040 - Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

PGW – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

PONE - Program Ograniczenia Niskiej Emisji

PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

PMŚ – państwowy monitoring środowiska

POŚ – Program ochrony Środowiska

POP - programu ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego
PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSR – powszechny spis rolny
PJRG - Jednostka Ratownicza-Gaśnicza
PWIS – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
RLM – równoważna liczba mieszkańców
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
SIGW - System Informatyczny Gospodarowania Wodami
SI2PEM - System informacyjny o instalacjach wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne
SOOŚ - Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
SOPO - System Osłony Przeciwosuwiskowej
SPA2020 - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SUW – stacja uzdatniania wody
WIOŚ – wojewódzki inspektor ochrony środowiska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WORP - wstępnej oceny ryzyka powodziowego
WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
UE – Unia Europejska
ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych
ZDR - zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej
ZZR - zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

1. Wstęp

1.1. Cel i podstawa opracowania

Podstawą prawną opracowania niniejszego dokumentu jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, z późn. zm.), gdzie zgodnie z art. 17 „organ wykonawczy gminy sporządza gminny program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych”.

„Program ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032” (zwany dalej Programem) został opracowany jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w Mieście Maków Mazowiecki.

W 2015 roku (z aktualizacją w 2017 i 2020 roku) nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska, która obecnie jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych.

Niniejszy Program jest kolejnym opracowaniem tego rodzaju dla miasta i obejmuje lata 2025-2032.

Zapisy ustawy 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 2024 r. poz. 1112), stanowią w art. 46 ust. 2, iż „projekty, polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [...] wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko”. Zapisy ww. stanowią, iż po uzgodnieniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zakresu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Programu należy opracować prognozę oraz poddać ją opinii właściwych organów.

W trakcie procedur opracowywania Programu Miasto Maków Mazowiecki zapewniło możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym 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 środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112).

Interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie miasta zostali włączeni w prace nad przygotowaniem niniejszego dokumentu. Na etapie zbierania danych i materiałów do wykonania dokumentacji wszystkie wydziały zajmujące się szeroko pojętą ochroną środowiska oraz inne jednostki zostały poproszone o sprecyzowanie planów i projektów, jakie będą realizowane na terenie miasta w okresie 2025-2032. Jednocześnie już na etapie opracowywania projektu Programu zostały wyznaczone osoby w Urzędzie Miejskim w Makowie Mazowieckim w Wydziale Inwestycji, Spraw Komunalnych, Ochrony Środowiska, Gospodarki Nieruchomościami i Planowania Przestrzennego do koordynacji i stałej współpracy z Wykonawcą Programu.

Projekt Programu podlega zaopiniowaniu przez Starostwo Powiatowe w Makowie Mazowieckim, a następnie uchwaleniu przez Radę Miejską w Makowie Mazowieckim.

Z wykonania Programu Burmistrz będzie w dalszym ciągu, co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Miejskiej w Makowie Mazowieckim oraz przekazywać do organu wykonawczego Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim.

1.2. Metodologia opracowania i zawartość dokumentu

„Program ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032” został opracowany zgodnie z Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku (zaktualizowanych w 2017 i 2020 roku). Aktualnie obowiązujące wytyczne wymagają podziału harmonogramów realizacji zadań na zadania własne samorządu gminnego oraz zadania monitorowane. Zadania monitorowane to zadania realizowane przez jednostki realizujące zadania środowiskowe na terenie miasta, ale bez zaangażowania finansowego Miasta Maków Mazowiecki.

Etapy opracowania niniejszego dokumentu to:

- zebranie szczegółowych danych z poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego w Makowie Mazowieckim, Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie oraz jednostek realizujących zadania środowiskowe na

terenie miasta w tym między innymi Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, Nadleśnictwa Pułtusk, Wód Polskich, a także większych podmiotów gospodarczych,

- przeprowadzenie odstąpienia od przeprowadzenia SOOŚ (Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko),
- analiza dotychczasowych dokumentów i opracowań planistycznych,
- ocena realizacji dotychczasowego powiatowego programu ochrony środowiska,
- ocena aktualnego stanu wszystkich komponentów środowiska na obszarze miasta. Jako punkt odniesienia dla niniejszego dokumentu przyjęto stan środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska na koniec 2023 r., a tam, gdzie nie było możliwości uzyskania wiarygodnych danych wykorzystano stan na koniec 2022 r.,
- wyznaczenie celów i sformułowanie kierunków działań pozwalających na realizację celów dokumentów wyższych szczebli. Istotą celów jest ich spójność z Polityką Ekologiczną Państwa 2030 oraz wojewódzkim POŚ,
- określenie zasad monitoringu, który pozwoli na badanie postępów w realizacji Programu w trakcie opracowywania Raportów z realizacji POŚ.

Nawiązując do struktury określonej w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwa Środowiska (z 2015 roku oraz aktualizacja w 2017 i 2020 roku) niniejszy dokument zawiera takie elementy jak:

- Informacje o spójności Programu z dokumentami wyższego szczebla,
- Charakterystykę Miasta Maków Mazowiecki
- Ocenę stanu środowiska w zakresie:
 - Ochrony klimatu i jakości powietrza,
 - Zagrożeń hałasem,
 - Pól elektromagnetycznych,
 - Gospodarowania wodami,
 - Gospodarki wodno – ściekowej,
 - Zasobów geologicznych,
 - Gleb,
 - Gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Zasobów przyrodniczych,
 - Zagrożeń poważnymi awariami.
- Zagadnienia horyzontalne,
- Cele Programu ochrony środowiska oraz kierunki działań i interwencji proekologicznych,
- Harmonogram realizacji zadań własnych Miasta Maków Mazowiecki i monitorowanych wraz z ich finansowaniem,
- System realizacji programu ochrony środowiska,
- Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Kierunki interwencji w niniejszym Programie zostały zaczerpnięte wprost z Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 roku i są one spójne z kierunkami interwencji określonymi przez Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.

W poniższej tabeli przedstawiono relacje kierunków interwencji w obydwu dokumentach.

Tabela 1 Relacja kierunków interwencji określonych w Programie ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 roku oraz w Polityce ekologicznej państwa 2030

Kierunki interwencji - zgodnie z Polityką Ekologiczną Państwa 2030	Kierunki interwencji - zgodnie z Programem ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 roku
Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	Ochrona klimatu i jakości powietrza
Zrównoważone gospodarowanie wodami w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Gospodarowanie wodami Gospodarka wodno – ściekowa
Ochrona powierzchni ziemi w tym gleb	Gleby
Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego jądrowego i ochrony radiologicznej	Poważne awarie przemysłowe
Zarządzenie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu	Zasoby przyrodnicze
Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Gospodarki odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Zarządzanie zasobami geologicznymi	Zasoby surowców naturalnych
Edukacja ekologiczna Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska Adaptacja do zmian klimatu	Zagadnienia horyzontalne (ujęto adaptację do zmian klimatu, edukację oraz monitoring i kontrolę).
Brak w Polityce Ekologicznej Państwa 2030	Promieniowanie elektromagnetyczne Zagrożenia hałasem

Źródło: Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 roku, Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

W związku z tym uznaje się, że kierunki interwencji w Programie odpowiadają i są spójne z kierunkami Polityki ekologicznej państwa 2030.

2. Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Podstawowymi aktami prawnymi, które miały wpływ na treść „Programu ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032” były następujące ustawy:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa o ochronie przyrody,
- Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne,
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Ustawa o lasach,
- Ustawa Prawo wodne,
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze,
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Ustawa o odpadach,
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie,
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,

- Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Istotnym elementem prognozowania działań systemowych jest zapewnienie spójności celów rozwoju wyznaczonych w dokumentach programowych i strategicznych opracowanych na poziomie gminnym, powiatowym, wojewódzkim, krajowym i UE.

Podczas tworzenia Programu brano pod uwagę założenia, cele, kierunki działań i interwencji zapisane w aktualnie obowiązujących dokumentach nadrzędnych. Program ochrony środowiska w swoich założeniach uwzględnia najbardziej istotne kierunki rozwoju. Cele, obszary problemowe oraz kierunki rozwoju analizowanych dokumentów prezentuje poniższa tabela.

Tabela 2 Zestawienie dokumentów strategicznych i przedstawienie spójności z celami zapisanymi w „Programie ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032”

Nazwa dokumentu	Cele wskazane w dokumencie strategicznym	Kierunki interwencji dokumentu strategicznego, w które wpisują się cele Programu ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032
NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE		
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	<p>Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I).</p> <p>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).</p> <p>Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III).</p> <p>Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV).</p> <p>Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).</p>	<p>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1).</p> <p>Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2).</p> <p>Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3).</p> <p>Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4).</p> <p>Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1).</p> <p>Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2).</p> <p>Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3).</p> <p>Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4).</p> <p>Wspieranie wdrażania eko-innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5).</p> <p>Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1).</p> <p>Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2).</p> <p>Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1).</p> <p>Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).</p>
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	<p>Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.</p> <p>Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny, • Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej Mazowsza oraz promocji zmian strukturalnych, • Aktywne gospodarstwo i przyjazne mieszkańcom samorządy, • Rozwój obszarów miejskich.
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	<p>Cel główny Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r. stanowi zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.</p>	<p>Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,</p> <p>Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.</p>

<p>Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030</p>	<p>Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska.</p>	<p>Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska, Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.</p>
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030</p>	<p>Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym, Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych</p>	<p>Kierunek interwencji 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego Mazowsza, Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych, Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów, Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.</p>
<p>Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)</p>	<p>Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne - przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.</p>	<p>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.</p>
<p>DOKUMENTY SEKTOROWE</p>		
<p>Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)</p>	<p>Cel 1 - osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia, Cel 2 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO (Światową Organizację Zdrowia) oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza, 2. Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza, 3. Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi, 4. Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza, 5. Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza, 6. Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.
<p>Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych</p>	<p>Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa sieci kanalizacyjnej, 2. Inwestycje związane z oczyszczalniami ścieków, 3. Dostosowanie oczyszczalni do wymogów art. 5.2. Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.
<p>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)</p>	<p>Cel 1. - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska Cel 2. - Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich Cel 3. - Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu</p>	<p>Kierunek działań 1.1- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu, Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,</p>

	<p>Cel 4. - Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu</p> <p>Cel 5. - Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu</p> <p>Cel 6. - Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu</p>	<p>Kierunek działań 2.1 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,</p> <p>Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu,</p> <p>Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu,</p> <p>Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,</p> <p>Kierunek działań 6.2 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.</p>
<p>Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza</p>	<p>Dokument strategiczny Ministra Klimatu i Środowiska pn. „Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)” określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze.</p>	<p>Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu.</p>
<p>DOKUMENTY O CHARAKTERZE PROGRAMOWYM</p>		
<p>Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu</p>	<p>Najważniejszym celem wprowadzenia programu jest przede wszystkim osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji szkodliwych w powietrzu, tj. pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu, a przez to kompleksowa poprawa jakości powietrza.</p>	<p>W załączniku nr 5 do programu ochrony powietrza określono działania przewidywane do realizacji we wszystkich strefach województwa mazowieckiego w celach naprawczych. Są to między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej; • zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego; • edukacja ekologiczna; • kontrola przestrzegania uchwały antyśmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych; • ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa. <p>Załącznik ten określa dodatkowe działania naprawcze dla strefy aglomeracja warszawska ze względu na przekraczanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu oraz średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10, spowodowane bardzo dużym natężeniem ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych. Są to między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększanie powierzchni zieleni, w tym nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) >30 000 pojazdów; • poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska;

		<ul style="list-style-type: none"> • rozwój komunikacji tramwajowej, • opracowanie raportu dotyczącego możliwości zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji dwutlenku azotu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie; • przygotowanie i przedłożenie Zarządowi Województwa Mazowieckiego szczegółowego planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisji EURO, Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji pilotażowej, Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji docelowej; • przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu, pozwalającego na bieżący monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza. <p>Integralną część programu ochrony powietrza stanowi plan działań krótkoterminowych. PDK to zestaw działań do podjęcia w sytuacjach, gdy istnieje bardzo duże ryzyko, że stężenia substancji są tak wysokie, że stanowią duże zagrożenie dla zdrowia mieszkańców, a przede wszystkim wrażliwych grup ludności. Określony w PDK system opiera się na trzech, niżej wymienionych, poziomach powiadamiania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poziom 1 (kolor żółty) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego, 2. Poziom 2 (kolor pomarańczowy) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu informowania, 3. Poziom 3 (kolor czerwony) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu alarmowania. <p>W przypadku stwierdzenia ryzyka przekroczenia norm jakości powietrza Główny Inspektor Ochrony Środowiska przekazuje taką informację Zarządowi Województwa Mazowieckiego i Wojewódzkiemu Centrum Zarządzania Kryzysowego, które następnie powiadamia społeczeństwo i organy.</p>
<p>Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu</p>	<p>Program ochrony powietrza stworzony został w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu. Termin jego realizacji określono do 31 grudnia 2025 r.</p>	<p>W dokumencie wyznaczono 9 działań krótkoterminowych w zakresie zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowego i alarmowego ozonu w powietrzu oraz w przypadku zaistnienia przekroczeń poziomów docelowego lub alarmowego w celu ograniczenia skutków i czasu ich trwania (załącznik nr 5 do uchwały). Należą do nich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • informowanie społeczeństwa o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego lub alarmowego ozonu; • zalecenie korzystania z transportu publicznego zamiast transportu indywidualnego w celu ograniczenia natężenia ruchu; • wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską/gminną dla mieszkańców w gminach objętych obszarem przekroczeń, w których funkcjonuje tego typu komunikacja; • kierowanie ruchem przez policję na niewralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu, w gminach objętych obszarem przekroczeń w celu upłynnienia ruchu; • czasowy nakaz zmniejszenia prędkości jazdy pojazdów na autostradach i drogach szybkiego ruchu do 100 km/h, na pozostałych drogach o prędkościach przejazdu większych lub równych 70 km/h do prędkości 50 km/h w powiatach, w których wystąpiło przekroczenie, w celu zmniejszenia emisji ze spalania paliw w silnikach pojazdów; • czasowy zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 ton do miast, w obszarze przekroczeń;

		<ul style="list-style-type: none"> • czasowy zakaz wykonywania prac malarskich oraz prac związanych z wykorzystaniem rozpuszczalników na otwartej przestrzeni, w obszarze przekroczeń; • czasowy zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego, realizowane w okresie od wiosny do jesieni, w obszarze przekroczeń; • czasowy zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego, w obszarze przekroczeń.
<p>Uchwała antysmogowa</p>	<p>Dokument przyjęty uchwałą nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600), zmieniona uchwałą nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Dokument zawiera ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.</p>	
<p>Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa mazowieckiego</p>	<p>Dokument przyjęty uchwałą nr 49/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 lipca 2024 r. Zakresu zagadnień objętych programem oraz opis działań w zakresie ograniczenia poziomu hałasu w środowisku dotyczy odcinka 0,5 km drogi krajowej na terenie powiatu makowskiego, na powierzchni 1 km² tj. głównych dróg dla terenów poza granicami miasta powyżej 100 tysięcy mieszkańców w załączniku nr 2 do uchwały. Wg programu na terenie powiatu makowskiego odnotowano przekroczenia na powierzchni około 0,003-0,001 km², na której brak jest osób zamieszkujących teren przekroczeń. Zatem nie ma potrzeby opracowania działań naprawczych.</p>	
<p>Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze</p>	<p>Celem jest spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii. Wizja Strategii brzmi: „Mazowsze to region spójny terytorialnie, konkurencyjny, innowacyjny z wysokim wzrostem gospodarczym i bardzo dobrymi warunkami życia jego mieszkańców”. Cel główny wynikający z wizji województwa jest możliwy do osiągnięcia poprzez realizowanie działań priorytetowego celu strategicznego, wzmacnianego działaniami podporządkowanymi celom strategicznym oraz ramowym celem strategicznym.</p>	
<p>Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027</p>	<p>Program Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 został przyjęty przez Zarząd Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 1605/357/22 z dnia 24 października 2022 r. Program został przekazany do Komisji Europejskiej.</p> <p>W dokumencie określono priorytety oraz cele szczegółowe i powiązane z nimi rodzaje działań. W zakresie ochrony środowiska, wyróżnić można priorytety:</p> <ul style="list-style-type: none"> • priorytet II – Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza; • priorytet III – Fundusze Europejskie na rozwój mobilności miejskiej na Mazowszu; • priorytet IV – Fundusze Europejskie dla lepiej połączonych i dostępnych Mazowsza. 	<p>Dla priorytetu II wymieniono następujące cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych; • wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju; • wspieranie przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego; • wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej; • wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej; • wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia. <p>Dla priorytetu III określono następujący cel szczegółowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej. <p>Dla priorytetu IV określono następujący cel szczegółowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej.

		<p>Dla ww. celów określono cel polityki: CP 2. Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.</p>
<p>Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku</p>	<p>Jednym z czterech celów strategicznych jest niskoemisyjny system transportowy, w którym wyznaczono następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie liczby osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego i podróży zeroemisyjnych (niezmotoryzowanych); • zwiększenie udziału paliw alternatywnych w transporcie; • ograniczenie oddziaływania transportu na środowisko; • adaptacja systemu transportu do zmian klimatycznych. <p>W zawartej w programie analizie uwarunkowań stanu istniejącego środowiska przyrodniczego w województwie mazowieckim stwierdzono, że do najbardziej dotkliwych problemów spowodowanych przez transport należy zanieczyszczenie powietrza składnikami spalin (głównie PM10 i NO2) oraz hałas komunikacyjny, generowany przede wszystkim przez transport drogowy. Analiza zmian klimatycznych wskazuje zaś na konieczność sukcesywnego obniżania emisji CO2 generowanej przez transport. Wyznaczone zostały rekomendowane kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, do których należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redukcja emisji zanieczyszczeń generowanych przez sektor transportu; • redukcja hałasu komunikacyjnego; • wzmocnienie odporności systemu transportu na zmiany klimatu. 	
<p>Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 Roku</p>	<p>Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu</p> <p>Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu</p> <p>Ochrona przed hałasem</p> <p>Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym</p> <p>Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych</p> <p>Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy</p> <p>Poprawa gospodarki wodno-ściekowej</p> <p>Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi</p> <p>Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu</p> <p>Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego</p> <p>Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej</p> <p>Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej</p>	<p>OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu</p> <p>OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej</p> <p>OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych</p> <p>OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych</p> <p>OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii</p> <p>OP.6. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa</p> <p>OP.7. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu</p> <p>KA.1. Poprawa klimatu akustycznego</p> <p>PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi</p> <p>ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych</p> <p>ZW.2. Ochrona zasobów i zmniejszenie antropopresji na wody podziemne</p> <p>ZW.3. Zmniejszenie zagrożenia powodziowego</p> <p>ZW.4. Ograniczenie skutków następstw suszy i zwiększenie możliwości gromadzenia wody</p> <p>GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy</p> <p>GWS.2. Minimalizacja presji na środowisko poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej</p> <p>ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni</p> <p>GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb</p> <p>GL.2. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych</p> <p>GL.3. Ochrona przed osuwiskami</p> <p>GO.1. Prawidłowe funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami</p> <p>GO.2. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym</p>

	<p>Zwiększenie lesistości</p> <p>Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków</p>	<p>ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem oraz zwiększenie powierzchni obszarów objętych odpowiednią ochroną prawną.</p> <p>ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków</p> <p>ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych</p> <p>ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych województwa oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych</p> <p>ZP.5. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych</p> <p>ZP.6. Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach</p> <p>ZP.7. Zwiększenie lesistości, w szczególności poprzez wykup gruntów pod zalesienia i promowanie zalesień</p> <p>PAP.1. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków</p>
<p>Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024</p>	<p>Głównym celem przyjętego dokumentu jest określenie odpowiednich kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami, a także osiągnięcie wyznaczonych celów polityki ochrony środowiska, w tym celów określonych przez Unię Europejską.</p>	<p>Wraz z Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024, uzgodniono załączniki należące do ww. dokumentu, które stanowią m.in. programy ukierunkowane na różne aspekty gospodarki odpadami – plan inwestycyjny dla województwa mazowieckiego (załącznik nr 1), program zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego (załącznik nr 2) oraz program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego (załącznik nr 3).</p>
<p>Program ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031</p>	<p>Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu</p> <p>Ochrona przed hałasem</p> <p>Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym</p> <p>Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych</p> <p>Poprawa gospodarki wodno-ściekowej</p> <p>Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu</p> <p>Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego</p> <p>Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej</p> <p>Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków</p>	<p>OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu</p> <p>OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej</p> <p>OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych</p> <p>OP.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii</p> <p>KA.1. Poprawa klimatu akustycznego</p> <p>PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi</p> <p>ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych</p> <p>GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy</p> <p>GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb</p> <p>GL.2. Ochrona przed osuwiskami</p> <p>GO.1. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym</p> <p>ZP.1. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych</p> <p>ZP.2. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych województwa oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych</p> <p>PAP.1. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków</p>
<p>Strategia Terytorialna Partnerstwa Makowsko-Przasnysko-Pułtuskiego</p>	<p>Cel strategiczny A: Bezpieczne i czyste środowisko dzięki infrastrukturze, edukacji oraz nowoczesnym sposobom wykorzystania zasobów</p> <p>Cel strategiczny C: Rozwój działalności gospodarczej opartej na wykorzystaniu potencjału regionu i transferze nowoczesnych technologii</p>	<p>Cele operacyjne:</p> <p>Poprawa czystości wód</p> <p>Stworzenie skutecznego systemu retencjonowania wód w celu ograniczenia skutków suszy, powodzi i podtopień</p> <p>Zwiększenie efektywności gospodarowania odpadami komunalnymi</p> <p>Zmniejszenie poziomu emisji szkodliwych substancji do atmosfery</p> <p>Wsparcie rolnictwa i przetwórstwa. Rozwój produktów lokalnych, regionalnych, tradycyjnych i zdrowej żywności</p> <p>Rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej oraz spójnej oferty turystycznej i rekreacyjnej</p>

Źródło: „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, Ministerstwa Środowiska, wrzesień 2015 wraz z ich aktualizacją 2017 i 2020, oraz opracowanie własne na podstawie aktualnych dokumentów wyższych szczebli

3. Ogólna charakterystyka Miasta Maków Mazowiecki

Miasto Maków Mazowiecki położone jest w północnej części województwa mazowieckiego, w północno-wschodniej części Polski. Jest siedzibą Powiatu Makowskiego oraz Miasta Maków Mazowiecki, które stanowi odrębną jednostkę administracyjną.

Miasto Maków Mazowiecki jest miastem powiatowym. Zajmuje powierzchnię 10,3 km² i graniczy z gminami:

- od zachodu – z gminą Karniewo,
- od południa – z gminą Szelków,
- od wschodu – z gminą Czerwonka,
- od północny- z gminą Płoniawy-Bramura

Miasto Maków Mazowiecki stanowi ważny węzeł komunikacyjny, w którym przecinają się dwie drogi krajowe nr 60 (Łęczyca – Ostrów Mazowiecka) i 57 (Warszawa – Pojezierze Mazurskie) oraz przebiega droga wojewódzka nr 626. Przez miasto przechodzi łącznie 8,51 km dróg krajowych, 0,985 km drogi wojewódzkiej, 2,214 km dróg powiatowych, natomiast drogi gminne stanowią 34,10 km.



Rysunek 1 Lokalizacja Miasta Maków Mazowiecki na tle powiatu makowskiego

Źródło: www.gminy.pl

Maków Mazowiecki położony jest na terenie obszaru funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”. Obszar ten obejmuje tereny bardzo wartościowe pod względem przyrodniczym i niewiele zmienione działalnością człowieka. Na obrzeżach miasta znajduje się wiele kompleksów leśnych, natomiast zapleczem rekreacyjnym samego miasta jest 70 hektarowy las „Grzanka” znajdujący się przy południowo-wschodniej granicy Makowa Mazowieckiego z licznymi pomnikami przyrody. W centrum miasta znajduje się Park Sapera, który oprócz funkcji parku miejskiego jest także miejscem pamięci.

W starorzeczcu rzeki Orzyc wybudowano w latach siedemdziesiątych sztuczny zbiornik wodny o powierzchni 17 ha. W 2022 roku zrewitalizowano terenu wokół zbiornika wodnego, w ramach którego wykonano ciąg pieszy wraz z oświetleniem i monitoringiem, nowe pomosty oraz molo, cały teren zagospodarowano elementami małej architektury.

Maków Mazowiecki charakteryzuje wysokotowarowa produkcja rolnicza, jednak spore obszary leśne w dolinach Narwi i płynącej przez Miasto rzeki Orzyc, stanowią coraz bardziej doceniane zaplecze rekreacyjne dla mieszkańców aglomeracji warszawskiej. Dolina rzeki Orzyc i odcinki dolin bocznych jego dopływów łącznie z otoczeniem Zalewu Makowskiego, wraz z lasem „Grzanka”, tworzą podstawową strukturę ekologiczną miasta.

Lasy zajmują w mieście powierzchnię 93 ha, z czego 19 ha to lasy prywatne. Oznacza to, że lesistość miasta wynosi 9,02 %. Są to kompleksy leśne o zróżnicowanym drzewostanie.

Maków Mazowiecki to miasto posiadające niezwykle duży potencjał turystyczny, dlatego wciąż trwają prace by był on w pełni wykorzystany.

Miasto Maków Mazowiecki zgodnie z danymi GUS według stanu na dzień 31.12.2023 roku liczyło 8 939 mieszkańców, z czego 4 744 stanowiły kobiety, a 4 195 mężczyźni. W latach 2002-2023 liczba mieszkańców zmalała o 10,7%. Średnia gęstość zaludnienia w mieście wynosi 869,6 osoby/km².

W 2023 roku zarejestrowano 54 zameldowania (w tym 53 w ruchu wewnętrznym) oraz 119 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla Makowa Mazowieckiego -65.

Okolo 54,5% mieszkańców Miasta Maków Mazowiecki jest w wieku produkcyjnym, 17,4% w wieku przedprodukcyjnym, a 28,1% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

Według stanu na dzień 31.12.2023 r. w CEIDG było aktywnych 595 wpisów, dla których wskazano jako główne miejsce wykonywania działalności miasto Maków Mazowiecki. Najczęściej podejmowano działalność w handlu, budownictwie, transporcie oraz innej działalności usługowej.

4. Ocena stanu środowiska

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.1.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony powietrza i klimatu w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 24 zadań, obejmujące termomodernizację obiektów, wymianę źródeł ciepła, rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, wzrost wykorzystania i promocja odnawialnych źródeł energii. Do najważniejszych zadań, a tym samym najbardziej kosztowych należały inwestycje drogowe, termomodernizacje obiektów oraz wymiana źródeł ciepła i montaż OZE.

Do poprawy jakości powietrza wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przyczyniły się inwestycje prowadzone na drogach powiatowych i gminnych.

W latach 2019-2023 realizowano inwestycje drogowe na drogach gminnych na długości 7,83 km, chodnikach na powierzchni 4 571,3 m² oraz ścieżkach rowerowych.

Wspólnie ze Związkiem Gmin Ziemi Makowskiej w 2023 roku Miasto Maków Mazowiecki przystąpiło do realizacji projektu pn. „Modernizacja i poprawa bezpieczeństwa infrastruktury drogowej poprzez budowę ścieżek rowerowych na terenie powiatu makowskiego”. Została wykonana dokumentacja projektowa, która zakłada budowę pętli rowerowej głównie na terenach stanowiących drogi gminne, przy jednoczesnym uwzględnieniu krótkich odcinków wzdłuż dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych. Długość trasy rowerowej wyniosłaby około 100 kilometrów. Obecny etap realizacji - oczekiwanie na uruchomienie naborów, które pozwolą na pozyskanie dofinansowania na realizację projektu. Ponadto w 2023 roku zrealizowano inwestycje drogowe w ramach ścieżki rowerowej (przy ul. Kolejowej) na powierzchni 518 m².

Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie niskiej emisji realizowane jest przez Miasto Maków Mazowiecki poprzez inwestycje termomodernizacyjne. W latach 2019-2023 wykonano termomodernizację 4 budynków użyteczności publicznej, modernizację 4 budynków użyteczności publicznej oraz działania związane z poprawą jakości zamieszkania w 2 budynkach wielorodzinnych (w tym montaż węzłów cieplnych). Na powyższe zadania wydatkowano łącznie 9 524 627,69 zł. Ponadto w 2023 roku w ramach zadania pn. „Poprawa efektywności energetycznej i ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Maków Mazowiecki” wykonano modernizację centralnej ciepłowni miejskiej poprzez zwiększenie mocy źródła ciepła, co przełożyło się na likwidację starej kotłowni węglowej przy ul. Gen. Pułaskiego i przyłączenie jej dotychczasowych odbiorców do miejskiej sieci ciepłowniczej tj. 16 budynków wielorodzinnych oraz budynku Szkoły Podstawowej Nr 2, budynku Urzędu Miejskiego i Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej. Całkowita wartość projektu wyniosła 5 349 749,70 zł.

Do zadań ograniczających niską emisją należy zaliczyć wymianę źródeł ciepła na spełniające normy. W tym celu na terenie Miasta Maków Mazowiecki realizowany był Program Czyste Powietrze. Miasto podpisało porozumienie zobowiązujące do obsługi rządowego programu „Czyste Powietrze” i do pomocy mieszkańcom w wypełnianiu wniosków w ramach programu. W latach 2022-2023 Urząd Miejski w Makowie Mazowieckim konsultował 155 wniosków o dofinansowanie na wymianę nieefektywnego źródła ciepła oraz 81 wniosków o płatność po zrealizowaniu inwestycji na łączną kwotę dofinansowania 1 900 065, 34 zł.

Poniższa tabela przedstawia zmianę stanu środowiska w zakresie ochrony powietrza wyrażoną poprzez dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań.

Tabela 3 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony powietrza (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019*	Stan aktualny 2023**
1.	Przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 - klasyfikacja dla strefy mazowieckiej, w której leży Miasto Maków Mazowiecki [wartość docelowa 2030: strefa bez przekroczeń]	przekroczenia klasa C	brak przekroczeń klasa A
2.	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ostrołęka: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ostrołęka: $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3.	Stężenie średnioroczne NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ostrołęka: $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Legionowo: $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4.	Stężenie średnioroczne SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ostrołęka: $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poziom dopuszczalny $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$1-5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stanowiska w strefie mazowieckiej poziom dopuszczalny $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
5.	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne lub wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji – klasyfikacja strefy, w której leży powiat	Klasa C: PM10, PM2,5, B(a)P	Klasa C: O_3

*Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2019

**Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.1.2. Opis stanu obecnego

4.1.2.1. Jakość powietrza na obszarze Miasta Maków Mazowiecki

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na stan powietrza w mieście mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,
- emisja niezorganizowana.

Podstawowym celem oceny poziomów substancji w powietrzu zgodnie z art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska jest dokonanie klasyfikacji stref, dającej podstawę do zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefach, w których są przekraczane wartości kryterialne określone dla ochrony zdrowia ludzi lub ochrony roślin.

Roczna ocena jakości powietrza za 2023 rok dla stref województwa mazowieckiego przeprowadzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Klasyfikacji dokonano dla czterech stref na terenie województwa mazowieckiego: aglomeracji warszawskiej, miasta Płock, miasta Radom i strefy mazowieckiej (w tym obszar miasta Maków Mazowiecki).

Klasyfikacji stref dokonano na podstawie pomiarów wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w roku 2023. Lokalizacja obszarów na terenie poszczególnych stref, na których występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych lub celów długoterminowych dla substancji w powietrzu, została wskazana na podstawie matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu dla 2022 roku oraz metody obiektywnego szacowania opartej o wyniki wyżej wspomnianego modelowania.

W latach 2022-2023 na terenie Miasta Maków Mazowiecki nie były prowadzone pomiary w stacji monitoringowej. Najbliżej Makowa Mazowieckiego zlokalizowane są stacje monitoringowe w Legionowie przy ul. Zegrzyńskiej nr 38 oraz w Ostrołęce przy ul. Gen. J. Hallera 11.

W 2023 roku, na obszarze wszystkich stref województwa mazowieckiego, w tym na obszarze Makowa Mazowieckiego przekroczony został poziom celu długoterminowego dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz w strefie mazowieckiej, w tym na obszarze Makowa Mazowieckiego ze względu na ochronę roślin, w wyniku czego strefy otrzymały klasę D2. Dla pozostałych zanieczyszczeń tj. dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, tlenków azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, oraz benzo(a)pirenu, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu w pyłe zawieszonym PM10 odpowiednio poziomy dopuszczalne lub docelowe na terenie wszystkich stref województwa mazowieckiego zostały dotrzymane. Strefy w ocenie uzyskały klasę A.

W 2023 roku po raz pierwszy dotrzymany został poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM10. Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM10 w roku 2021 został przekroczony na terenie dwóch stref – aglomeracji warszawskiej i strefy mazowieckiej; w roku 2022 już tylko na terenie aglomeracji warszawskiej. Ostatnim rokiem, w którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5 fazy II był rok 2021. Wówczas na obszarze województwa mazowieckiego przekroczenie wystąpiło w trzech strefach - aglomeracji warszawskiej, miasta Radom i strefy mazowieckiej; w roku 2022 poziom ten nie był przekroczony w żadnej strefie. Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 fazy I nie jest przekraczany od roku 2019. Oznacza to poprawę jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w roku 2023 w porównaniu do roku 2022 i 2021 oraz wcześniejszych lat.

Poziom dopuszczalny dla dwutlenku siarki w roku 2023, podobnie jak w roku 2022, został dotrzymany.

W roku 2023 na obszarze całego województwa dotrzymany został poziom docelowy benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Jest to pierwszy rok, w którym dotrzymany został poziom docelowy tego zanieczyszczenia. W latach poprzednich wysokie wartości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń-marzec, październik-grudzień). Również w 2023 roku, w okresie zimowym, występowały podwyższone stężenia tego zanieczyszczenia, ale były one niższe niż w latach poprzednich. W 2021 roku przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zarejestrowano w trzech strefach, przekroczenie nie wystąpiło jedynie w strefie miasta Plock; w roku 2022 r. w dwóch strefach (miasto Radom i strefa mazowiecka).

Poprawa jakości powietrza w 2023 roku jest wynikiem działań na rzecz ochrony powietrza wynikających m.in. z realizacji programu ochrony powietrza (POP) dla województwa mazowieckiego i uchwały antyśmogowej oraz bardzo korzystnych warunków meteorologicznych. Ciepłe miesiące zimowe skutkowały mniejszymi emisjami zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza z indywidualnych źródeł grzewczych. Jednocześnie, wystąpienie w miesiącach zimowych (styczeń-luty oraz grudzień) opadów przewyższających normy wieloletnie oraz częstsze występowanie okresów wietrznych, skutkowało niższymi niż w latach wcześniejszych, stężeniami zanieczyszczeń.

Działania w zakresie poprawy jakości powietrza w województwie mazowieckim są realizowane w oparciu o programy ochrony powietrza. Obecnie na terenie województwa m.in. obowiązują:

- uchwała nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 30 listopada 2023 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu,
- uchwała nr 134/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 11 lipca 2023 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dwutlenku siarki w powietrzu.

Programy te są dokumentami, które wskazują istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określają działania, których wdrożenie ma na celu poprawę jakości powietrza.

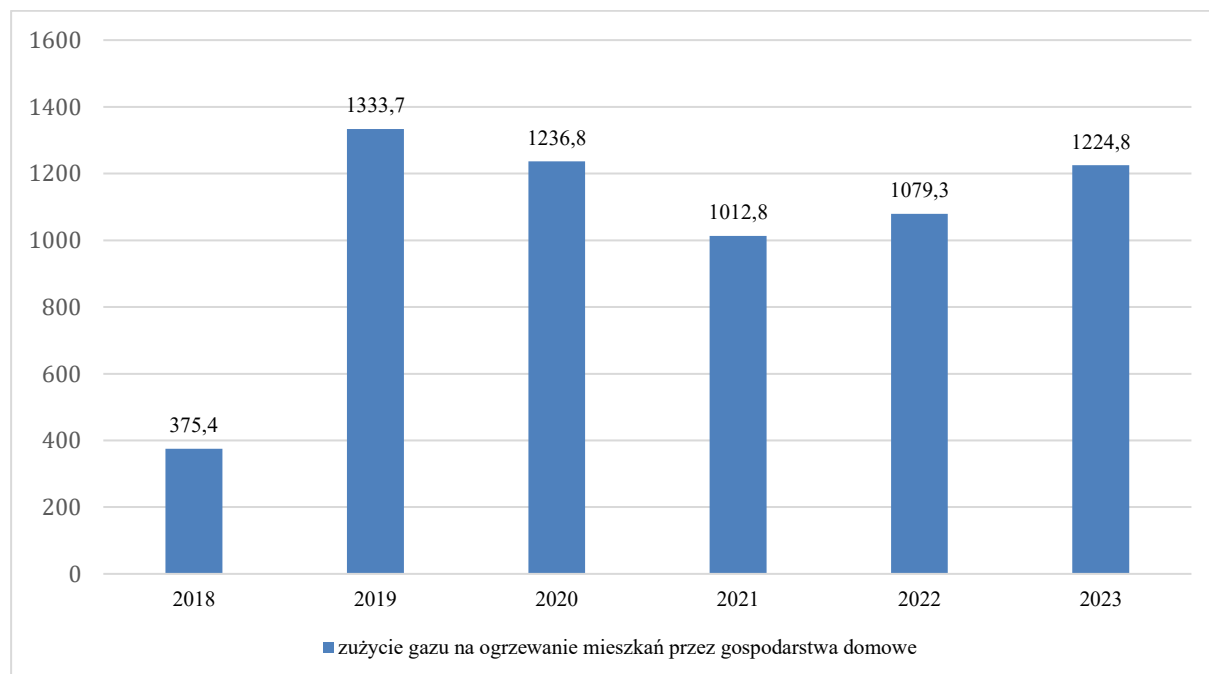
4.1.2.2. Zaopatrzenie w gaz

Dostawcą gazu ziemnego na terenie Gminy Maków Mazowiecki jest firma DUON DYSTRYBUCJA Sp. z o.o.

Stacja regazyfikacji gazu ziemnego będąca własnością firmy DUON DYSTRYBUCJA Sp. z o.o. została wybudowana w 2012 roku w Makowie Mazowieckim przy ul. Przemysłowej. Składa się z dwóch zbiorników o pojemności 24 ton (32 112,00 m³ gazu każdy). Stacja pracuje w układzie ciśnieniowym bez wspomaganie pompami. Wydajność stacji wynosi do 2.000 m³/h. Wyposażenie stacji to dwa zbiorniki kriogeniczne, w których znajduje się gaz w stanie ciekłym o temperaturze 150-160°C oraz ciśnieniu 4,0-6,0 bar. Ze zbiorników gaz LNG przepływa w stanie ciekłym do dużych parownic atmosferycznych, w których następuje odparowanie. Następnie jest on kierowany do stacji redukcyjno-pomiarowej, a kolejno kierowany do odbiorców poprzez wykonaną sieć gazową w technologii PE o średnicy rur 63, 90, 125 i 160 m. Na każdym przyłączy u odbiorcy znajduje się

skrzynka gazowa, w której znajduje się reduktor ciśnienia, zmniejszający ciśnienie do 2,0 kPa oraz urządzenie pomiarowe zużycia gazu, czyli gazomierz.

Wg danych GUS na koniec 2023 roku długość czynnej sieci gazowej w Mieście Maków Mazowiecki wynosiła 6,004 km, a liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych wynosiła 79 szt. W latach 2019-2023 wybudowano 0,5 km sieci gazowej oraz 42 przyłącza. Ponadto zauważyć można wyraźny wzrost zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań – aż o 326% tj. z poziomu 375,4 MWh w 2018 roku do poziomu 1 224,8 MWh w 2023 roku.



Rysunek 2 Zużycie gazu w latach 2019-2023 na terenie Miasta Maków Mazowiecki [MWh]

Źródło: opracowanie własne na podstawie systemu BDL GUS, 2024

4.1.2.3. Zaopatrzenie w ciepło

System ciepłowniczy na terenie Miasta Maków Mazowiecki jest realizowany poprzez scentralizowany system wody gorącej (JUMA Sp. z o.o.) a także poprzez lokalne kotłownie oraz indywidualne źródła ciepła.

Miejski system ciepłowniczy jest realizowany przez spółkę JUMA Sp. z o.o. od 2006 roku. Głównym źródłem zasilania jest tu Centralna Kotłownia Miejska przy ul. Przemysłowej 9 w Makowie Mazowieckim. Kotłownia jest obiektem całorocznym i do produkcji ciepła wykorzystuje węgiel typu miał i groszek. W kotłowni zamontowane są trzy kotły wodne o sprawności około 80%: kocioł URZON-ASWELL 2050 TwinsFire (opalany groszkiem) o mocy 2,05 MW, kocioł WWcT 4000 (opalany miałem) o mocy 4 MW oraz kocioł WWcT 5000 (opalany miałem) o mocy 5 MW. Kotłownia wytwarza wodę gorącą o parametrach maksymalnych 100/65°C. Kotłownia ta została oddana do użytkowania w 2016 roku.

W 2023 roku wykonano modernizację centralnej ciepłowni miejskiej poprzez zwiększenie mocy źródła ciepła, co przełożyło się na likwidację starej kotłowni węglowej przy ul. Gen. Pułaskiego i przyłączenie jej dotychczasowych odbiorców do miejskiej sieci ciepłowniczej tj. 16 budynków wielorodzinnych oraz budynku Szkoły Podstawowej Nr 2, budynku Urzędu Miejskiego i Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej.

Długość sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej będącej własnością JUMA wynosi 13,141 km. Obecnie sieć pracuje na parametrach 95/60°C. Sieć wykonana jest głównie w systemie rur preizolowanych Prim Lublin standard z alarmem. Sieć wyprowadzona jest z ciepłowni centralnej przy ul. Przemysłowej 9 w układzie promienistym. Średnice rur od \varnothing 25 mm do \varnothing 250 mm. Odbiorcy przyłączeni są do sieci poprzez odgałęzienia i bezpośrednio przyłącza. Na głównych odgałęzieniach zamontowane są zawory odcinające. Sieć wyposażona jest w armaturę odpowietrzającą i spustową. Odbiorcy przyłączeni poprzez węzły wymiennikowe: jednofunkcyjne lub dwufunkcyjne, wyposażone w pełną automatykę (regulację pogodowa).

System ciepłowniczy JUMA zasila 160 węzłów cieplnych jednofunkcyjnych i dwufunkcyjnych z czego:

- 133 węzłów jednofunkcyjnych centralnego ogrzewania
- 27 węzłów dwufunkcyjnych centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

Właścicielem większości węzłów (60,0 %) jest JUMA sp. z o.o. 64 węzłów jest własnością odbiorców. Wszystkie węzły są wymiennikowe (wymenniki płytowe) wyposażone w automatykę, pomiar zużycia energii cieplnej i naczynia zbiorcze systemu zamkniętego.

Pozostałe istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują, jako źródła lokalne, raczej o małej mocy. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych jest węgiel, gaz, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej – olej opałowy i energia elektryczna.

4.1.2.4. Emisja niska

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta Maków Mazowiecki jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej 40 metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Głównym elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych.

Emisja niska występująca na terenie Miasta Maków Mazowiecki została przedstawiona na podstawie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2018-2022”. Priorytetowym celem programu było ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla, a także uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania OZE. PGN oraz poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Maków Mazowiecki wyznaczono 5 sektorów, w których określone zostały uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz propozycje działań. Do sektorów tych należą:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego – na terenie miasta Maków Mazowiecki przeważają prywatne budynki jednorodzinne. Wśród budynków jednorodzinnych na terenie miasta dominują rozproszone źródła ciepła, a wśród budynków wielorodzinnych sieć ciepłownicza. Dla większości budynków jednorodzinnych źródłem ciepła są kotłownie węglowe. Łączne zużycie energii w sektorze budynków mieszkalnych wyniosło 55 903,861 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem energii elektrycznej – 15 839,346 MWh /rok, co stanowiło ok. 28,33%. Natomiast zużycie węgla stanowiło 22,47%, a ciepła sieciowego 21,27% zużycia energii w sektorze budynków mieszkalnych. Łączna emisja CO₂ z sektora budynków mieszkalnych wynosiła 24 021,186 MgCO₂/rok. Największy udział w emisji CO₂ z sektora budynków mieszkalnych miał węgiel – 4 572,935 MgCO₂ – 19,04 % emisji CO₂,
- Sektor budynków użyteczności publicznej – łączne zużycie energii w analizowanej grupie obiektów użyteczności publicznej wyniosło 4 331,095 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem ciepła sieciowego – 3 307,776 MWh /rok, co stanowiło ok. 76%. Łączna emisja CO₂ wynosiła 1 586,71 MgCO₂/rok. Aż 69% emisji CO₂ z tego sektora związane było z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej za pomocą ciepła sieciowego,
- Sektor budynków usługowych – Łączne zużycie energii w analizowanej grupie obiektów użyteczności publicznej wyniosło 20 563,747 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem energii elektrycznej – 10 849 MWh /rok, co stanowiło ok. 52,75% zużycia energii w sektorze budynków działalności gospodarczej. Łączna emisja CO₂ wynosiła 11 160,28 MgCO₂/rok. Aż 75,92% emisji CO₂ z tego sektora związane z zużyciem energii elektrycznej,
- Oświetlenie uliczne – oświetlenie na terenie miasta oparte było o lampy LED oraz lampy rtęciowe i sodowe (50/50%). Łączna moc wykorzystywanych 832 lamp do oświetlenia dróg i placów wynosi ok. 141,44 kW. Zakładając standardowy czas pracy 4160 godzin/rok, oświetlenie zużywa 588,39 MWh/rok energii elektrycznej i 459,53 emisji CO₂/rok,
- Transport – roczna emisja CO₂ wg wyniosła 8 022,058 Mg.

Łączne zużycie energii finalnej, w tym energii elektrycznej, energii na potrzeby ogrzewania i transportu wyniosło 142,915 GWh. Głównym konsumentem energii finalnej w mieście Maków Mazowiecki jest sektor budownictwa i transportu – zużywa 43% całej energii zużywanej na terenie miasta. Sektor budynków mieszkalnych zużywa blisko 40% energii finalnej, a sektor podmiotów gospodarczych zużywa 14%. Sektor transportu zużywa 3% energii finalnej. Oświetlenie uliczne pochłania 1% energii finalnej. Głównymi nośnikami energii finalnej w mieście są paliwa transportowe, energia elektryczna oraz węgiel. Łączne zużycie energii finalnej na 1 mieszkańca miasta Maków Mazowiecki wynosiło 14,49 MWh/ rok.

Łączna emisja CO₂ z terenu miasta Maków Mazowiecki wynosiła 53 208,091 MgCO₂. Udział sektora mieszkaniowego wynosi 45%, natomiast udział sektora transportowego – 30%. Stąd też w sektorze

mieszkańcom należy podjąć priorytetowe działania w celu ograniczenia emisji CO₂ na terenie miasta Maków Mazowiecki.

Głównym źródłem emisji CO₂ jest energia elektryczna, na której zużycie przypada 40% całkowitej emisji CO₂ z terenu miasta Maków Mazowiecki. Spalanie paliw transportowych w silnikach aut generuje 30 % emisji CO₂, a węgla w celach grzewczych 12 % emisji CO₂ powstającej na miasto Maków Mazowiecki.

Niska efektywność energetyczna części budynków jest bardzo istotnym problemem – w wielu budynkach funkcjonują niskosprawne systemy grzewcze, a przegrody budowlane nie są dostatecznie izolowane. Rozwiązaniem jest m.in. wymiana pieców i kotłów. Prowadzenie działań w zakresie ograniczania emisji z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych jest najbardziej efektywnym i najszybszym sposobem na ograniczenie powstawania zanieczyszczeń w tym sektorze.

Prowadzenie działań związanych z ochroną powietrza opiera się na dokumentach planistycznych posiadanych przez Miasto Maków Mazowiecki, jak:

- Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)
- Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN),
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Mieszkańcy korzystali również z programu CZYSTE POWIETRZE, finansowanego przez WFOŚiGW w Warszawie. Miasto Maków Mazowiecki podpisało porozumienie zobowiązujące do obsługi rządowego programu priorytetowego „Czyste Powietrze” i do pomocy mieszkańcom w wypełnianiu wniosków w ramach programu. W latach 2022-2023 Urząd Miejski w Makowie Mazowieckim konsultował 155 wniosków o dofinansowanie na wymianę nieefektywnego źródła ciepła oraz 81 wniosków o płatność po zrealizowaniu inwestycji na łączną kwotę dofinansowania 1 900 065, 34 zł.

4.1.2.5. Emisja z emitorów liniowych

Obszar Miasta Maków Mazowiecki obsługuje system dróg publicznych kategorii krajowej, wojewódzkiej, powiatowej i gminnej. Sieć drogowa na terenie Miasta Maków Mazowiecki jest dobrze rozwinięta. Długość dróg publicznych zlokalizowanych w granicach administracyjnych miasta to 45,809 km, w tym:

- drogi krajowe o łącznej długości 8,51 km, w tym:
 - DK60: Kutno-Ciechanów-Maków Mazowiecki – Ostrów Mazowiecka,
 - DK 57 Bartoszyce-Szczytno-Maków Mazowiecki – Pułtusk,
- droga wojewódzka Nr 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś – odcinek o długości 0,985 km,
- drogi powiatowe o łącznej długości 2,214 km, w tym:
 - ul. Warszawska – stanowi ciąg drogi powiatowej nr 3206W Krasne- Romanowo- Maków Mazowiecki,
 - ul. Słoniawska – stanowi ciąg drogi powiatowej nr 2118W Szelków- Maków Mazowiecki,
- drogi gminne o łącznej długości 34,10 km.

Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy:

- dróg krajowych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- dróg wojewódzkich – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich,
- dróg powiatowych – Zarząd Powiatu Makowskiego,
- dróg gminnych – Burmistrz Miasta Maków Mazowiecki.

Na drogach krajowych i wojewódzkich regularnie, co 5 lat (z wyłączeniem miast na prawach powiatu) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR), którego celem jest zilustrowanie aktualnego poziomu natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach sieci dróg oraz wskazanie prognozy ruchu w perspektywie kolejnych 5, 10 oraz 15 lat.

W roku 2020/2021 na sieciach dróg krajowych oraz wojewódzkich został przeprowadzony Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. Podstawę prawną

przeprowadzenia pomiaru stanowiło Zarządzenie nr 12 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 28 marca 2019 r.

Pomiary na terenie Miasta Maków Mazowiecki przeprowadzono na 6 odcinkach dróg krajowych:

- DK 57: Przasnysz /DW544/ - Maków Mazowiecki /Gr. Miasta/ – odcinek o długości 19,168 km,
- DK 57: Maków Mazowiecki /Przejście/ – odcinek o długości 5,585 km,
- DK 57: Maków Mazowiecki - Kleszewo /DK61/ – odcinek o długości 13,055 km,
- DK 60: Gołymin / ul. Jesionowa (DW618)/ - Maków Mazowiecki /ul. Przasnyska (DK57)/ – odcinek o długości 17,108 km,
- DK 60: Maków Mazowiecki /Przejście: ul. Przasnyska (DK57) - ul. Mazowiecka (DW626)/ – odcinek o długości 0,501 km,
- DK 60: Maków Mazowiecki /ul. Mazowiecka (DW626)/ - Różan /ul. Warszawska (DK61)/ – odcinek o długości 19,440 km.

Na potrzeby opracowania użyto pomiarów z odcinka DK57 Maków Mazowiecki /Przejście/ z punktem pomiarowym zlokalizowanym w miejscowości Maków Mazowiecki.

Tabela 4 Średnie dobowe natężenie ruchu na drogach krajowych i autostradach w rejonie Miasta Maków Mazowiecki w 2020/2021 roku

DK 57: Maków Mazowiecki /Przejście/	Procentowy udział pojazdów na drodze w roku 2020/2021	Liczba pojazdów w roku 2020/2021 (poj./dobę)	Liczba pojazdów w roku 2025 – prognoza (poj./dobę)
Samochody osobowe	84,90%	6 358	7 121
Motocykle	0,65%	49	55
Lekkie samochody ciężarowe	7,58%	568	597
Samochody ciężarowe	6,42%	480	552
Autobusy	0,32%	24	26
Ciągniki rolnicze	0,13%	10	11
SUMA	100%	7 489	8 362

Źródło: GPR, 2020/2021

Spośród wszystkich pojazdów poruszających się po przebiegających przez teren Miasta Maków Mazowiecki drogach krajowych największy udział mają samochody osobowe 84,9%, co świadczy o dominacji transportu prywatnego. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie 14%. Najmniejszy udział przypadł motocyklom (0,65%), autobusom (0,32%) oraz ciągnikom (0,13%).

Środki komunikacyjne należą do głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim zły stan techniczny części pojazdów, ich nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych.

4.1.2.6. Warunki wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Konwencjonalne źródła energii stosowane do zaspokajania potrzeb energetycznych mają alternatywę – są nią źródła odnawialne: słońce, wiatr, woda, Ziemia oraz biomasa. Możliwości wykorzystania poszczególnych źródeł zależą od warunków naturalnych panujących na obszarze powiatu (wyjątkiem jest biomasa).

Energia słońca

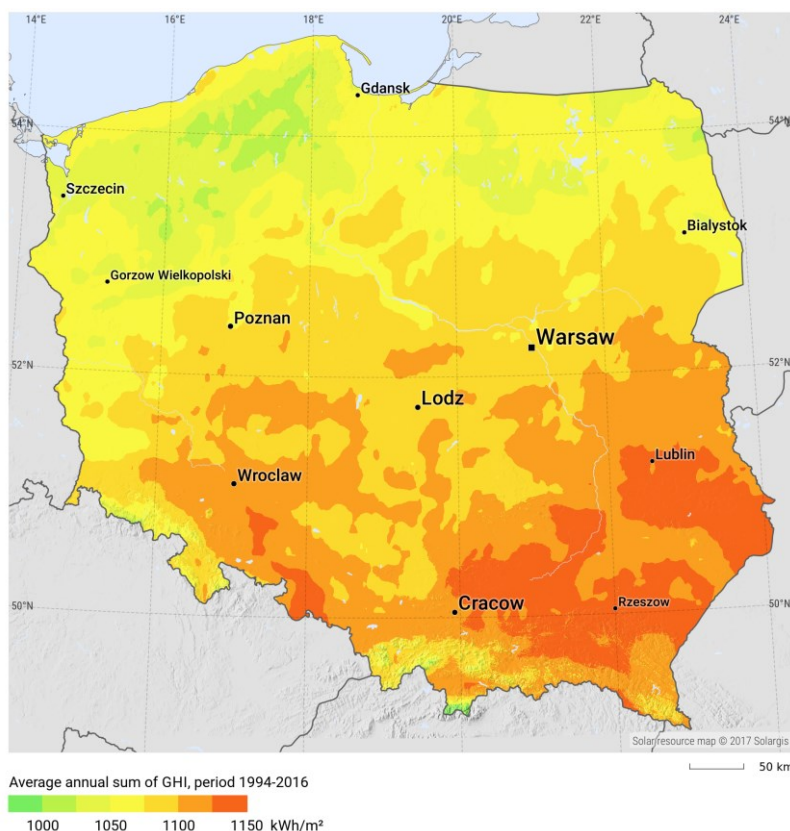
Najważniejszym czynnikiem warunkującym korzystanie z energii słonecznej jest nasłonecznienie. Energia bezpośredniego promieniowania słonecznego może zostać wykorzystana w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej w panelach fotowoltaicznych oraz energii cieplnej w kolektorach słonecznych.

Miasto Maków Mazowiecki położone jest na obszarze rejonu centralnego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1 100 – 1 150 kWh/m². Powyższe warunki sprawiają, że obszar Makowa Mazowieckiego dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Obecnie na terenie miasta funkcjonują 3 instalacje fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej, w tym:

- farma fotowoltaiczna znajdująca się na działce nr 203 przy ulicy Duńskiego Czerwonego Krzyża należy do Miasta Maków Mazowiecki. Składa się z 1028 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy 545 Wp. Posiada moc: 0,56026 MW. Produkcja roczna kształtuje się na poziomie: 600 MWh,
- na budynku Pawilonu Sportowego zostało zamontowanych 9 paneli fotowoltaicznych o mocy 3.015 kWp. Średnia roczna produkcja energii: 2.850 kWh,
- na budynku przepompowni zamontowanych zostało 15 paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,1 kW. Średnia roczna produkcja energii: 5.000 kWh.

Ponadto według informacji przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. na dzień 11 marca 2024 r., na obszarze miasta zlokalizowanych było 1 259 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 2,59 MW.

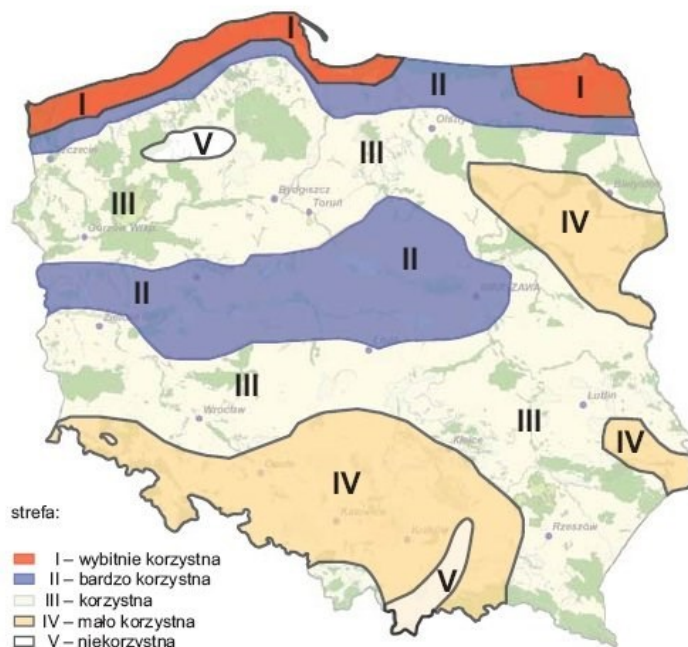


Rysunek 3 Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce

Źródło: Global Solar Atlas 2.0, 2019

Energia wiatru

Dla oceny potencjału energii wiatru najważniejszym czynnikiem jest uśredniona prędkość wiatru. Biorąc pod uwagę podział na strefy energetyczne wiatru warunki na terenie Miasta Maków Mazowiecki można ocenić jako bardzo korzystne. Dla strefy II – bardzo korzystnej, energia wiatru na wysokości 10 m zawiera się w przedziale 500-750 kWh/(m²/rok), natomiast na wysokości 30 m 750-900 kWh/(m²/rok).



Rysunek 4 Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce

Źródło: Lorenc H., 1996

Zasoby energii wiatrowej silnie zależą od lokalnych warunków ukształtowania terenu – w związku z tym dla celów inwestycyjnych niezbędne jest wykonanie specjalistycznej analizy.

Aktualnie na terenie miasta funkcjonuje instalacja wiatrowa na przepompowni: zamontowana została turbina wiatrowa o mocy 2,8 kW. Średnia roczna produkcja energii: 3.475 kWh.

Energia wodna

W celu oszacowania potencjału energetycznego rzek, najistotniejsze znaczenie mają dwa czynniki, tj. spadek koryta rzeki oraz przepływy wody. Polska jest krajem nizinnym, o stosunkowo małych opadach i dużej przepuszczalności gruntów, co znacznie ogranicza zasoby energetyczne rzek. Ponadto rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów energetycznych są ograniczone m.in. przez sprawność urządzeń, istniejące warunki terenowe (np. zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nieenergetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Powyższe ograniczenia powodują zmniejszenie potencjału teoretycznego, a wynik końcowy określany jest jako potencjał techniczny.

W Polsce potencjał wodno-energetyczny jest nierównomiernie rozłożony na terenie kraju. Przeważająca jego część, bo aż około 68 % występuje w dorzeczu Wisły, z tego aż połowa to potencjał odcinka dolnej Wisły od ujścia Pilicy do morza; zaledwie 17,6 % w dorzeczu Odry; około 2,1 % rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur niezwiązane z dorzeczem Wisły oraz 12,5% mała energetyka.

Największa koncentracja istniejących elektrowni wodnych średniej i dużej mocy w Polsce jest na zachodzie i południu kraju; najsłabsze zagęszczenie – w Polsce centralnej, a na wschodzie kraju praktycznie nie występują. Najkorzystniejsze pod względem małych elektrowni wodnych (MEW) są rejony południowe Polski (podgórskie), zaś ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną także zachodnie i północne.

W 2023 roku Miasto Maków Mazowiecki zakończyło inwestycję „Budowa małej elektrowni wodnej na istniejącym progu piętrzącym wraz z niezbędną infrastrukturą na rzece Orzyc – II etap”.

Inwestycja opiera się na układzie hybrydowym, wykorzystującym źródła odnawialne, w tym instalacje fotowoltaiczną i wiatrową.

W elektrowni, wykorzystując energię spadku wód rzecznych, pracują dwie turbiny Kaplana o klasycznym układzie wertykalnym i mocy generatora 55 kW każda. Dobrana pod uwarunkowania omawianej lokalizacji technologia turbiny Kaplana cechuje się wysoką sprawnością i niską awaryjnością, co w przypadku obiektów takich jak MEW przekłada się na stabilną i niezakłóconą produkcję energii elektrycznej.

Układ ten wraz z zastosowaniem systemu zdalnego zbierania i wizualizacji danych pomiarowych poza zapewnieniem efektywności wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ma także charakter pokazowy i edukacyjny. Projekt ma charakter prosumencki, co oznacza, że Miasto będzie jednocześnie producentem oraz

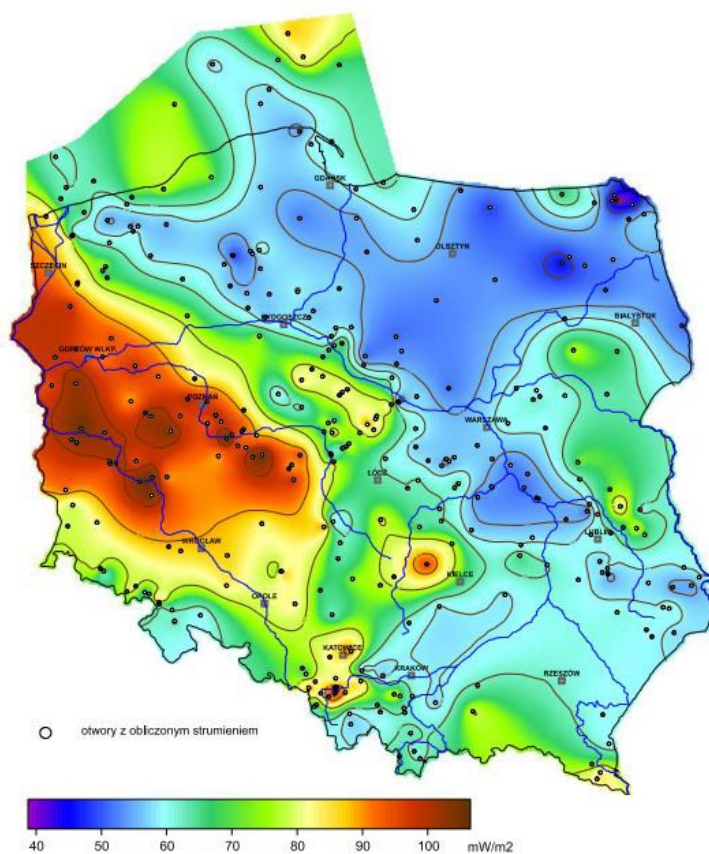
konsumentem uzyskanej dzięki instalacjom energii elektrycznej. Do wybudowanej Małej Elektrowni Wodnej (MEW) wytwarzającej energię elektryczną z turbin wodnych zostały podłączone budynki użyteczności publicznej: Urząd Miejski, Przedszkole Samorządowe Nr 2 i Szkoła Podstawowa Nr 1.

Energia Ziemi (geotermalna)

Energia geotermalna to energia ciepła skał, wody i gruntu. Wykorzystanie energii geotermalnej w eksploatacji bezpośredniej uzależnione jest od występujących na danym obszarze struktur geologicznych. W zależności od głębokości wykorzystania ciepła wyróżniamy:

- geotermię głęboką – wykorzystującą energię ciepłą pochodzącą z wnętrza Ziemi,
- geotermię płytką – wykorzystującą energię ciepłą gruntu do 100 m p.p.t.

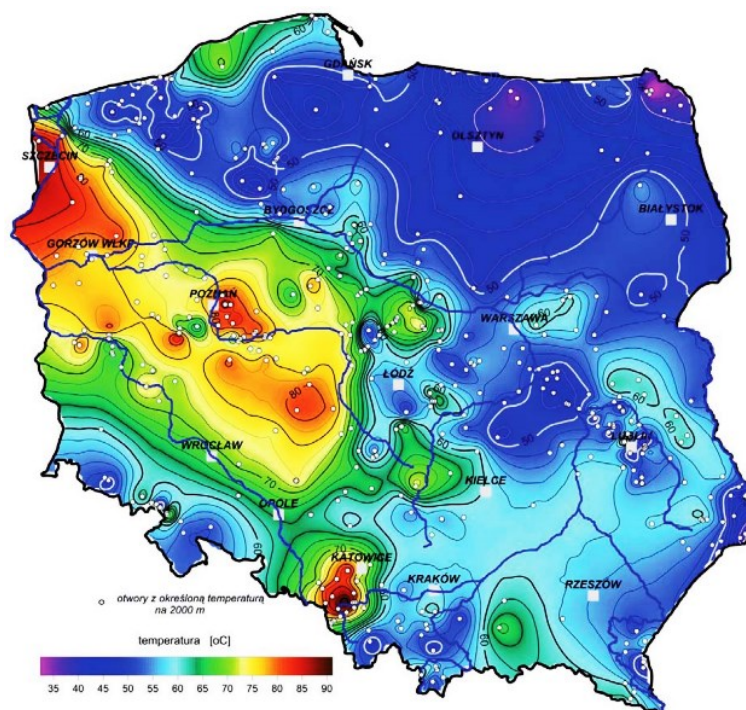
Ocena potencjału geotermii głębokiej związana jest z warunkami termicznymi – strumieniem cieplnym i temperaturą panującą na danej głębokości. Teren Miasta Maków Mazowiecki cechuje gęstość strumienia cieplnego na poziomie ok. 60 – 70 mW/m².



Rysunek 5 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski

Źródło: Szewczyk J., Giętka D., 2009, [za:] Wójcicki A., Sowizdżał A., Bujakowski W., 2013

Temperatura na głębokości 2 km (typowa głębokość, do której sięga geotermia w Polsce), podobnie jak gęstość strumienia ciepłego, wzrasta z południa na północ. Na terenie Miasta Maków Mazowiecki przyjmuje wartości ok. 55-65°C.



Rysunek 6 Mapa rozkładu temperatury na głębokości 2 km

Źródło: Szewczyk J., 2010, [za:] Wójcicki A., Sowiżdżał A., Bujakowski W., 2013

Wykorzystanie geotermii głębokiej na terenie Miasta Maków Mazowiecki wymaga szczegółowych analiz, uwzględniających lokalne uwarunkowania geologiczne oraz rachunek ekonomiczny.

W geotermii płytkiej źródłem ciepła jest grunt, który posiada dużą zdolność do akumulacji ciepła, dzięki czemu jego temperatura utrzymuje się przez cały rok mniej więcej na tym samym poziomie. Do wykorzystania tych zasobów używane są pompy ciepła. Instalacje wykonywane są w małej skali – m.in. na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych, budynków użyteczności publicznej.

Pompa ciepła wykorzystując np. energię elektryczną przekazuje ciepło z dolnego źródła (najczęściej gruntu, wody lub powietrza) do źródła górnego (ogrzewane pomieszczenia). Przesył energii cieplnej związany jest z przemianami termodynamicznymi zachodzącymi w obiegu zamkniętym pompy ciepła. Współczynnik efektywności pomp ciepła zawiera się zazwyczaj w przedziale 3 – 4,5. Wykorzystanie pomp ciepła pozwala więc na zdecydowane ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych. Połączenie systemu ogrzewania za pomocą pompy ciepła i paneli fotowoltaicznych daje jeszcze lepszy efekt ekologiczny.

Opłacalność instalacji pompy ciepła zależy od indywidualnych parametrów ogrzewanego obiektu – w szczególności zapotrzebowania na energię budynku. Wprowadzanie ogrzewania za pomocą pomp ciepła jest najbardziej opłacalne w budynkach o zminimalizowanych stratach ciepła.

Aktualnie na terenie miasta zainstalowanych jest 102 szt. pomp ciepła.

Energia biomasy

Słoma¹ to „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

Do celów projektowych przyjęto zużycie słomy pochodzącej z upraw zboża oraz rzepaku na terenie powiatu makowskiego. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych upraw.

¹ źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza”

Tabela 5 Powierzchnia zasiewów na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	606,04
zboża razem	ha	415,82
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	325,99
ziemniaki	ha	3,22
uprawy przemysłowe	ha	0,00
buraki cukrowe	ha	0,00
rzepak i rzepik razem	ha	50,00
warzywa gruntowe	ha	0,00

Źródło: Bank Danych Lokalnych, 2024 rok

Słoma to plon uboczny z roślin uprawianych na nasiona/ziarno. Jej plon zależy głównie od gatunku rośliny uprawnej, warunków pogodowych, a także od agrotechniki. Najwięcej słomy pozyskuje się głównie ze zbóż ozimych, dlatego na tym przykładzie policzono wartość energetyczną. Przyjmuje się, że z jednego hektara zbóż ozimych jesteśmy w stanie zebrać około 5 ton słomy.

Na terenie Makowa Mazowieckiego pod uprawę zbóż oraz rzepaku i rzepiku wykorzystuje się odpowiednio 415,82 ha oraz 50,0 ha. Z upraw tych, uwzględniając zebranie 5 ton słomy z 1 hektara obsianego zbożami i rzepikiem, na terenie Miasta Maków Mazowiecki można uzyskać na cele energetyczne 2 329 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej w gminie wyniesie 34 936,5 GJ/rok. Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji w celu zwiększenia udziału biomasy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalane w kotłach energetycznych oraz do celów transportowych.

W celu zaopatrzenia w energię Miasta Maków Mazowiecki, grunty odłogowe i ugorowe można wykorzystać do uprawy roślin energetycznych. Warunki klimatyczne i glebowe Polski umożliwiają wykorzystanie pod uprawy energetyczne następujących roślin:

- wierzba wiciowa,
- ślazowiec pensylwański,
- słonecznik bulwiasty,
- trawy wieloletnie,
- tradycyjne gatunki rolnicze.

Biogaz

Najczęściej stosowanymi substratami do produkcji biogazu rolniczego są nawozy naturalne, wśród których wymienić należy gnojowicę oraz obornik. Obliczenie możliwego zysku energetycznego z biomasy pochodzącej z hodowli zwierząt opiera się na wskaźniku wielkości produkcji biogazu oraz wykorzystaniu liczby sztuk dużych zwierząt.

Zgodnie ze Spisem Rolnym przeprowadzonym w 2020 roku na terenie Miasta Maków Mazowiecki hodowanych było zaledwie 279 sztuk bydła, w związku z czym biogaz i energia elektrycznej może być pozyskiwana jedynie wykorzystując odchody bydła. W uwagi na niewielką ilość hodowanych zwierząt, potencjał energetyczny nawozów naturalnych jest znikomy.

Pod uwagę należy wziąć możliwości wytwarzania substratu do wytwarzania biogazu z mleczarni i oczyszczalni ścieków położonych w Makowie Mazowieckim.

4.1.3. Analiza SWOT

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
<p>inwestycje zwiększające efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej i komunalnych</p> <p>dobre warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii</p> <p>brak dużych emitorów zanieczyszczających powietrze</p> <p>rozbudowa sieci gazowej oraz sieci ciepłowniczej</p>	<p>niska efektywność energetyczna części budynków</p> <p>część budynków ze źródłem ciepła wykorzystującym węgiel kamienny</p>
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
<p>rosnąca świadomość ekologiczna społeczeństwa</p> <p>coraz niższy koszt instalacji odnawialnych źródeł energii</p> <p>regulacje ogólnokrajowe, unijne i światowe zobowiązujące do ochrony klimatu i podniesienia jakości powietrza</p>	<p>utrudniony dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania działań inwestycyjnych</p> <p>napływ zanieczyszczeń atmosferycznych spoza terenu Miasta Maków Mazowiecki</p>

Źródło: opracowanie własne

4.1.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza

Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, z późn. zm.) stwierdza, że ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na obszarze strefy mazowieckiej (w tym Miasta Maków Mazowiecki) przekroczenia norm benzo(a)pirenu związane są głównie z niską emisją. Przekroczenie norm dla ozonu związane jest z czynnikami naturalnymi, na które nie ma wpływu działalność antropogeniczna. W związku z powyższym wymagane jest podjęcie działań mających na celu zmniejszenie stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu na terenie Makowa Mazowieckiego.

Dzięki uchwale „antysmogowej” znacznie ograniczono spalanie paliw, których stosowanie powoduje wysoką emisję zanieczyszczeń do atmosfery, czyli węgla brunatnego, mułów i flotokonzentratów oraz wilgotnego drewna. Uchwała nie zakazuje spalania węgla czy drewna, ma spowodować natomiast stosowanie odpowiednich jakościowo paliw stałych w odpowiednich urządzeniach grzewczych.

Przeciwdziałanie niskiej emisji powinno opierać się równocześnie na zwiększaniu efektywności energetycznej budynków – m.in. poprzez wymianę źródła ciepła, docieplanie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wymianę instalacji c.o. i c.w.u. Głęboka termomodernizacja pomaga radykalnie (o ponad połowę) zmniejszyć wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, dzięki czemu znacznie ograniczone zostaje zużycie paliwa. Zaplanowanie wykorzystania OZE dodatkowo przyczynia się do wzmocnienia efektu ekologicznego.

Miasto Maków Mazowiecki planuje na kolejne lata szereg działań związanych z termomodernizacją i montażem urządzeń OZE.

Prowadzone w minionych latach działania w zakresie inwestycji drogowych pokazują, że priorytetowe są zadania z zakresu remontów i modernizacji istniejących nawierzchni. Planowane na lata 2025-2032 zadania mają podobny charakter.

Z analizy SWOT wynika, że zagrożeniem jest napływ zanieczyszczeń spoza terenu Miasta Maków Mazowiecki – w związku z tym należy zwiększyć współpracę w ramach regionu. Dzięki podejmowaniu wspólnych inicjatyw i kooperacji przy opracowywaniu dokumentów można uzyskać efekt synergii, niezwykle ważny w odniesieniu do poprawy jakości powietrza.

4.2. Zagrożenia hałasem

4.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony przed hałasem w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 5 zadań, które obejmują inwestycje drogowe (ekrany akustyczne, „ciche nawierzchnie”), tworzenie w miastach tzw. stref ciszy, monitoring poziomu hałasu oraz prowadzenie kampanii edukacyjnych.

Jednym z zadań zaplanowanych do realizacji było przygotowanie programu ochrony środowiska przed hałasem, które jest w kompetencji samorządu województwa. Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 27/20 z dnia 3 marca 2020 r. określił program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne. Podstawę do określenia Programu stanowiły mapy akustyczne wykonane i przedłożone przez zarządzającego infrastrukturą drogową - Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA). Do opracowania niniejszego Programu wykorzystano opracowania pt.:

- Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie - województwo mazowieckie, zwane dalej „mapami akustycznymi z 2018 r.” lub „MA2018”,
- Wykonanie map akustycznych dla dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego (zadanie 1) z 2011 r., grudzień 2011 r., wraz z aneksem i aktualizacją z 2012 r., zwane dalej „mapami akustycznymi z 2011 r.” lub „MA2011”.

Program objął obszar Miasta Maków Mazowiecki na odcinku drogi krajowej nr 60 w km 189,4.

Do zadań własnych zaplanowanych w poprzednim POŚ zaliczono m.in.

- realizację zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem,
- realizację inwestycji przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej oraz organizacji ruchu (np. tzw. strefy ciszy) w celu obniżenia emisji hałasu komunikacyjnego,
- edukacja ekologiczna w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do jego redukcji (np. promowanie transportu publicznego, czy jazdy na rowerze).

Tabela 6 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie klimatu akustycznego (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Miejsca, gdzie poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów	teren wzdłuż drogi krajowej nr 60	brak badań
2	Liczba mieszkańców Miasta narażonych na hałas	245 osób dla pory dnia/ 261 osób dla pory nocy	brak badań

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, GDDKiA, 2023

4.2.2. Opis stanu obecnego

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, ewentualnie zmniejszanie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska dla terenów:

- o których mowa w art. 118 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska - na podstawie strategicznych map hałasu lub wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu LAeqD, LAeqN, LDWN i LN, z uwzględnieniem w szczególności danych demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu,
- innych niż tereny, o których mowa w art. 118 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska - na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu LAeqD, LAeqN, LDWN i LN lub innych metod oceny poziomu hałasu.

4.2.2.1. Hałas przemysłowy

Klimat akustyczny kształtują między innymi przedsiębiorstwa działające na terenie Miasta Maków Mazowiecki. Według danych GUS na terenie miasta Maków Mazowiecki w roku 2023 zarejestrowane były 1 224 podmioty gospodarcze, z czego 1 150 tj. 93,95% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem od roku 2018 wzrosła o 36 działalności tj. o 3,03%.

Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorstw w sektorze prywatnym według sekcji PKD funkcjonujących na terenie miasta Maków Mazowiecki w roku 2023, można zaobserwować przodowanie dwóch sekcji nad innymi. Jest to sekcja G (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) – 271 podmiotów oraz sekcja F (budownictwo) – 192 podmioty. Natomiast największa liczba podmiotów w sektorze publicznym na terenie miasta w 2023 roku znajdowała się w sekcji P (edukacja) – 18 podmiotów.

Przedsiębiorstwa, które stanowią źródło emisji hałasu starają się dbać o stan środowiska i czynią kroki mające na celu zmniejszenie lub całkowitą eliminację negatywnego oddziaływania na środowisko.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie prowadzi na terenie miasta Maków Mazowiecki kontrole przedsiębiorców w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska w tym także emisji hałasu, zgodnie z obowiązującymi decyzjami o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku.

4.2.2.2. Hałas drogowy

Kolejnym czynnikiem wpływającym na stan klimatu akustycznego jest hałas komunikacyjny, do którego zalicza się między innymi hałas drogowy, czyli hałas pochodzący od środków transportu, jest to hałas typu liniowego.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najbardziej uciążliwy jest hałas drogowy, generowany przez pojazdy samochodowe, który ma charakter ciągły i obejmuje swoim zasięgiem coraz większy obszar. Przez ostatnie lata liczba samochodów na drogach systematycznie rośnie, co powoduje wzrost emisji hałasu, nie tylko przez pojazdy osobowe, ale również przez pojazdy ciężarowe i motocykle.

Głównym źródłem emisji hałasu na terenie Miasta Maków Mazowiecki są m.in. drogi krajowe, droga wojewódzka, drogi powiatowe oraz w mniejszym stopniu drogi gminne. Przez teren miasta przebiegają drogi krajowe o łącznej długości 8,51 km:

- Nr 57 Warszawa – Pojezierze Mazurskie,
- Nr 60 Łęczyca – Ostrów Mazowiecka.

Sieć dróg o znaczeniu regionalnym stanowi droga wojewódzka Nr 626 Maków Mazowiecki – Nowa Wieś (odcinek o długości 0,985 km) oraz drogi powiatowe o łącznej długości 2,214 km.

Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy:

- dróg krajowych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie,
- dróg wojewódzkich – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- dróg powiatowych – Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim,
- dróg gminnych – władze Gmin.

W ciągu dróg gminnych w ostatnich latach Miasto Maków Mazowiecki zrealizowało szereg zadań przyczyniających się do poprawy bezpieczeństwa pieszych i kierujących, poprawy komfortu jazdy, a także zwiększenia płynności ruchu na drogach gminnych i lokalnych. Corocznie realizowanych było kilka-kilkanaście inwestycji. Jednocześnie na kolejne lata 2025-2032 planowane są następne inwestycje, które przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców i zwiększenia komfortu i atrakcyjności gminy. Plany inwestycyjne określone są corocznie uchwałami budżetowymi i planami inwestycyjnymi zależnymi od potrzeb i możliwości finansowych.

W 2021 roku Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie przeprowadził pomiary hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wzdłuż drogi krajowej nr 60 w 6 punktach pomiarowych, w tym 4 leżące na terenie powiatu makowskiego. Niestety żaden z punktów pomiarowych nie został zlokalizowany na terenie Miasta Maków Mazowiecki.

W 2024 roku przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa mazowieckiego, uchwałą nr 49/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 lipca 2024 r. Zakres zagadnień objętych programem oraz opis działań w zakresie ograniczenia poziomu hałasu w środowisku dotyczy odcinka 0,5 km drogi krajowej na terenie powiatu makowskiego, na powierzchni 1 km², tj. głównych dróg dla terenów poza granicami miasta powyżej 100 tysięcy mieszkańców. Wg programu na terenie powiatu makowskiego, w tym Miasta Maków Mazowiecki odnotowano przekroczenia na powierzchni około 0,003-0,001

km², na której brak jest osób zamieszkujących teren przekroczeń. Zatem nie ma potrzeby opracowania działań naprawczych.

4.2.3. Analiza SWOT

Zagrożenie hałasem	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
<p>dobra dostępność komunikacyjna</p> <p>realizowane corocznie działania remontowe/ modernizacyjne na drogach publicznych</p>	<p>brak aktualnych badań emisji hałasu</p> <p>znikoma ilość nasadzeń zieleni przydrożnej</p> <p>zwiększająca się liczba pojazdów</p>
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
<p>planowane dalsze modernizacje dróg</p> <p>możliwość rozwoju gospodarczego dzięki dobrej komunikacji</p> <p>regulacje hałasu w MPZP</p>	<p>zwiększanie się ilości pojazdów szczególnie tych ciężarowych</p> <p>dyskomfort akustyczny dla mieszkańców zamieszkujących tereny wzdłuż dróg</p> <p>lokowanie działalności gospodarczych na terenach mieszkaniowych</p>

Źródło: opracowanie własne

4.2.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń hałasem

Hałas jest elementem tzw. stresu miejskiego, wpływającym, na jakość życia ludności, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki działają firmy, z których działalnością związana jest emisja hałasu. Działalność ta negatywnie wpływa na okoliczne tereny i ich mieszkańców. Skrócona analiza SWOT wykazała, iż zagrożeniem dla Makowa Mazowieckiego w sytuacji nasilającego się hałasu może być pogłębiający się dyskomfort mieszkańców oraz docelowo przenoszenie się mieszkańców z terenów o nadmiernej uciążliwości akustycznej, co już widać w analizie demograficznej terenów miejskich.

W związku z tym w harmonogramach realizacji zadań zapisano, iż ważna jest kontynuacja działań administracyjnych realizowanych przez Starostę Powiatu Makowskiego polegających na wydawaniu decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Jednocześnie gmina w ramach swoich działań administracyjnych będzie wprowadzać zapisy do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego o tworzeniu stref ciszy, a także na jakich terenach nie powinno być możliwości prowadzenia działalności gospodarczej o uciążliwym charakterze.

W sytuacjach funkcjonowania już istniejących oraz nowopowstających przedsiębiorstw, z których działalnością nierozzerwalnie wiąże się emisja hałasu obowiązkiem przedsiębiorców jest minimalizacja hałasu poprzez wyciszanie hal oraz maszyn i urządzeń przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych. Zadanie to zapisano w harmonogramie realizacji zadań, a jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację są przedsiębiorcy. Finansowanie modernizacji przedsiębiorstw lub budowy w nowoczesnych standardach będzie pochodzić głównie ze środków własnych przedsiębiorstw oraz z dofinansowania ze środków Unii Europejskiej na rozwój i modernizację przedsiębiorstw oraz działania innowacyjne.

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu, jest to hałas typu liniowego, którego źródłem emisji są drogi krajowe, wojewódzkie oraz powiatowe i gminne.

Analiza SWOT wykazała, iż mocną stroną gminy jest dobra dostępność komunikacyjna, ale jednocześnie słabą stroną jest corocznie zwiększająca się ilość pojazdów na drogach, nadmierna emisja hałasu i dyskomfort akustyczny mieszkańców. Aktualnie zarządcy dróg zgodnie z bieżącymi potrzebami planują prace remontowe i modernizacyjne, które przyczynią się do zmniejszenia dyskomfortu dla okolicznych mieszkańców.

Zadaniem, tak zwanym ciągłym planowanym do realizacji nieprzerwanie w ciągu całego okresu realizacji niniejszego Programu jest edukacja ekologiczna. Zadanie to zapisano w harmonogramie realizacji zadań własnych gminy oraz zadań monitorowanych, do realizacji przez placówki edukacyjne oraz organizacje społeczne, a finansowane będzie ze środków własnych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz sponsorów.

4.3. Pola elektromagnetyczne

4.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 4 zadań, które przewidują kontynuację monitoringu poziomu promieniowania elektromagnetycznego, prowadzenie rejestru źródeł i instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, uwzględnianie instalacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego Miasta.

W 2023 r. w województwie mazowieckim wykonano monitoringowe pomiary PEM w 158 punktach pomiarowych, tj. w 101 punktach stałej sieci monitoringu, w tym w 1 punkcie w Makowie Mazowieckim przy ul. Słoniawskiej i w 57 punktach monitoringu badawczego. Średni poziom natężenia pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego wyniósł 0,71 V/m. Średnia natężenia PEM w stałej sieci monitoringu wyniosła 0,91 V/m, w monitoringu badawczym 0,36 V/m. W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku, ponieważ wartość wskaźnika WME w żadnym z punktów nie przekroczyła wartości 1.

W 2023 r. do mazowieckiego WIOŚ wpłynęło łącznie 2 056 sprawozdań przekazanych na podstawie art. 122a ustawy Poś przez prowadzących instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących PEM z obszaru województwa mazowieckiego. WIOŚ przeprowadził 1 039 kontroli sprawozdań oraz 1 kontrolę w terenie. W wyniku przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości oraz przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W latach 2019-2023 Starosta Makowski przyjął 10 zgłoszeń informujących o instalacjach wytwarzających pola elektromagnetyczne zlokalizowanych w mieście Maków Mazowiecki.

Tabela 7 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie pól elektromagnetycznych (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Miejsca, gdzie poziom pól elektromagnetycznych przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów	0	0
2.	Poziom promieniowania elektromagnetycznego [V/m]	0,4 V/m	0,5 V/m

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ oraz GIOŚ, 2023

4.3.2. Opis stanu obecnego

Instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są:

- linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe,
- instalacje radiokomunikacyjne, takie jak:
 - stacje bazowe telefonii komórkowej,
 - stacje radiowe i telewizyjne.

Zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie powiatu odbywa się na średnim napięciu 15 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych zlokalizowanych na terenie powiatu.

Podstawowym źródłem zasilania miasta w energię elektryczną jest stacja GPZ Maków 110/15 kV zlokalizowana przy ul. Przasnyskiej. GPZ jest zasilana dwiema liniami napowietrznymi 110kV, podstawową Pomian i rezerwową Pułtusk. GPZ wyposażony jest w dwa transformatory 110/15 kV i mocy 16 MVA każdy (łączna moc zainstalowanych transformatorów 32 MVA). Energia jest przesyłana do odbiorców za pośrednictwem sieci nadpowietrzno-kablowej średniego napięcia (15 kV). W skład sieci wchodzi linie magistralne i odgałęzienia doprowadzające energię elektryczną do stacji transformatorowych 15/0,4 kV zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie odbiorców. Indywidualni odbiorcy powiązani są ze stacjami transformatorowymi liniami napowietrznymi bądź kablowymi niskiego napięcia 0,4/0,23 kV. W centrum miasta stacje transformatorowe są wybudowane na ogół jako wewnętrzne parterowe bądź wieżowe zasilane kablami, bądź liniami napowietrznymi 15 kV. Na obrzeżach miasta sieć stanowią głównie linie napowietrzne 15 kV i stacje transformatorowe słupowe.

Rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie Miasta Maków Mazowiecki wymusza konieczność rozbudowy istniejącej sieci wysokiego i średniego napięcia.

Zgodnie z danymi Spółki Energetycznej PGE Dystrybucja S.A. według stanu na koniec 2023 roku długość poszczególnych rodzajów linii w Makowie Mazowiecki przedstawia się następująco:

- linia napowietrzna 110 kV – 3,693 km,
- linia napowietrzna 15 kV – 14,169 km,
- linia kablowa 15 kV – 19,923 km,
- linia napowietrzna 0,4 kV – 18,066 km,
- linia kablowa 0,4 kV – 41,304 km.

Ponadto na terenie miasta zlokalizowane są 52 stacje transformatorowe.

Liczba gospodarstw domowych które podłączone są do sieci energii o niskim napięciu w ostatnich latach pozostaje na podobnym poziomie, z niewielką tendencją wzrostową od 3 879 gospodarstw w 2019 roku do 3 952 gospodarstw w 2023 roku. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do zużycia energii elektrycznej – wartość od 7 982,78 MWh w 2019 roku do 7 589,95 MWh w 2023 roku.



Rysunek 7 Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie Miasta Maków Mazowiecki
Źródło: www.si2pem.gov.pl/

Źródłami pól elektromagnetycznych stacji bazowych są sektorowe anteny rozsiewcze i radiolinie. System informacyjny o instalacjach wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne (SI2PEM), uruchomiony w 2021 r. jest publiczną bazą danych zawierającą informacje o polu elektromagnetycznym. Zgodnie z danymi zawartymi w SI2PEM na terenie Miasta Maków Mazowiecki zlokalizowanych jest 7 stacji bazowych telefonii komórkowej, co stanowi 0,52% stacji w skali województwa mazowieckiego (1343 na terenie województwa).

Na podstawie danych z Urzędu Komunikacji Elektronicznej stwierdzono, że w ostatnich latach zwiększa się ilość wydanych pozwoleń dla stacji bazowych telefonii komórkowej.

Zadania w zakresie oceny poziomów promieniowania elektromagnetycznego i ich zmian dokonuje od 2019 roku Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiar monitoringu promieniowania elektromagnetycznego prowadzone są w cyklach trzyletnich, łącznie w 135 punktach pomiarowych (po 45 w każdym roku) rozmieszczonych na terenie całego województwa mazowieckiego. Rok 2020 był ostatnim rokiem, w którym monitoringowe badania PEM realizowane były w trzyletnich cyklach –

na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2007 nr 221 poz. 1645). Od 2021 roku obowiązuje nowe rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311), które znacznie zmieniło system monitoringowy pomiarów PEM w Polsce.

Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się aktualnie dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- 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.

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

W ramach realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie miasta Maków Mazowiecki, w latach 2021-2023 przeprowadzono pomiary okresowe (monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 1 punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Makowie Mazowieckim przy ul. Słoniawskiej. Wyniki kształtowały się następująco:

- w 2021 roku – wynik z 0,5 godz. pomiaru: $<0,8$ V/m; wartość wskaźnika $WM_E = 0,05$,
- w 2023 roku – wynik z 0,5 godz. pomiaru: $0,5$ V/m; wartość wskaźnika $WM_E = 0,05$.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku (wartość wskaźnika WM_E w punkcie pomiarowym nie przekroczyła wartości 1). Średni poziom pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego, wyznaczony na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych w 2023 roku, wyniósł $0,55$ V/m, a średnia natężenia PEM w stałej sieci monitoringu wyniosła $0,7$ V/m.

Wyniki pomiarów monitoringowych nie wykazywały przekroczenia dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku dla badanego zakresu częstotliwości od 80 MHz do 60 GHz, o wartości minimalnej poziomu dopuszczalnego 28 V/m.

Ponadto zgodnie z danymi zawartymi w Rejestrze zawierającym informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na podstawie pomiarów innych niż monitoringowe, w granicach miasta Maków Mazowiecki nie wykazano występowania takich terenów.

4.3.3. Analiza SWOT

Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
1 punkt pomiarowy brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego	brak obwarowań lokalizacyjnych dla instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
aktualizacje MPZP w zakresie lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	zwiększający się nieznacznie poziom promieniowania elektromagnetycznego silniejszy zasięg sieci kablowych i bezprzewodowych, który docelowo może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania

Źródło: opracowanie własne

4.3.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie pól elektromagnetycznych

Na terenie miasta Maków Mazowiecki instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są przede wszystkim linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe oraz instalacje radiokomunikacyjne. W związku z presją mieszkańców na rozwój zasięgu linii elektroenergetycznych oraz zasięgu telefonii komórkowej powstaje coraz większa ilość instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, co wskazano w rozdziale 4.3.2.

Podstawowym elementem ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest informacja o występujących poziomach pól. Informacje takie corocznie są zamieszczone przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska na stronie www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-pol-elektromagnetycznych.

Dla określenia aktualnego stanu promieniowania elektromagnetycznego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi corocznie, według ustalonego harmonogramu na terenie całego województwa mazowieckiego, w tym także na terenie miasta Maków Mazowiecki, badania poziomów promieniowania. W latach 2021-2023, zgodnie z obowiązującymi zmianami badania na terenie Makowa Mazowieckiego wykonano w 1 punkcie pomiarowym. Wyniki badań nie wykroczyły poza dopuszczalne poziomy.

W ramach minimalizacji oddziaływania istniejących instalacji emitujących pola elektromagnetyczne zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne przedsiębiorstwa posiadające instalacje zgłaszają do Starosty Makowskiego fakt oddania do eksploatacji instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne. Na podstawie tych zgłoszeń prowadzony jest Rejestr instalacji mogących oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z przepisami prawnymi prowadzenie rejestru będzie kontynuowane w kolejnych latach.

Dla określenia aktualnych stanów promieniowania elektromagnetycznego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi corocznie według ustalonego harmonogramu na terenie całego województwa mazowieckiego badania poziomów promieniowania. Wyniki badań nie wykroczyły poza dopuszczalne poziomy, niemniej jednak brakuje w miejscowych planach ograniczeń dla powstawania nowych instalacji, dlatego w perspektywie lat może nastąpić wzrost poziomu promieniowania.

Mieszkańcy zasiedlający nowe tereny kładą nacisk na dobry zasięg telefonii komórkowej niemniej jednak dbając o ochronę zdrowia mieszkańców, a tym samym ochronę środowiska wprowadzane są zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego precyzujące możliwe i dopuszczalne lokalizacje stacji przekaźnikowych telefonii komórkowych. Jednocześnie potrzebę taką wykazała analiza SWOT.

Z związku z powyższym w harmonogramie realizacji zadań własnych zapisano, iż w trakcie aktualizacji miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego władze samorządowe będą zamieszczać zapisy obwarowujące lokowanie instalacji emitujących promieniowanie niejonizujące.

4.4. Gospodarowanie wodami

4.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Dla obszaru dotyczącego gospodarowaniem wodami w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 12 zadań, które obejmują ograniczenia zużycia wody i wykorzystanie retencji wodnej w gospodarowaniu, kontrole wydanych zgód wodnoprawnych i pozwoleń, ewidencje zbiorników bezodpływowych, państwowy monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych, działania związane z ochroną przeciwpowodziową i skutkami suszy.

W 2018 roku na mocy zmiany ustawy Prawo Wodne Starosta Makowski utracił kompetencje z zakresu udzielania oraz przeprowadzania kontroli pozwoleń wodnoprawnych. Zadanie należy do kompetencji odpowiednich służb Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie w latach 2020-2023 nie prowadziło żadnych działań inwestycyjnych na obszarze miasta Maków Mazowiecki. Ponadto, w Programie Planowanych Inwestycji w PGW Wody Polskie RZGW w Warszawie nie ma obecnie żadnej inwestycji uwzględniającej obszar miasta.

W 2022 roku w ramach monitoringu wód podziemnych badania przeprowadzono w JCWPd nr 50 w punkcie pomiarowym nr 324 usytuowanym w Makowie Mazowieckim. JCWPd nr 50 otrzymały III klasę jakości.

W latach 2021-2023 zrealizowano zadania inwestycyjne:

- „Budowa małej elektrowni wodnej na istniejącym progu piętrzącym wraz z niezbędną infrastrukturą na rzece Orzyc – II etap” – koszt 3 909 091,81 zł,
- „Budowa przyłączy elektroenergetycznych do budynków użyteczności publicznej Miasta Maków Mazowiecki w celu zasilenia z Małej Elektrowni Wodnej” – koszt 442 800,00 zł.

W 2023 roku do wybudowanej Małej Elektrowni Wodnej (MEW) wytwarzającej energię elektryczną z turbin wodnych zostały podłączone budynki użyteczności publicznej: Urząd Miejski, Przedszkole Samorządowe Nr 2 i Szkoła Podstawowa Nr 1 w celu ograniczenia kosztów energii elektrycznej.

W przypadku obszarów szczególnego zagrożenia powodzią na terenie Miasta, a do takich należą tereny okalające Orzyc w miejscu budowy jazu (zgodnie z mapami ISOK – Informatyczny System Osłony Kraju), kluczowe jest zapewnienie możliwości szybkiego opuszczenia powłoki zapewniającej piętrzenie i bezpiecznego przeprowadzenia wód powodziowych.

W starorzeczu Orzyca wybudowano w latach siedemdziesiątych sztuczny zbiornik wodny o powierzchni 17 ha. W 2022 roku w ramach zadania „Rewitalizacja obszarów miejskich w celu zaspokojenia potrzeb społecznych, sportowych, rekreacyjnych i wypoczynkowych mieszkańców Makowa Mazowieckiego – etap I” zrewitalizowano teren wokół zbiornika wodnego, w ramach którego wykonano ciąg pieszy wraz z oświetleniem i monitoringiem, nowe pomosty oraz molo, cały teren zagospodarowano elementami małej architektury. Całkowita wartość projektu: 6 960 435,46 zł.

Poniższa tabela przedstawia zmianę stanu środowiska w zakresie ochrony wód wyrażoną poprzez dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań.

Tabela 8 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony wód (zgodne z poprzednim POŚ)

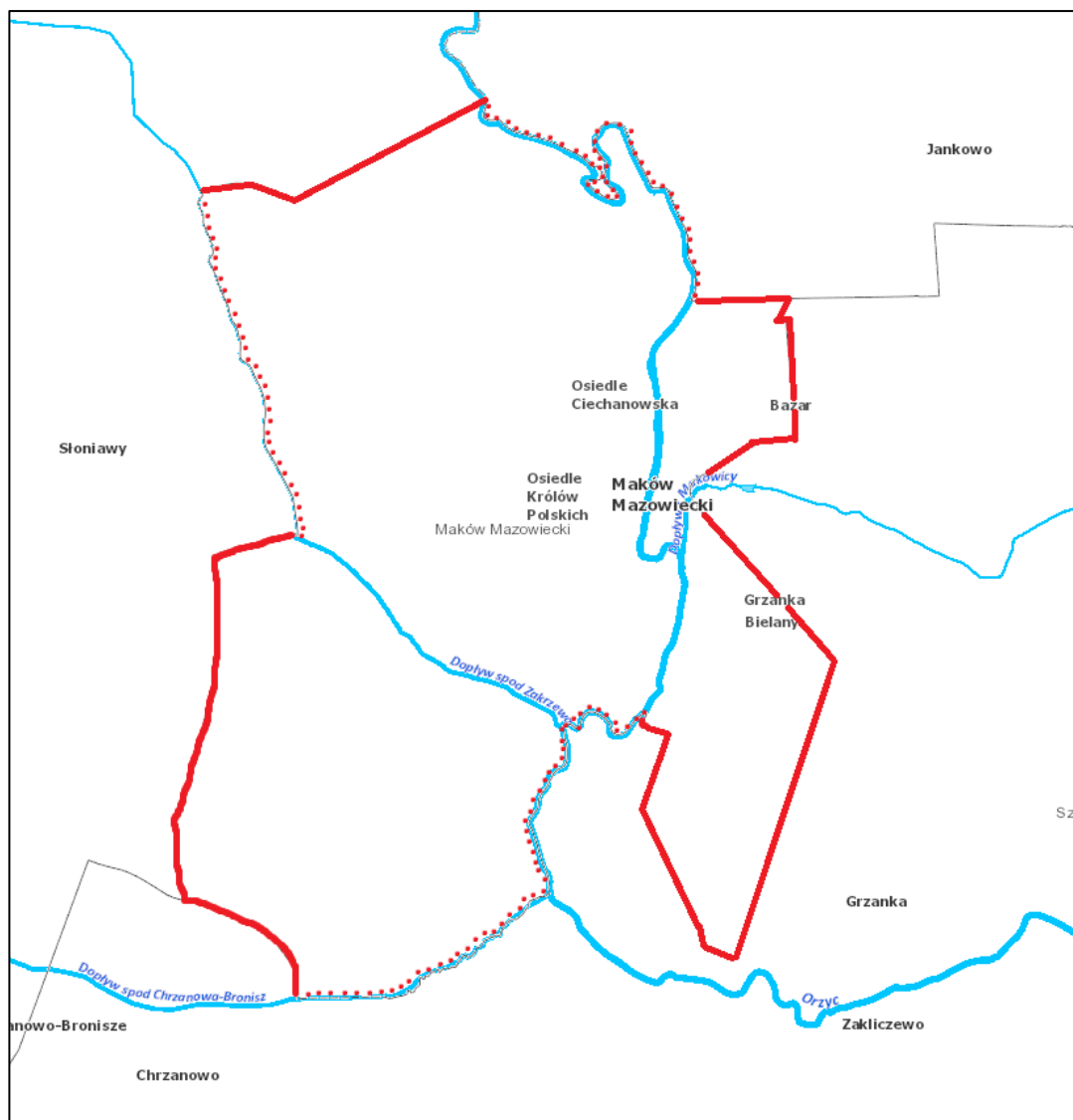
Lp.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Liczba JCWP o wykazanym, co najmniej dobrym stanie wód	0	0
2.	Jakość wód podziemnych	III klasa	III klasa
3.	Jakość wód powierzchniowych	Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany Zły stan wód	Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany Zły stan wód

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.2. Opis stanu obecnego

4.4.2.1. Wody powierzchniowe

Obszar Miasta Makowa Mazowieckiego położony jest w całości w granicach zlewni Orzyca, jednego z prawobrzeżnych (III rzędu), mazowieckich dopływów Narwi. Tym samym miasto należy do prawobrzeżnej części zlewni Wisły Środkowej.



Rysunek 8 Wody powierzchniowe rzeki i ciekii na terenie miasta Maków Mazowiecki
 Źródło: www.wody.isok.gov.pl

Rzeka Orzyc

Orzyc (zwana także Orzyczem lub Orzycą) jest prawostronnym dopływem Narwi III rzędu przepływa przez miasto w kierunku N- S, tworząc oś hydrograficzną obszaru. Rzeka wypływa na wysokości około 155 m. n.p.m. z Wzniesień Mławskich. Obszar zlewni rzeki, zajmują w 70% mokradła lub łąki na torfach, częściowo zmeliorowane. W swym środkowym biegu, rzeka wpływa - na terenach gminy Krasnosielc – w obszar Wysoczyzny Ciechanowskiej, którą przecina w poprzek, kierując się ku południowi. Na tym odcinku, rzeka przyjmuje w km 29,1 swego biegu, swój największy – prawobrzeżny dopływ – Węgierkę. Odcinek zlewni od ujścia Węgierki do Makowa Mazowieckiego zbudowany jest z glin morenowych. Dno doliny osiąga szerokość 300 – 400 m, a koryto silnie meandruje, tworząc liczne starorzecza. W dnie dolnego odcinka rzeki, od Makowa Mazowieckiego do Szelkowa, zalegają mady i piaski rzeczne. W zboczach doliny występują ropy warwowe. Odcinek ujściowy przebiega przez szeroką dolinę Narwi.

Orzyc uchodzi do Narwi w 45,2 km jej biegu, na wysokości około 81 m. n.p.m. w rejonie wsi Kalinowo. Długość rzeki – 145,9 km Powierzchnia zlewni 2134,15 km². Koryto rzeki jest uregulowane tylko na odcinku swego 27,3 km środkowego biegu – w tym w całości na terenie Makowa Mazowieckiego.

W granicach miasta Orzyc odbiera trzy bezimienne dopływy (IV rzędu):

- dopływ z pod Zakrzewa – prawobrzeżny o długości 7,01 km i powierzchni zlewni 15,51 km², wypływający na wysokości około 116 m. n.p.m., uchodzi do Orzyca w km 21,65 jego biegu, na wysokości wschodniego przedłużenia osi ulicy Cmentarnej,
- dopływ z pod Chrzanowa – prawobrzeżny o długości około 4,75 km, wypływający na wysokości około 112 m. n.p.m., uchodzi do Orzyca na wysokości około 91 m. n.p.m., w bezpośrednim – południowym sąsiedztwie miejskiej oczyszczalni ścieków,
- dopływ z Makowicy – lewobrzeżny o długości 6,79 km i powierzchni zlewni 17,89 km², wypływający na wysokości około 102 m. n.p.m., zasila dwa zbiorniki wodne w dzielnicy Bazar, po czym wypływając z niższego z nich, odchyła się na południe i opływając od strony wschodniej Park Sopera, uchodzi do meandru Orzyca w 23,11 km jego biegu, na wysokości około 92 m. n.p.m., w punkcie położonym na południe od obwałowania terenu Parku.

Wody stojące Makowa Mazowieckiego, to wybudowany w 1977 roku, dla celów rekreacyjnych i sportowych zbiornik wodny, położony na lewym brzegu Orzyca zwany Zalewem Makowskim. Powierzchnia zbiornika wynosi 17 ha, szerokość – 200 m, długość – 800 m, średnia głębokość – 1,8 m a pojemność – 360 tys. m³. Pełni funkcje turystyczne oraz wykorzystywany jest m.in. do uprawiania sportów wędkarskich. Do wód stojących miasta można także zaliczyć starorzeczka - położone na północ od dworca PKS, mimo że jest ono połączone z czynnym korytem rzeki oraz niewielkie – oddalone o około 200 m na północ od oczyszczalni ścieków.

Od 01.01.2022 roku obowiązuje nowy podział na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Zgodnie z nim, na terenie miasta Maków Mazowiecki występuje 1 JCWP, zlokalizowanych w dorzeczu Wisły, tj.

JCWP Orzyc od Tamki do ujścia

Kod JCWP RW200011265899

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] 138.39

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 525.16

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny w Makowie Mazowieckim, Nadzór wodny w Przasnyszu

4.4.2.2. Monitoring rzek w rejonie Miasta Maków Mazowiecki

Podstawowymi jednostkami gospodarowania wodami są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Sporządzane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oceny wód powierzchniowych bazują na sieci punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk). Podstawę do jej wyznaczenia na terenie województwa mazowieckiego stanowiły opracowane przez PGW Wody Polskie wykazy wód oraz zalecenia i wskazówki Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Głównym celem sporządzenia oceny stanu wód powierzchniowych jest dostarczenie wiedzy o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym wód powierzchniowych, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczach, podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem.

Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu jakości wód powierzchniowych ocenionych w 2022 roku na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Warszawie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W obrębie regionu wodnego Środkowej Wisły na terenie miasta Maków Mazowiecki w latach 2016-2022 badana była 1 JCWP, tj.: Orzyc od Tamki do ujścia

Tabela 9 Jakość wód powierzchniowych w rejonie miasta Maków Mazowiecki

Lp.	JCWP: Orzyc od Tamki do ujścia	Wyniki monitoringu
1	Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny azot ogólny, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); makrofity</i>
2	Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren, bromowane difenyletery</i>
3	Stan (ogólny)	zły stan wód
4	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona
5	Główne źródło presji troficznych/hydromorfologicznych/chemicznych	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)

Źródło: dane Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Warszawie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

Aktualny stan jakości badanej zlewni JCWP na terenie miasta Maków Mazowiecki na koniec 2023 roku określono jako zły.

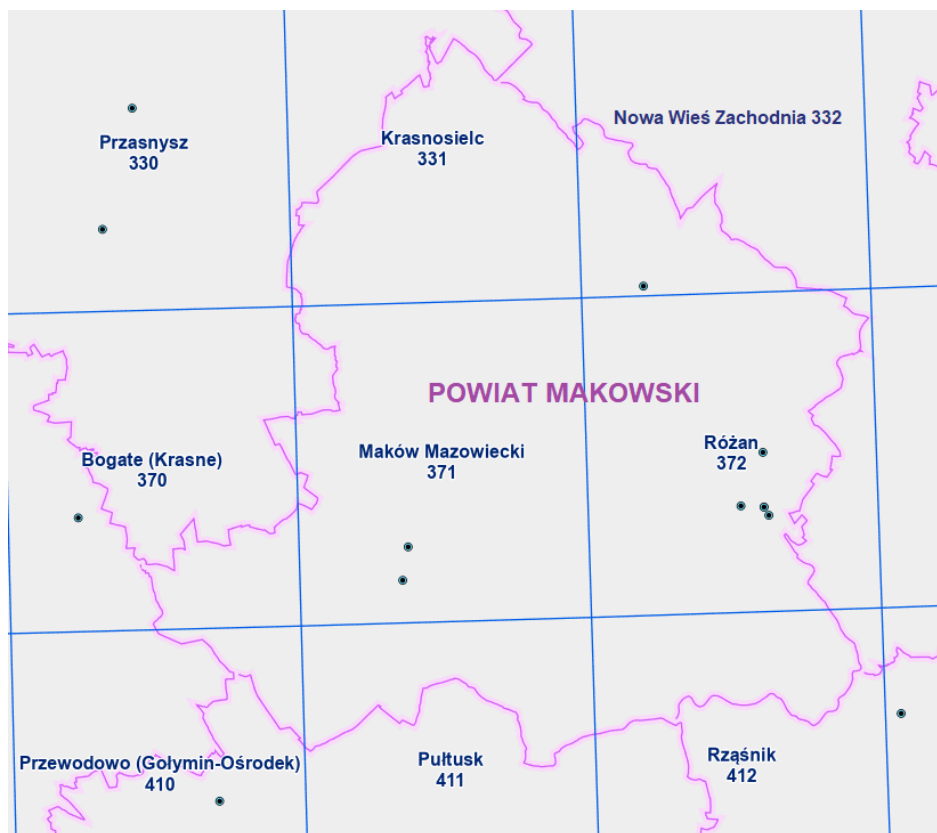
Jako główne źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych w rejonie miasta stanowią:

- presje troficzne tj. nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe),
- presje hydromorfologiczne tj. prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe,
- presje chemiczne - źródła rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane).

Zlewnia JCWP Orzyc od Tamki do ujścia stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

4.4.2.1. Wody podziemne

Do analizy wód podziemnych występujących na terenie miasta Maków Mazowiecki wykorzystano dane Państwowego Instytutu Geologicznego-Państwowego Instytutu Badawczego, tj. tekst do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000, w tym następujące arkusz Arkusz Maków Mazowiecki (371).



Rysunek 9 Lokalizacja arkusza Maków Mazowiecki na tle powiatu makowskiego
 Źródło: www.geologia.pgi.gov.pl

Teren arkusza Maków Mazowiecki położony jest w centralnej części powiatu makowskiego na terenie 5 gmin: Płoniawy-Bramura, Karniewo, Maków Mazowiecki, Czerwonka, Szelków. Z danych literaturowych wynika, że teren arkusza podzielić można na trzy obszary - na północnym wschodzie poziom użytkowy występuje na głębokościach do 15 m p.p.t. i charakteryzuje się przewodnictwem - $100-500 \text{ m}^2/24\text{h}$ oraz wydajnością potencjalną studni ponad $30 \text{ m}^3/\text{h}$. W centrum i na wschodzie głębokość wzrasta do 50 m, przy podobnym przewodnictwie i wydajności potencjalnej studni. Na zachodzie poziom użytkowy występuje na głębokościach 50-150 m, a przy przewodności od <100 do $500 \text{ m}^2/\text{h}$ wydajność potencjalna studni jest bardzo zróżnicowana. Woda na przeważającej części arkusza charakteryzuje się średnią jakością.

Miasto Maków Mazowiecki zgodnie z „Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony”, A.S. Kleczkowskiego, 2000 położony jest w zasięgu jednego GZWP: nr 215. To trzeciorzędowy zbiornik Subniecka Warszawska. Obejmuje on $51,0 \text{ tys. km}^2$ i jest jednym z dwóch subzbiorników w tym regionie, zbudowanym z trzeciorzędowych osadów miocenu i oligocenu. Jest to zbiornik o charakterze porowym. W jego obrębie, ze względu na znacznie lepsze rozpoznanie, wydzielono centralną część jako GZWP Nr 2151, który znajdują się poza obszarem powiatu. Średnia miąższość utworów wodonośnych GZWP Nr 215 wynosi około 80 m, średnia głębokość ujęć wód to 180 m, a ich wydajności wahają się najczęściej od 30 do $75 \text{ m}^3/\text{h}$. Rejonem najintensywniejszej eksploatacji wód zbiornika jest obszar miasta Warszawy, gdzie eksploatacja ta osiąga w przybliżeniu jedną trzecią wielkości zasobów dyspozycyjnych zbiornika. Użytkowe warstwy wodonośne zachowują ciągłość prawie na całym obszarze zbiornika. Nieliczne strefy wykazujące brak warstwy użytkowej ze względu na niską przewodność lub złą jakość wód występują poza terenem powiatu makowskiego.

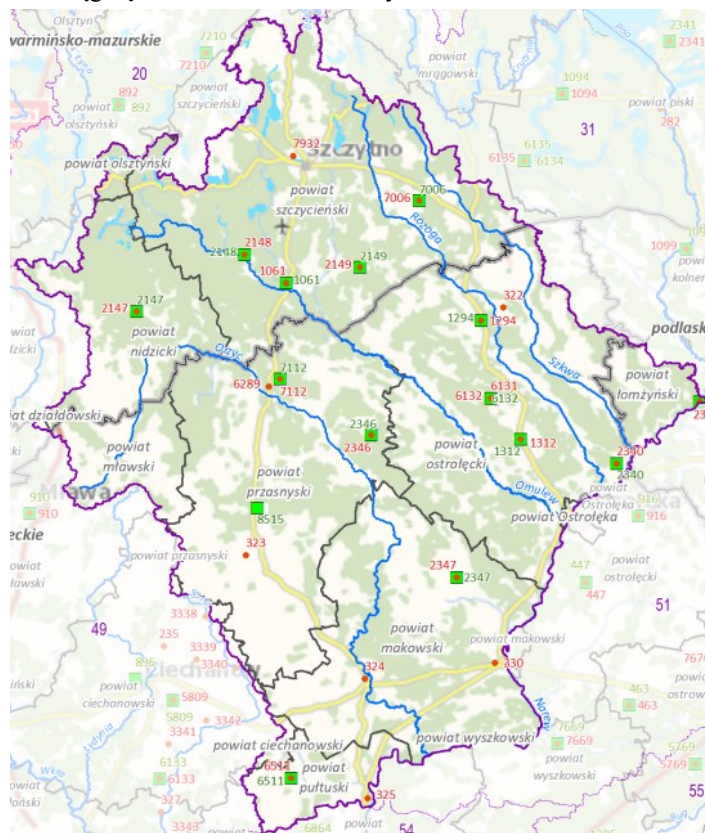


Rysunek 10 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w rejonie Miasta Maków Mazowiecki

Źródło: Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, 2017

W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy (3 cykl planistyczny) państwowa służba hydrogeologiczna przeprowadziła przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021.

Według aktualnego podziału Polski na jednolite części wód podziemnych teren miasta Maków Mazowiecki położony jest w obrębie 1 jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) – PLGW200050. JCWPd nr 50 jest niezagrażona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.



Rysunek 11 Jednolita część wód podziemnych nr 50 wraz z lokalizacją punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/api/v1/jcw/pdf?code=GW200050>

4.4.2.2. Monitoring wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

W 2021 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 390 punktach pomiarowych. Na terenie miasta Maków Mazowiecki badania prowadzono w punkcie sieci krajowej nr Monbada 1687 – Maków Mazowiecki.

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w 2019 roku, w oparciu o Rozporządzenie 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, poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

W 2019 roku na obszarze miasta Maków Mazowiecki zlokalizowano 1 punkt pomiarowy monitoringu jakości wód podziemnych.

Tabela 10 Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych na terenie powiatu makowskiego

Gmina	Miejscowość	Stratygrafia	Użytkowanie terenu	Klasa jakości 2016 końcowa	Klasa jakości 2022 końcowa
Maków Mazowiecki (gm. miejska)	Maków Mazowiecki	Q	Tereny przemysłowe	III	III

Źródło: GIOŚ

Analiza badań w ww. punkcie pomiarowym wykazała kolejno III klasę jakości ze względu na wskaźniki fizyczno-chemiczne w Makowie Mazowieckim.

4.4.2.3. Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy

Według ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087, 1089, 1473) przez powódź rozumie się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, 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.

Główne zagrożenie powodziowe jest wywoływane dużą prędkością płynącej wody i jej energią, która powoduje niszczenia ciężkiej zabudowy koryt (opaski, mury, progi), a także budowli nad korytem rzek, takich jak kładki, przepusty, mosty i in. Przyczyną podtopień i powodzi są na ogół:

- bardzo intensywne opady burzowe (określane, jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne, tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni. Już niewielkie spadki terenów, niewielka powierzchnia zlewni cieków, może spowodować gwałtowne wezbrania w przypadku nawałnych opadów lub roztopów

pokrywy śnieżnej. Częstym zjawiskiem są wezbrania opadowo – rozlewne. Ich przyczyną są najczęściej długotrwałe opady deszczu. Wezbrania te występują na ogół od maja do września, szczególnie w miesiącach letnich.

Miasto Maków Mazowiecki położone jest nad rzeką Orzyc, która okresowo - średnio raz na 10 lat - stwarza zagrożenie powodziowe dla miasta. W granicach miasta brzegi są obwałowane na odcinku: lewy brzeg – 0,6 km, prawy brzeg – 0,7 km.

Na obszarze zalewowym nie znajdują się żadne obiekty, które mogą być podtapiane. Wysokie stany wody mogą stanowić jedynie zagrożenie dla budynków i ludności zamieszkałej wzdłuż ulicy Spółdzielczej. W tej części zagrożonych jest około 15 gospodarstw domowych zamieszkałych przez około 35 osób co stanowi około 0,4 ogółu mieszkańców. Zagrożenie powodziowe występuje jedynie w okresie wiosennym podczas pochodu lodów i spływu wód roztopowych, które o różnym stopniu nasilenia występują corocznie. Do rzadkości należą powodzie letnie zalewające niskie partie łąk i pól. Mają one charakter lokalny i nie stanowią większego zagrożenia.

Zagrożenie powodziowe ocenia się na podstawie stanów wody zarejestrowanych na wodowskazach ujętych w sieci osłony hydrologiczno-meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Na wodowskazie na Orzycu w Makowie Mazowieckim stan ostrzegawczy to 370 cm, zaś stan alarmowy to 390 cm.

Cieki powierzchniowe, znajdujące się w obszarze miasta Maków Mazowiecki są administrowane przez następujące podmioty:

- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,
- PGL Lasy Państwowe, które zarządzają urządzeniami melioracji znajdującymi się w obszarach leśnych,
- podmioty gospodarcze, które zarządzają rowami i kanałami prowadzącymi wody technologiczne.

Od 1 stycznia 2018 roku, na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087, 1089, 1473), zostało utworzone Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie z art. 527 ustawy Prawo Wodne, z dniem wejścia w życie ustawy należności, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej zostały przejęte przez Wody Polskie.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, które jest również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie.

Tabela 11 Cieki naturalne na terenie Miasta Maków Mazowiecki będące w administracji RZGW w Warszawie

Lp.	Nazwa rzeki	Długość [km]
1	Orzyc	75,89 (długość na terenie całego powiatu)

Źródło: pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 26.04.2024 r. znak W.RZI.0144.56.2024.OK

Tabela 12 Zbiorniki retencyjne na terenie Miasta Maków Mazowiecki będące w administracji RZGW w Warszawie

Lp.	Nazwa zbiornika wodnego	Typ zbiornika	Powierzchnia zbiornika [ha]	Pojemność zbiornika [m ³]
1	Zalew Maków Mazowiecki	zbiornik retencyjny boczny	16,8	360 000,00

Źródło: pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 26.04.2024 r. znak W.RZI.0144.56.2024.OK

Tabela 13 Wały przeciwpowodziowe na terenie Miasta Maków Mazowiecki będące w administracji RZGW w Warszawie

Lp.	Wał przeciwpowodziowy	Rzeka	Długość obwałowania [m]
1	Wał przeciwpowodziowy w Makowie Mazowieckim	Orzyc	642

Źródło: pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 26.04.2024 r. znak W.RZI.0144.56.2024.OK

W latach 2016-2020 dokonano przeglądu map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP) sporządzonych w I cyklu, i w uzasadnionych przypadkach ich aktualizacji. Sporządzone zostały również

nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego dla obszarów i typów powodzi wskazanych w wyniku przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP) zakończonej w 2018 r.

W wyniku przeglądu i aktualizacji WORP w 2018 r. wskazano w Polsce następujące znaczące typy powodzi (ze względu na źródło):

- powódź rzeczna – w dwóch scenariuszach: naturalne wezbranie oraz zniszczenie wałów przeciwpowodziowych;
- powódź od strony morza – w dwóch scenariuszach: naturalne wezbranie oraz zniszczenie wałów przeciwpowodziowych lub przeciwsztormowych;
- powódź od urządzeń hydrotechnicznych – związana z zalaniem terenu w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzących.

Zaktualizowane i nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego (zgodnie z art. 171 ust. 5 ustawy Prawo wodne) zostały podane do publicznej wiadomości przez ich umieszczenie na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Ministerstwa Środowiska i Klimatu w dniu 22 października 2020 r.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP), zgodnie z art. 171 ust. 8 ustawy Prawo wodne oraz art. 14 Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywy Powodziowej), podlegają przeglądowi oraz w razie potrzeby aktualizacji w cyklach 6-letnich, w związku z potrzebą oceny zmian ryzyka powodziowego oraz koniecznością planowania i realizacji działań mających na celu ograniczenie negatywnych konsekwencji powodzi dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

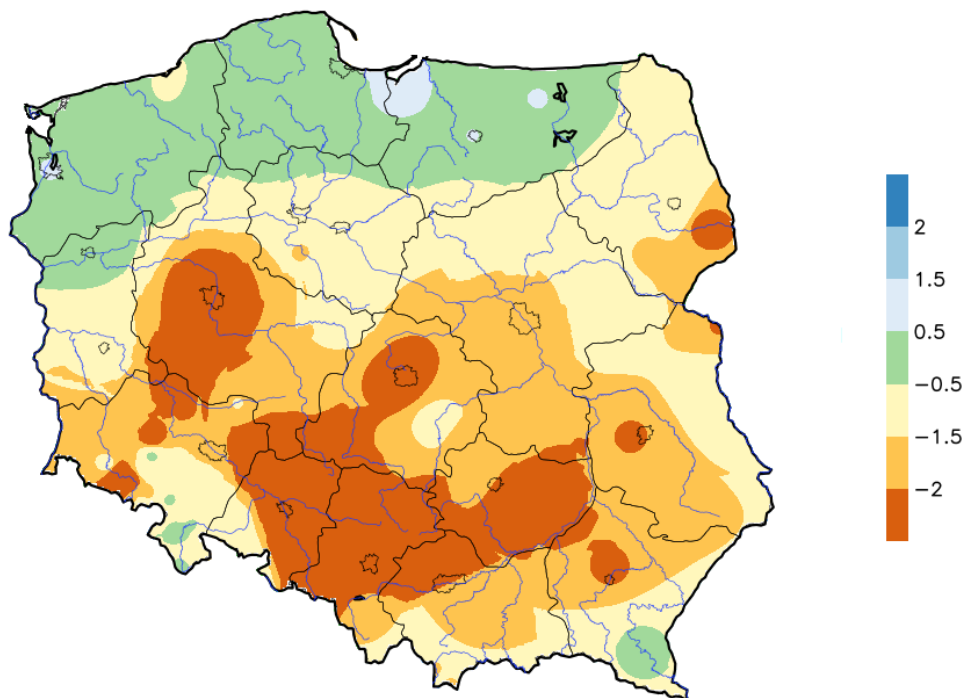


Rysunek 12 Obszary szczególnego zagrożenia powodzią na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP

Niewątpliwie gospodarka wodna to również działania ukierunkowane na przeciwdziałanie negatywnym skutkom suszy. Najszerszy zakres wrażliwości na różne rodzaje suszy przypisano do sektora rolnictwa oraz środowiska i zasobów przyrodniczych. Rolnictwo jest wrażliwe na suszę glebową, zwaną też rolniczą, niemniej susza atmosferyczna również może skutkować zmniejszeniem plonów.

Biorąc to pod uwagę oraz uwzględniając ograniczoną dokładność oceny zagrożenia suszą glebową (ze względu na małą szczegółowość materiałów środowiskowych) przypisano do rolnictwa wrażliwość także na suszę atmosferyczną. Ponieważ rolnictwo wykorzystuje wody powierzchniowe i podziemne (hodowla, nawodnienia) jest też ono wrażliwe także na skutki suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej (dot. obszarów, gdzie wykorzystywane w sektorze rolnictwa zasoby wód są zagrożone deficytem).



Rysunek 13 Rozkład przestrzenny ostrości suszy atmosferycznej (wartości SPI) na terenie kraju w czerwcu 2022 roku

Źródło: <http://posucha.imgw.pl>

Przedziały ostrości suszy atmosferycznej (wartości SPI) określa 4 stopniowa skala:

- normalny (0,5 ÷ -0,5),
- umiarkowanie suchy (-0,5 ÷ -1,5),
- bardzo suchy (-1,5 ÷ -2),
- ekstremalnie suchy ≤ -2 .

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki przedział ostrości suszy atmosferycznej wyniósł od -0,5 do -1,5 tj. umiarkowanie suchy.

Monitoring Suszy prowadzony jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. System ma za zadanie wskazać obszary, na których potencjalnie wystąpiły straty spowodowane warunkami suszy dla upraw uwzględnionych w ustawie o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich w Polsce.

W miesiącach marzec-lipiec 2023 roku wystąpiło zagrożenie suszą w zakresie uprawy zbóż ozimych i jarych, kukurydzy, rzepaku, warzyw gruntowych, drzew i krzewów owocowych, truskawek i roślin strączkowych.

4.4.3. Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
<p>dobre zasoby wód powierzchniowych i podziemnych</p> <p>dobra jakość wód podziemnych</p> <p>dobra współpraca z administratorami cieków</p>	<p>zły stan wód powierzchniowych</p> <p>zaburzenie stosunków wodnych na niektórych obszarach</p> <p>ograniczona retencja wód opadowych i roztopowych</p>
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
<p>aktualizacje planów zarządzania ryzykiem powodziowym, realizowane w ramach III cyklu planistycznego</p> <p>dobra współpraca administratorami cieków wodnych w zakresie ich utrzymania</p> <p>zmiany prawa wodnego, w zakresie własności wód</p>	<p>zmiany klimatu i brak możliwości przeciwdziałania występowaniu zjawisk ekstremalnych</p> <p>niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych)</p> <p>zagrożenia skutkami suszy</p>

Źródło: opracowanie własne

4.4.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarowania wodami

Aktualny stan jakości w JCWP określono jako zły. Takie wyniki monitoringu prowadzonego przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, mogą świadczyć o szeregu działań, jakie pozostały do wykonania w zakresie ich ochrony i przywrócenia dobrego stanu. Należy pamiętać, że o stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale i biologiczne czy hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych będzie często procesem bardziej długotrwałym.

Analiza SWOT wskazuje na słabe strony, które są tożsame z wynikiem oceny jakości wód. Do najważniejszych z nich należy: niedostateczna jakość wód powierzchniowych oraz wpływ zanieczyszczeń spoza terenu miasta na stan czystości wód. W celu osiągnięcia zobowiązań dotyczących poprawy stanu ekologicznego wód powierzchniowych i określonych wskaźników dla wód podziemnych, należy kontynuować podejmowane wcześniej przedsięwzięcia. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi powinno mieć na uwadze zarówno oszczędzanie wody, jak też dbanie o jej jak najlepszą jakość. Efektywne wykorzystanie zasobów wodnych ograniczy ryzyko wystąpienia jej niedoborów i doprowadzi do poprawy ich jakości. W okresie obowiązywania Programu należy zwrócić uwagę na kształtowanie reżimu hydrologicznego w regionie. Jest to niezwykle istotne w kształtowaniu klimatu i stanowi element zmian klimatycznych. Ze względu na coraz częstsze występowanie zjawisk ekstremalnych w ostatnich latach oraz prognozowanym systematycznym ich nasileniem, szczególnie istotne w ramach realizacji Programu będzie wdrażanie Strategii SPA 2020. Pozwoli to na wprowadzanie w skali regionalnej działań ograniczających niekorzystne zmiany klimatyczne oraz przystosowanie do ich negatywnych skutków.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zamieszczono zadania dotyczące prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych, działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży, realizacje obiektów małej retencji zgodnie z Programem małej retencji województwa mazowieckiego, a także budowę, przebudowę, modernizację budowli przeciwpowodziowych oraz działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi szczegółowymi oraz rowami odwadniającymi tereny zurbanizowane. Monitoring wód powierzchniowych wykonywany będzie w ramach „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2021-2025” przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i finansowany z budżetu kraju.

Istotny wpływ ma tutaj realizacja zadań z zakresu zwiększania retencji wodnej: utrzymanie i budowa urządzeń piętrzących w dolinach rzecznych oraz małych zbiorników wodnych, realizacja zalesień, zachowanie terenów podmokłych. Szczególnie dotyczy to zjawisk suszy, powodzi i podtopień. W zakresie ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy, działania przystosowujące odnoszą się do: opracowania i wdrożenia metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, zarządzania ryzykiem powodziowym, w tym z zapewnieniem infrastruktury krytycznej, zwiększeniem możliwości retencyjnych i renaturyzacji cieków wodnych, przywracaniem i utrzymaniem dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Zadania planowane są do realizacji przez administratorów cieków i urzędzeń wodnych na terenie miasta, tj. PGW Wody Polskie. Większość zadań będzie realizowana po uzyskaniu dofinansowania ze środków krajowych i unijnych.

Konieczne jest uwzględnianie w dokumentach planistycznych, tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (MPZP) na poziomie wojewódzkim i gminnym, mapy ryzyka powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami.

Kolejnym aspektem jest przeciwdziałanie negatywnym skutkom powodzi, w związku z tym opracowano Plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP), które są końcowym, czwartym dokumentem planistycznym wymagany Dyrektywą Powodziową. Dla obszaru powiatu makowskiego, w tym Miasta Maków Mazowiecki obowiązuje PZRP dla obszaru dorzecza Wisły i Odry.

Ocena stopnia zagrożenia powodziowego została opracowana przez PGW Wody Polskie i przedstawiona na mapach zagrożenia powodziowego oraz mapach ryzyka powodziowego. Dokumentacja ta stanowi podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi. Mapy sporządzone zostały dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, przedstawiając obszary zagrożone powodzią o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia: jako niskie i wynoszące 0,2% (czyli średnio raz na 500 lat), jako średnie i wynoszące 1% (czyli średnio raz na 100 lat), jako wysokie i wynoszące 10% (czyli średnio raz na 10 lat). Istotnym zadaniem jest więc ich uwzględnienie w opracowaniach planistycznych na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

4.5. Gospodarka wodno - ściekowa

4.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Dla obszaru dotyczącego gospodarki wodno-ściekowej w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 7 zadań, które obejmują rozbudowę i modernizację sieci i infrastruktury wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, w tym wykorzystanie przydomowych oczyszczalni ścieków dla nieruchomości niepodłączonych do kanalizacji sanitarnej, działania edukacyjne.

Obsługę w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia prowadzi Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. W latach 2019-2023 Spółka zrealizowała następujące inwestycje dotyczące sieci wodociągowej:

2019

- ul. Kościuszki, długość 187,0 m,
- ul. Długa, Cicha i poprzeczne, długość 1307,5 m,
- ul. Piaskowa, długość 108,0 m,
- ul. Grabowa, długość 197,0 m,
- ul. Zachodnia (pod Słoniawską), długość 53,0 m,
- ul. Ciecchanowska, (przebudowa),
- ul. Ciecchanowska dz. nr 15/6, długość 153,50 m,

2020

- ul. Spacerowa, długość 160,50 m,
- ul. Ciecchanowska os. Rzemiosła (przebudowa),
- ul. Ciecchanowska dz. nr 15/6, długość 148,20 m,
- ul. Witosa, długość 143,5 m,

2021

- Dz. nr 310/17, 311 (między ul. Długą a Piaskową), długość 306,5 m,
- ul. Armii Krajowej, długość 44,0 m,
- ul. Graniczna, długość 53,0 m,

2022

- ul. Kolejowa, długość 654 m.

oraz sieci kanalizacji sanitarnej:

2019

- ul. Duńskiego Czerwonego Krzyża, długość 106,0 m,
- ul. Przemysłowa, Ciecchanowska, Wiosenna, Zagrodowa, Rzemieślnicza, Rataja, Rolna, Wiejska (Os. Rzemieślnicza), długość 2258,5 m,

- ul. Zachodnia, działka nr 154/15, długość 226,00 m,
- ul. Zachodnia, Spacerowa, długość 549,00 m,
- ul. Ciechanowska, działka nr 15/6, długość 135,00 m,

2020

- ul. Ciechanowska, działka nr 15/6 długość 101,30 m (przyłącza),
- ul. Witosa długość 121,50 m,

2021

- ul. Spacerowa, długość 181,0 m,
- ul. Armii Krajowej, długość 47,5 m.

Ponadto na terenie Miasta w latach 2019-2023 zrealizowano następujące zadania:

- Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Kolejowej
- Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Przemysłowej i Zachodniej
- Modernizacja kanalizacji deszczowej w ulicy Spółdzielczej
- Rozbudowa kanalizacji deszczowej w ulicy Kolejowej
- Wykonanie przyłącza sanitarnego do budynku Miejskiego Zespołu Przedszkoli Samorządowych w Makowie Mazowieckim przy ulicy Przasnyskiej 9
- Budowa kanalizacji deszczowej w ulicach: Długiej, Ciechanowskiej, Rzemieślniczej, Rataja, Zagrodowej, Rolnej.
- Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Iwaskiewicza.

Ponadto Miasto Maków Mazowiecki na bieżąco prowadzi ewidencję i kontrole zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

Poniższa tabela przedstawia zmianę stanu środowiska w zakresie gospodarki wodno-ściekowej wyrażoną poprzez dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań.

Tabela 14 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Zwodociągowanie Miasta	96,1%	96,2%
2.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	33,7 km	36,2 km
3.	Skanalizowanie Miasta	89,8%	89,9%
4.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	26,8 km	30 km
5.	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	b.d.	95,3%
6.	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów	100%	100%
7.	Wielkość komunalnych oczyszczalni ścieków (RLM)	28 000 RLM	28 000 RLM
8.	Ścieki oczyszczone odprowadzone	580 dam ³	492 dam ³
9.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	696,3 dam ³	607,2 dam ³
10.	Udział przemysłu w zużyciu wód ogółem	4,3%	4%
11.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na mieszkańca	71,2 m ³	67,7 m ³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z POŚ 2019 oraz BDL, 2024 rok

4.5.2. Opis stanu obecnego

4.5.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Obsługę w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia prowadzi Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.

Stosunek ilości mieszkańców podłączonych do wodociągu do ogólnej liczby mieszkańców wynosi 96,1% według stanu na koniec 2023 roku. Na terenie Miasta długość czynnej sieci rozdzielczej na dzień 31.12.2023 r. wynosiła 36,2 km. W latach 2019-2023 łącznie powstało 2,5 km sieci wodociągowej. Liczba przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wyniosła 1 410 szt.

Miasto Maków Mazowiecki zaopatrywane jest w wodę z dwóch stacji wodociągowych:

- **Stacji Wodociągowej „Przemysłowa” (SW „P”)** położonej przy ul. Przemysłowej 6
Ujęcie obsługujące SW składa się z 5 aktualnie eksploatowanych studzien wierconych ujmujących zasoby IV-rzędowe. Wydajność eksploatacyjna unormowana prawnie to: $Q_e = 190,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Zasoby dyspozycyjne dobowe (Q_d obliczone dla czasu pracy ujęcia 24 godz./dobę), wynoszą $4560,0 \text{ m}^3/\text{d}$, zaś wydajność dyspozycyjna pompowni II stopnia (6 pomp), $Q_p = 420,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Stacja wyposażona jest w trzy zbiorniki wyrównawcze o pojemności całkowitej: $V_c = 1313,0 \text{ m}^3$ oraz czynnej: $V_{cz} = 1046,0 \text{ m}^3$. SW „Przemysłowa” stanowi podstawowe źródło zaopatrywania w wodę pitną Miasta.
- **Stacji Wodociągowej „Grzanka” (SW „G”)** położonej przy ulicy Leśnej 38 (Osiedle Grzanka)
Ujęcie obsługujące SW składa się z 2 aktualnie eksploatowanych studni wierconych ujmujących zasoby IV-rzędowe. Wydajność eksploatacyjna unormowana prawnie to: $Q_e = 70,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Zasoby dyspozycyjne dobowe (Q_d) wynoszą $864,0 \text{ m}^3/\text{d}$, zaś wydajność dyspozycyjna pompowni II stopnia (3 pompy), $Q_p = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Stacja wyposażona jest w dwa zbiorniki wyrównawcze o pojemności całkowitej: $V_c = 372,0 \text{ m}^3$ oraz czynnej: $V_{cz} = 278,0 \text{ m}^3$.

Zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 609) oraz art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2024 r. poz. 757) zbiorowe zaopatrzenie ludności w wodę jest zadaniem własnym gminy. Na terenie Miasta Maków Mazowiecki znajdują się 3 wodociągi publiczne zaopatrujące mieszkańców i przedsiębiorców w wodę. Poniżej przedstawiono dane charakterystyczne dla poszczególnych wodociągów wraz z oceną przydatności wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi:

- **Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Makowie Mazowieckim ul. Przemysłowa 6**
 - Właściciel wodociągu/Administrator: Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 5 06-200 Maków Mazowiecki,

- Liczba zaopatrywanej ludności – 7 900,
- Produkcja wody [m³/d] – 1957,7,
- Stacja uzdatniania wody – tak,
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna,
- **Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Makowie Mazowieckim ul. Leśna 38**
 - Właściciel wodociągu/Administrator Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 5 06-200 Maków Mazowiecki,
 - Liczba zaopatrywanej ludności – 4 350,
 - Produkcja wody [m³/d] – 523,4,
 - Stacja uzdatniania wody – tak,
 - Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna,
- **Wodociąg zakładowy SPZOZ - ZZ w Makowie Mazowieckim ul. Witosa 2**
 - Właściciel wodociągu/Administrator: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Zespół Zakładów ul. Witosa 2, 06-200 Maków Mazowiecki,
 - Liczba zaopatrywanej ludności – 0,
 - Produkcja wody [m³/d] – 71,3,
 - Stacja uzdatniania wody – tak,
 - Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna.

Zużycie wody w Mieście Maków Mazowiecki w ostatnich latach zgodnie z danymi GUS utrzymuje się na podobnym poziomie, z tendencją spadkową, tj.:

- w 2019 roku – 696,3 dam³,
- w 2020 roku – 656,0 dam³,
- w 2021 roku – 640,4 dam³,
- w 2022 roku – 633,4 dam³,
- w 2023 roku – 607,2 dam³.

4.5.2.2. Odbiór ścieków

Stopień wyposażenia Miasta Maków Mazowiecki w sieć kanalizacji sanitarnej jest dobry - łączna długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej na dzień 31.12.2023 roku wg danych GUS wynosiła 30 km. Siecią kanalizacyjną na dzień 31.12.2023 roku objętych było 89,9% mieszkańców miasta. W okresie lat 2019-2023 wybudowano 0,4 km sieci kanalizacji sanitarnej.

Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na koniec 2023 r. wynosiła 1 114 szt. W latach 2019-2023 wybudowano 12 szt. przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Źródłami zanieczyszczeń wód w regionie Miasta Maków Mazowiecki są m.in. punktowe zrzuty ścieków komunalnych, przemysłowych, ścieki z przelewów burzowych, ogólnospławnych sieci kanalizacyjnych oraz często nielegalne zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych.

Biorąc pod uwagę obszary użytków rolnych na terenie miasta, poza punktowymi zanieczyszczeniami wód, istotne znaczenie mają również zanieczyszczenia ze spływu powierzchniowego. Spowodowane jest to najczęściej produkcją rolniczą i stosowaniem znacznych ilości nawozów azotowych. Nawozy stosowane na polach uprawnych są typowym źródłem biogenych zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Zaburzenie równowagi pomiędzy naturalnym dopływem biogenów do wód i przyrostem substancji organicznych prowadzi do przyspieszenia procesów eutrofizacji.

W związku z powyższymi konieczne jest zapewnienie należytej czystości wody poprzez realizację odpowiednich działań. Konieczne jest również korzystanie z zasobów wodnych w sposób oszczędny i racjonalny.

Za odprowadzanie i oczyszczanie ścieków oraz wykonywanie instalacji wodno-kanalizacyjnej odpowiada Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. Ścieki komunalne odprowadzane są do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków o zdolności oczyszczania 27 207 RLM. Projektowana średnia przepustowość oczyszczalni wynosi 2 800 m³/d, zaś maksymalna – 5 600 m³/d.

Oczyszczalnia ścieków w Makowie zaprojektowana została w latach 70. XX w. oraz oddana do użytku w 1991 roku. Jest to oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna. Przyjmuje ścieki głównie z terenu Miasta. W 2009 roku po

opracowaniu projektu i pozyskaniu funduszy oczyszczalnię rozbudowano i zmodernizowano. Prace trwały do 2013 roku. Unowocześnień uległy m.in.: przepompownia ścieków, sitopiaskownik służący do wstępnego oczyszczania ścieków, osadniki wstępne, bioreaktor tlenowy, prasa osadu i inne.

Aktualnie oczyszczalnia składa się z dwóch zakładów:

- Zakład główny położony przy ulicy Moniuszki 121 – miejsce odbioru i oczyszczania ścieków,
- Zakład pomocniczy położony przy ulicy Fiołkowej (dawniej Dolnej) - Przepompownia Ścieków (P1), z której 100% ścieków dopływających z Miasta przekazywana jest rurociągiem tłocznym do zakładu głównego w celu oczyszczenia.

Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych z terenu Miasta Maków Mazowiecki zarówno tych dowożonych jak i odprowadzanych kanalizacją sanitarną w ostatnich latach systematycznie maleje. W latach 2019-2023 wytworzono 2 706 dam³ ścieków, w tym w:

- 2019 roku – 580 dam³,
- 2020 roku – 552 dam³,
- 2021 roku – 551 dam³,
- 2022 roku – 531 dam³,
- 2023 roku – 492 dam³.

Na terenach pozbawionych dostępu do sieci kanalizacyjnej lub gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest ekonomicznie niekorzystna, budowane są zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków. Miasto Maków Mazowiecki prowadzi ewidencję szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków. Zgodnie z danymi GUS, wg stanu na koniec 2023 roku na terenie miasta zlokalizowanych jest:

- 185 zbiorników bezodpływowych,
- 37 przydomowych oczyszczalni ścieków,
- 1 stacja zlewna.

W latach 2019-2023 Miasto Maków Mazowiecki nie prowadziło wsparcia dla mieszkańców w zakresie budowy nowych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087, 1089, 1473) wszystkie uchwalone aglomeracje należało zaktualizować do końca 2020 r. i przyjąć nową uchwałę, a w razie konieczności również dokonać zmiany obszarów i granic aglomeracji. Obszar miasta należy do aglomeracji Maków Mazowiecki przyjętej Uchwałą Nr XXIV/196/2020 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 26 listopada 2020 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Maków Mazowiecki. Aglomeracja Maków Mazowiecki to aglomeracja o równoważnej liczbie mieszkańców 25 710 RLM z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Maków Mazowiecki przy ul. Stanisława Moniuszki 121. Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym jej obciążenie wynosi 24 046 RLM zaś projektowana maksymalna wydajność oczyszczalni to 27 207 RLM. Odbiornikiem ścieków jest rzeka Orzyc.

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej. Działania inwestycyjne wyznacza także Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

W 2022 roku Rada Ministrów przyjęła VI Aktualizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (VI AKPOŚK). W dokumencie ujęte zostały 1 524 aglomeracje oraz wykaz planowanych przez nie inwestycji, które mają przyczynić się do ograniczenia zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków i ich niekorzystnego wpływu na stan środowiska wodnego.

W VI AKPOŚK oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Jednostki samorządu terytorialnego wchodzące w skład aglomeracji mają czas do końca 2027 r. na zrealizowanie zaplanowanych inwestycji.

Istotnym zagrożeniem środowiska wodnego są te ścieki bytowo-gospodarcze, które powstają i nie są odprowadzane siecią kanalizacyjną. Właściciel nieruchomości zapewnia utrzymanie czystości i porządku przez przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej. W przypadku, gdy budowa sieci jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, to wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub uruchomienie przydomowej oczyszczalni ścieków bytowych zapewnia właściciel nieruchomości. Przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli przydomowa oczyszczalnia ścieków spełnia wymagania określone w odpowiednich przepisach.

4.5.3. Analiza SWOT

Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
aglomeracja Maków Mazowiecki wysoki poziom zwodociągowania Miasta (96,2%) wysoki poziom skanalizowania Miasta (89,9%)	brak kanalizacji deszczowych na terenach zurbanizowanych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
integracja z UE i wpływ środków pomocowych, regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska	niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) nieosiągnięcie wymogów dyrektywy przez aglomeracje poprzez niespełnienie wymogów dyrektywy przez przydomowe oczyszczalnie ścieków niedostateczna pula środków finansowych

Źródło: opracowanie własne

4.5.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Zgodnie z wynikami prowadzonego monitoringu, wody powierzchniowe Miasta Maków Mazowiecki są w złym stanie. Jest to związane głównie z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych, w tym ścieków pochodzących z terenów utwardzonych, dróg i chodników. Problemem jest spływ opadów deszczowych po powierzchni dróg i chodników, oraz powstające w tym czasie ścieki przemysłowe zawierające znaczne ilości m.in. zawieszin ogólnych, związków ropopochodnych.

Z analizy SWOT wynika, iż zagrożeniem dla miasta mogą być takie czynniki jak: niewystarczające rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych, wpływ związku azotu i fosforu na środowisko wodne), niedostateczna pula środków finansowych pochodzących głównie ze środków unijnych i krajowych. W większym stopniu będą przeważać jednak mocne strony, ponieważ na terenie Makowa Mazowieckiego działa nowoczesna oczyszczalnia ścieków.

W niniejszym Programie wskazano, iż sukcesywnie zwiększa się odsetek ludności korzystającej ze zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Sukcesywnie realizowane są również zadania z zakresu budowy i modernizacji infrastruktury służącej do zbierania i zagospodarowywania ścieków komunalnych. Coraz większy odsetek ludności korzysta z oczyszczalni ścieków oraz systemów kanalizacji zbiorczej. Ponadto niewielkiemu obniżeniu ulega ilość zużywanej wody na cele komunalne.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym zaplanowano realizację przede wszystkim budowę, rozbudowę i modernizację sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej; budowę, rozbudowę i modernizację urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych, budowę, rozbudowę i modernizację ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę, jako działania uzupełniające zaplanowano działania edukacyjne, promocyjne oraz prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

Cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być doprowadzany do komunalnej oczyszczalni ścieków bądź usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), które powinny zapewnić ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym wypadku jednak oczyszczalnia obsługująca aglomerację powinna być przystosowana do usuwania 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

Na terenach zurbanizowanych należy dążyć do uporządkowania gospodarki wodami opadowymi, w szczególności wspierać działania zmierzające do likwidacji dopływów powierzchniowych zanieczyszczeń do wód z dróg

(szczególnie w okresie zimy i jesieni, gdy używa się środków chemicznych do likwidacji śliskości pośniegowej. Racjonalizacja użytkowania wody będzie realizowana zgodnie z hierarchią ważności wykorzystania wód przez różnych użytkowników gospodarczych. W pierwszej kolejności realizowane są potrzeby gospodarki komunalnej (woda pitna), a następnie przemysłu spożywczego wymagającego wody wysokiej jakości, rolnictwa (w celu nawadniania użytków rolnych i pojenia zwierząt) oraz przemysłu. Użytkownicy wody będą informowani o możliwościach relatywnego zmniejszenia jej zużycia, np. poprzez wprowadzanie zamkniętych obiegów, zmiany technologii, poprawę stanu sieci wodociągowych (także zakładowych), zakup urządzeń wodoszczędnych. W celu ograniczenia strat wody należy systematycznie dokonywać przeglądu i konserwacji sieci wodociągowej, prowadząc niezbędne remonty i modernizacje poszczególnych odcinków.

4.6. Zasoby geologiczne

4.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie zasobów geologicznych w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację zadania obejmującego kontrole realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.

Na terenie Miasta nie ma zlokalizowanych złóż zasobów naturalnych.

4.6.2. Opis stanu obecnego

4.6.2.1. Surowce naturalne na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Złóża kopalin to naturalne skupienia minerałów, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Są one rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej.

Zasady poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin regulowane są przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024 r. poz. 1290). W ustawie tej rozstrzygnięto sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a także obowiązek racjonalnego wykorzystania kopalin. W przypadku złóż nieeksploatowanych, które zostały udokumentowane złoże zabezpiecza się, jako zaplecze surowcowe. W 2024 roku został opracowany dokument pn.: „Bilans złóż zasobów kopalin w Polsce według stanu na 31 grudnia 2023 roku”. Zgodnie z danymi zawartymi w Bilansie – na terenie Miasta Maków Mazowiecki nie ma zlokalizowanych zasobów złóż naturalnych.

4.6.2.2. Osuwiska na terenie Miasta Maków Mazowiecki

W Państwowym Instytucie Geologicznym od 2006 roku realizowano projekt System Ochrony Przeciwoświsowej (SOPO). Celem projektu jest rozpoznanie i udokumentowanie wszystkich osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi w Polsce. Wyniki Projektu są przedstawiane na mapach topograficznych w skali 1:10 000 i są pomocne w ocenie ryzyka osuwiskowego, czyli w ograniczeniu szkód i zniszczeń wywołanych rozwojem osuwisk poprzez zaniechanie budownictwa drogowego i mieszkaniowego w obrębie aktywnych i okresowo aktywnych osuwisk.

Stosownie do obowiązku wynikającego z art. 110a ustawy POŚ Starosta prowadzi obserwacje terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których występują te ruchy, a także rejestr zawierający informacje o tych terenach na podstawie bazy Systemu Ochrony Przeciwoświsowej (SOPO) – Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy.

Aktualnie Powiat Makowski prowadzi rejestr osuwisk na terenie gmin należących do powiatu makowskiego. Rejestr jest dostępny w BIP Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim.

Zgodnie z danymi Bazy SOPO aktualnie na terenie Miasta Maków Mazowiecki nie ma zlokalizowanych osuwisk ani terenów zagrożonych ruchami masowymi.

4.6.3. Analiza SWOT

Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
brak istniejących czynnych zakładów górniczych	występowanie części surowców na obszarach leśnych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
część opłat za korzystanie ze środowiska oraz podatki stanowią źródło dochodu budżetu miasta	zagrożenia potencjalnymi osuwiskami

Źródło: opracowanie własne

4.6.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu zasobów geologicznych

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222) oraz ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020, poz. 2187) a także w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024, poz. 1290), dokonano regulacji dotyczących ochrony zasobów środowiskowych pod względem szkód i odpowiedzialności za działania naprawcze, a także ochrony złóż kopalin, wód podziemnych i innych składników środowiska w związku z wykonywaniem prac i robót geologicznych i wydobywaniem kopalin.

W ustawie tej rozstrzygnięto także sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązek kompleksowego i racjonalnego wykorzystania kopalin.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki nie ma zlokalizowanych złóż zasobów naturalnych. Zgodnie z danymi Bazy SOPO na obszarze miasta nie ma również zlokalizowanych osuwisk ani terenów zagrożonych ruchami masowymi. W harmonogramie zadań monitorowanych powiatu makowskiego zapisano kontynuację prowadzenia rejestru oraz zadanie polegające na kontynuacji Systemy Osłony Przeciwoświsowej SOPO. Zadanie to realizowane będzie przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach środków budżetu państwa przyznanych na realizację tego działania.

4.7. Gleby

4.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony i monitoringu gleb w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 5 zadań obejmujących m.in. realizację programu rolno-środowiskowego, ochronę gruntów rolnych przed zagospodarowaniem, monitoring gleb, rekultywacje oraz ochronę przed osuwiskami.

Mazowiecki Oddział Regionalnej Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa okresowo przeprowadza szkolenia dla rolników w tym także konsultacje i porady. Dotyczą one głównie wypełniania wniosków obszarowych oraz wniosków o dofinansowania unijne. Część z tych usług realizowana jest bezpłatnie, natomiast wnioski o dofinansowanie pochodzące ze środków unijnych są płatne. Ponadto rolnicy realizują tzw. „Pakiety rolno-środowiskowe”.

Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych to zadanie realizowane poprzez działalność Powiatowego Zespołu Doradztwa Rolniczego w Makowie Mazowieckim.

Ograniczenie redukcji wartościowych powierzchni gruntów rolnych przez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego realizowane było przez Miasto Maków Mazowiecki przy okazji uchwalania nowych jak i zmienianych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

4.7.2. Opis stanu obecnego

W granicach Miasta Maków Mazowiecki na obszarach w większości silnie przekształconych - obszarach zabudowanych lub przemysłowych, przeważają gleby antropogeniczne. Na tych obszarach gleby naturalne uległy nieodwracalnemu zniszczeniu. Stąd też najkorzystniejsze warunki dla gospodarki rolnej, występują w mieście na

niezabudowanych terenach wysoczyznowych, otaczających dolinę Orzyca. Powierzchnie wysoczyznowe, położone po lewej – wschodniej stronie rzeki, odznaczają się przewagą gleb III klasy bonitacyjnej z niewielkim udziałem klasy IVa. Nieco mniej korzystne jest pokrycie glebowe prawych – zachodnich partii wysoczyzny. Przeważają tam gleby III i IV klas bonitacyjnych.

Użytki rolne zajmują 574 ha na terenie miasta. Składają się na nie – grunty orne, łąki i pastwiska oraz grunty pod wodami stojącymi i rowami. Z kolei grunty orne w Makowie Mazowieckim zajmują 461 ha, sady – 12 ha, łąki 40 – ha, pastwiska – 32 ha. Większość gospodarstw rolnych miasta (ponad 62%), to gospodarstwa małe - do 5 ha.

Ujemną cechą gleb miasta, jest ich zakwaszenie. Gleby bardzo kwaśne (> 4,6 pH) zajmują 66% gleb miasta, gleby kwaśne (pH w granicach 4,6 – 5,5) zaś 31% ogólnej powierzchni.

Przydatność rolnicza gleb obszaru miasta wynikała i wynika z klasyfikacji bonitacyjnej tych gleb:

- Gleby klasy IIIa i IIIb zajmują łącznie 118,36 ha i stanowią 19,4% całości gruntów,
- Gleby klasy IVa i IVb zajmują łącznie 270,76 ha i stanowią 44,3% całości gruntów,
- Gleby klasy V i VI zajmują łącznie 222,26 ha i stanowią 36,3% całości gruntów.

Łącznie udział procentowy gleb III i IV klasy na obszarze Miasta Maków Mazowiecki wynosi 63,7%.

Tabela 15 Powierzchnia gruntów w gospodarstwach rolnych i ich przeznaczenie na podstawie PSR z 2010 i 2020 roku (Miasto Maków Mazowiecki)

Rodzaj	Jednostka	Powszechny Spis Rolny z 2010 roku	Powszechny Spis Rolny z 2020 roku
grunty ogółem	ha	724,85	1 083,38
użytki rolne ogółem	ha	540,49	892,02
użytki rolne w dobrej kulturze	ha	520,93	891,81
pod zasiewami	ha	328,47	606,04
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	ha	15,97	20,99
uprawy trwałe	ha	6,35	1,95
łąki trwałe	ha	156,37	214,31
pastwiska trwałe	ha	6,93	47,03
pozostałe użytki rolne	ha	19,56	0,21
las i grunty leśne	ha	157,81	160,38
pozostałe grunty	ha	26,55	30,98

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2024

Aktualnie najnowszymi danymi są dane pochodzące ze Spisu Rolnego przeprowadzonego na obszarze Miasta Maków Mazowiecki w 2020 roku:

- użytki w dobrej kulturze występują na powierzchni 891,81 ha,
- grunty pod zasiewami występują na powierzchni 606,04 ha,
- grunty ugorowane występują na powierzchni 20,99 ha,
- uprawy trwałe występują na powierzchni 1,95 ha,
- łąki trwałe 214,31 ha,
- pastwiska trwałe 47,03 ha.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki w 2020 roku znajdowało się łącznie 129 gospodarstw. Ich powierzchnia wynosiła łącznie 892,02 ha, w tym:

- gospodarstwa rolne o powierzchni do 1 ha zajmują łącznie 99,53 ha – 11,16% wszystkich gospodarstw,
- gospodarstwa rolne o powierzchni 1-5 ha zajmują łącznie 228,76 ha – 25,65% wszystkich gospodarstw,
- gospodarstwa rolne o powierzchni 5-10 ha zajmują łącznie 186,01 ha – 20,85% wszystkich gospodarstw,
- gospodarstwa rolne powyżej 15 ha, które zajmują powierzchnię 377,72 ha – 42,34% wszystkich gospodarstw.

Grunty pod zasiewami występowały na gruntach ornych o łącznej powierzchni 606,04 ha, w tym m.in:

- zbożami obsiano powierzchnię 415,82 ha,
- ziemniaki zasadzono na powierzchni 3,22 ha,
- rzepakiem i rzepikiem obsiano powierzchnię 50 ha.

Tabela 16 Grunty pod zasiewami na podstawie PSR z 2010 i 2020 roku (Miasto Maków Mazowiecki)

Rodzaj	Jednostka	Powszechny Spis Rolny z 2010 roku	Powszechny Spis Rolny z 2020 roku
ogółem	ha	328,47	606,04
zboża razem	ha	278,13	415,82
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	262,06	325,99
pszenica ozima	ha	23,48	64,73
pszenica jara	ha	19,90	-
żyto	ha	99,92	81,57
jęczmień ozimy	ha	5,39	-
jęczmień jary	ha	7,59	-
owies	ha	19,56	25,08
pszenżyto ozime	ha	33,64	98,91
pszenżyto jare	ha	18,48	-
mieszanki zbożowe ozime	ha	5,51	-
mieszanki zbożowe jare	ha	28,59	36,73
kukurydza na ziarno	ha	4,97	89,83
ziemniaki	ha	6,47	3,22
uprawy przemysłowe	ha	-	-
buraki cukrowe	ha	-	-
rzepak i rzepik razem	ha	-	50,0
warzywa gruntowe	ha	1,54	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2024

Według danych GUS (Spis Rolny z 2020 roku) aktualnie na terenie Miasta Maków Mazowiecki hodowane jest jedynie bydło.

Tabela 17 Liczba zwierząt gospodarskich na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Rodzaj	Jednostka	Powszechny Spis Rolny z 2010 roku	Powszechny Spis Rolny z 2020 roku
bydło ogółem	szt.	145	279
bydło krowy	szt.	50	68
świnie ogółem	szt.	40	0
konie	szt.	6	0
drób ogółem razem	szt.	107	0
drób ogółem drób kurzy	szt.	79	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2024

Gleby na terenie województwa mazowieckiego są badane, co 5 lat w ramach programu "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski", który stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia takich badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych

charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki nie został zlokalizowany żaden punkt pomiarowy. Najbliższy gminie jest punkt zlokalizowany w miejscowości Skrobocin, w powiecie ciechanowskim, oddalony o około 35 km od gminy.

4.7.3. Analiza SWOT

Gleby	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SLABE STRONY czynniki wewnętrzne
zainteresowanie rolników dofinansowaniami i rozwojem działalności brak istotnych patogenów roślinnych	brak badań jakości gleby z terenu powiatu
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki możliwości korzystania z porad, z dofinansowania na rozwój działalności rolniczej	możliwe zanieczyszczenie gleb w wyniku niskiej emisji i ruchu pojazdów

Źródło: opracowanie własne

4.7.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony gleb

Aktualnie wszystkie dostępne dane dotyczące rolnictwa, produkcji rolniczej, struktury i wielkości gospodarstw pochodzą ze Spisu Rolnego przeprowadzonego w 2020 roku. Rolnictwo na terenie miast opiera się na danych pochodzących z Stacji Chemiczno-Rolniczej, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Ośrodka Doradztwa Rolniczego.

Na terenie miasta, co prawda występują organizmy szkodliwe jednak skala ich występowania nie powinna skutkować znacznym pogorszeniem możliwości gospodarowania gruntami rolnymi, szczególnie w wyniku stosowania, zgodnie z przyjętymi praktykami, środków ochrony roślin. W dalszej kolejności pozostaje czuwanie Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa nad prawidłowym sposobem użytkowania środków ochrony roślin i monitorowanie organizmów szkodliwych w roślinach uprawnych.

Cennym działaniem, przyczyniającym się do zwiększenia świadomości ekologicznej i rolniczej, jest organizacja spotkań informacyjnych, konferencji, szkoleń i akcji informacyjnych połączonych z praktycznymi zajęciami dla rolników, zainteresowanych produkcją rolną a także właścicieli gospodarstw predestynujących do ekologicznych i agroturystycznych. Działania te przeprowadzane są przez Ośrodek Doradztwa Rolniczego oraz Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa finansowane z wykorzystaniem ich własnych środków finansowych.

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

4.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie gospodarki odpadami w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 5 zadań, które obejmują opracowanie dokumentów i sprawozdań z gospodarki odpadami (w tym azbestu), realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla woj. mazowieckiego” oraz edukację ekologiczną.

Burmistrz Miasta Maków Mazowiecki corocznie sporządza „Analizę stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Maków Mazowiecki”. Obowiązek sporządzania analizy stanu gospodarki odpadami wynika z art. 3 ust. 2 pkt 10 ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Dokument ten ma na celu weryfikację możliwości technicznych i organizacyjnych Miasta w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. Zgodnie z art. 9tb rzeczonej ustawy analizę sporządza się na podstawie sprawozdań złożonych przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, podmioty prowadzące punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, podmioty zbierające odpady komunalne, informacji przekazanych przez prowadzących instalacje komunalne oraz na podstawie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz innych dostępnych danych o czynnikach wpływających na koszty systemu gospodarowania odpadami komunalnymi

W 2012 roku Rada Miejska w Makowie Mazowieckim przyjęła „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Maków Mazowiecki na lata 2013 – 2032”. Podstawowym celem programu jest przygotowanie planu oczyszczenia terenu Miasta z wyrobów zawierających azbest poprzez ich demontaż i unieszkodliwienie do końca 2032 r. Poprzez realizację zamierzeń zawartych w programie nastąpi wyeliminowanie szkodliwego wpływu oraz niebezpiecznych dla zdrowia skutków działania azbestu.

W ramach zadania pn. Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2019-2023 do utylizacji przekazano łącznie 161,097 Mg wyrobów zawierających azbest. Koszt realizacji zadania wyniósł 68 786,79 zł, w tym dotacja ze środków WFOSiGW w wysokości 50 084,89 zł.

Poniższa tabela przedstawia wskaźniki monitorowania realizacji działań „Programu...” w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 18 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie gospodarki odpadami (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku	0%	0,94%
2.	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	58,21%	31,12%
3.	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	100%	b.d.
4.	Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	24,141 Mg	36,15 Mg

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Makowie Mazowieckim

4.8.2. Opis stanu obecnego

4.8.2.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Gospodarka odpadami na terenie Miasta Maków Mazowiecki oparta jest na zasadach Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024, przyjętego uchwałą nr 3/19 Sejmiku Województwa z dnia 22 stycznia 2019 r., zmienioną uchwałą nr 91/19 z dnia 18 czerwca 2019 r. Celem obowiązującego Planu jest określenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z Krajowym planem gospodarki odpadami oraz wymaganiami aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Główne cele strategiczne wynikające to:

- dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów,
- osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych,
- zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów poużytkowych, m. in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych,
- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

Ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw („ustawa nowelizująca”), wprowadzono szereg zmian dotyczących m.in. udzielania przez gminy zamówień publicznych na odbiór oraz odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych, a także zrezygnowano z organizacji systemów gospodarowania odpadami komunalnymi w ramach regionów.

Nowelizacja istotnie zmienia system gospodarki odpadami komunalnymi. W poprzednim stanie prawnym gospodarowanie odpadami komunalnymi, co do zasady powinno zamykać się w granicach regionów gospodarki odpadami komunalnymi, wyznaczonych w wojewódzkich planach gospodarki odpadami. Nowelizacja zlikwidowała tę regionalizację.

Obowiązują pewne ograniczenia dotyczące gospodarowania głównie niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi odebranymi od właścicieli nieruchomości; odpady takie będą mogły być przekazywane wyłącznie do tzw. instalacji komunalnych, ujętych na listach prowadzonych przez Marszałków Województw.

Od 1 lipca 2013 r. odbiór odpadów komunalnych w Mieście Maków Mazowiecki odbywa się na podstawie zapisów znowelizowanej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rada Miejska uchwaliła akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, tj.:

- Uchwała Nr XVII/123/2019 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 12 grudnia 2019 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Maków Mazowiecki,
- Uchwała NR LIII/398/2022 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 29 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XVII/123/2019 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 12 grudnia 2019 roku w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Maków Mazowiecki,
- Uchwała Nr XVII/124/2019 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 12 grudnia 2019 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych,
- Uchwała Nr LII/386/2022 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 15 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XVII/124/2019 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 12 grudnia 2019 roku w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Maków Mazowiecki skorzystało z możliwości przewidzianej w art. 6c ust. 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i objęło systemem zorganizowanego odbierania odpadów komunalnych nieruchomości, które w części stanowią nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy a w części nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy.

Miasto zawiera umowy na odbiór i zagospodarowanie odpadów z nieruchomości objętych gminnym systemem. W 2023 roku usługa w zakresie:

- odbioru odpadów została powierzona Miejskiemu Przedsiębiorstwu Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Makowie Mazowieckim,
- zagospodarowania opadów segregowanych została powierzona Błysk-Bis Sp. z o. o. z siedzibą w Makowie Mazowieckim,
- zagospodarowania odpadów zmieszanych została powierzona Ostrołęckiemu Towarzystwu Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. z siedzibą w Ostrołęce.

W 2020 r. wprowadzono nowy system gospodarowania odpadami, segregując odpady na następujące frakcje: papier, metale i tworzywa sztuczne, szkło, bioodpady oraz odpady zmieszane. W ramach uiszczanej raz w miesiącu opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi mieszkańcy mają zapewnione:

- worki na odpady segregowane oraz pojemniki na BIO dla zabudowań jednorodzinnych,
- pojemniki na odpady segregowane dla zabudowań wielorodzinnych,
- odbiór odpadów komunalnych zgodnie z harmonogramem.
- dwa razy w roku zbiórkę elektrośmieci i wielogabarytów „u źródła”,
- możliwość dostarczenia pozostałych frakcji odpadów komunalnych do PSZOK zlokalizowanego przy ulicy Moniuszki 121.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki źródłami wytwarzanych odpadów są:

- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy, targowisk,
- ulice i place,
- przedsiębiorstwa i firmy prowadzące działalność gospodarczą.

Miasto Maków Mazowiecki skorzystało z możliwości przewidzianej w art. 6c ust. 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i objęło systemem zorganizowanego odbierania odpadów komunalnych nieruchomości, które w części stanowią nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy a w części nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy. Odbiór odpadów komunalnych z nieruchomości niezamieszkałych nieobjętych systemem w 2023 roku odbywał się na podstawie umów zawartych między właścicielami nieruchomości,

a przedsiębiorcami odbierającymi odpady wpisanymi do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Burmistrza Miasta. W 2023 roku nie stwierdzono przypadku niezawarcia umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

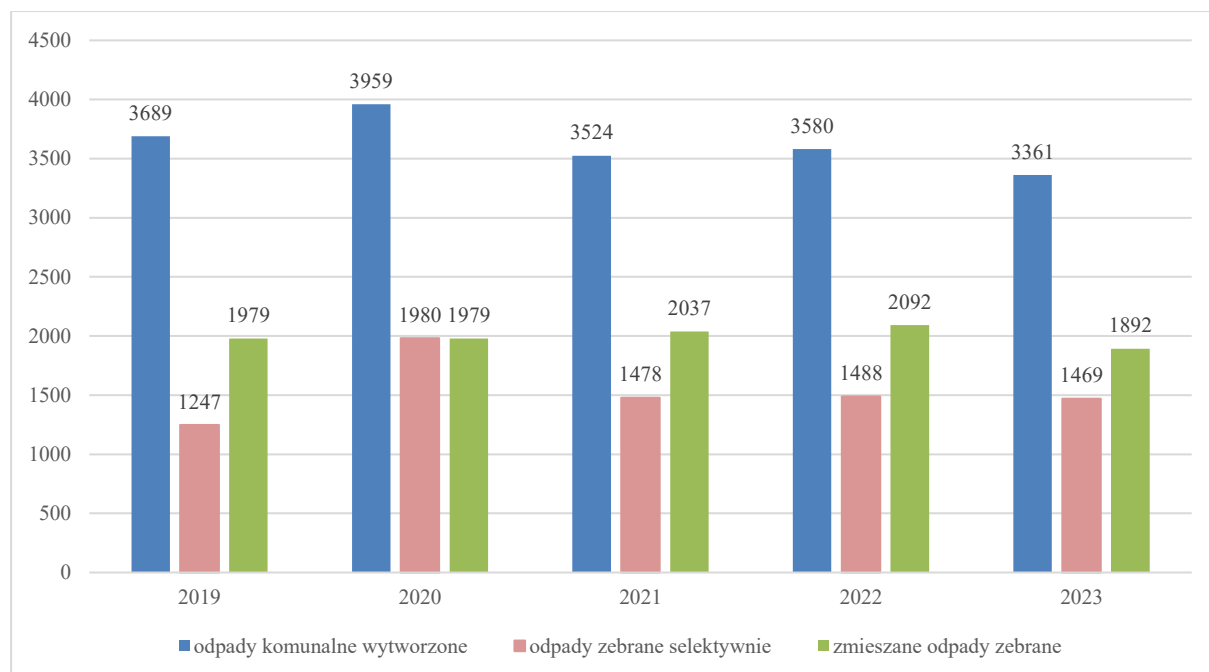
Łącznie w 2023 roku na terenie Miasta Maków Mazowiecki zebrano 3 361,0871 Mg odpadów, w tym największą część stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 1 891,77 Mg (56,28% masy wszystkich odpadów). W latach 2019-2023 z terenu miasta, odebrano następujące ilości odpadów:

- 3 689,2130 Mg w 2019 roku, w tym: 2 442,05 Mg zmieszanych odpadów komunalnych oraz 1 247,163 Mg odpadów zebranych selektywnie,
- 3 958,9063 Mg w 2020 roku, w tym: 1 979,01 Mg zmieszanych odpadów komunalnych oraz 1 979,8963 Mg odpadów zebranych selektywnie,
- 3 524,1997 Mg w 2021 roku, w tym: 2 037,40 Mg zmieszanych odpadów komunalnych oraz 1 486,7997 Mg odpadów zebranych selektywnie,
- 3 579,9294 Mg w 2022 roku, w tym: 2 091,92 Mg zmieszanych odpadów komunalnych oraz 1 488,0094 Mg odpadów zebranych selektywnie
- 3 361,0871 Mg w 2023 roku, w tym: 1 891,77 Mg zmieszanych odpadów komunalnych oraz 1 469,3171 Mg odpadów zebranych selektywnie.

Średnia ilość zebranych odpadów komunalnych wszystkich grup na osobę zgodnie z danymi GUS w roku 2023 wyniosła 368 kg/osobę i jest wyższa od średniej ilości wytworzonych odpadów komunalnych w powiecie makowskim, tj. 269 kg/ osobę oraz nieznacznie niższa od średniej ilości wytworzonych odpadów w województwie mazowieckim, tj. 371 kg/ osobę.

Miasto Maków Mazowiecki poniosło w latach 2019-2023 następujące koszty związane z odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych oraz obsługą administracyjną systemu:

- 1 700 044,83 zł w 2019 roku,
- 2 847 799,73 zł w 2020 roku,
- 2 979 701,73 zł w 2021 roku,
- 3 257 033,59 zł w 2022 roku,
- 3 346 646,87 zł w 2023 roku.



Rysunek 14 Masa odpadów komunalnych na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2019-2023 (Mg)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Makowie Mazowieckim

Miasto Maków Mazowiecki corocznie przeprowadza kontrole mieszkańców mające na celu uszczelnienie systemu gospodarki odpadami, a także zwiększenie skuteczności selektywnych zbiórek odpadów. Kontrole dotyczą

składania deklaracji śmieciowych, zawierania umów na wywóz nieczystości ciekłych, spalania odpadów w kotłowniach domowych, a także składowania odpadów na posesjach.

W ostatnich latach Miasto Maków Mazowiecki dążyło do osiągnięcia założonych poziomów odzysku i unieszkodliwiania odpadów. W 2021 roku wprowadzono nowe poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – na podstawie Ustawy z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r. poz. 2361). W związku z tym od 2021 r. poziom obliczany jest dla wszystkich odpadów komunalnych ogółem.

Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2024 r. poz. 399) miasto jest zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości, co najmniej:

- 20% wagowo - za rok 2021;
- 25% wagowo - za rok 2022;
- 35% wagowo - za rok 2023;
- 45% wagowo - za rok 2024;
- 55% wagowo - za rok 2025;
- 56% wagowo - za rok 2026;
- 57% wagowo - za rok 2027;
- 58% wagowo - za rok 2028;
- 59% wagowo - za rok 2029;
- 60% wagowo - za rok 2030.

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych obliczono na podstawie Rozporządzeniu 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).

W latach 2021–2023 Miasto Maków Mazowiecki uzyskało następujące poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:

- 29,07% w 2021 roku (poziom wymagany – 20%),
- 38,95% w 2022 roku (poziom wymagany – 25%),
- 35,15% w 2023 roku (poziom wymagany – 35%).

Ponadto w 2023 roku Miasto Makowie Mazowieckim osiągnęło poziom:

- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych innych niż niebezpieczne w wysokości 100%,
- ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w wysokości 0,51%,
- składowania odpadów komunalnych w wysokości 12,18%.

Masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Miasta Maków Mazowiecki, przekazanych do termicznego przekształcenia wyniosła 0,4947 Mg w 2021 roku. Stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcenia do masy odpadów komunalnych wytworzonych wyniósł 0,01%.

Masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Miasta Maków Mazowiecki, przekazanych do termicznego przekształcenia wyniosła 40,0262 Mg w 2022 roku. Stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcenia do masy odpadów komunalnych wytworzonych wyniósł 1,12%.

Masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Miasta Maków Mazowiecki, przekazanych do termicznego przekształcenia wyniosła 26,5581 Mg w 2023 roku. Stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcenia do masy odpadów komunalnych wytworzonych wyniósł 0,79%.

Według listy funkcjonujących instalacji komunalnych prowadzonej przez Marszałka Województwa Mazowieckiego na podstawie art. 38b ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach -stan na 4 października 2023 r. – na terenie miasta nie ma zlokalizowanej instalacji komunalnej. Na liście planowanych do budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów znajduje się instalacja w Makowie Mazowieckim prowadzona przez Błysk Bis sp. z o.o. ul. Moniuszki 108 06-200 Maków Mazowiecki. Wpis został dokonany na wniosek z 12 września 2023 roku.

4.8.2.2. Wyroby zawierające azbest na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Na właścicielu, zarządcy bądź użytkowniku nieruchomości, na której znajdują się wyroby zawierające azbest, ciąży obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania – obowiązek tzw. inwentaryzacji. Inwentaryzacja jest wykonywana na podstawie spisu z natury.

Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informacje odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Podmioty prawne przedkładają informacje bezpośrednio marszałkowi województwa. Dane należy raportować corocznie do 31 stycznia za poprzedni rok kalendarzowy. Zebrane od osób fizycznych informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu wójt, burmistrz lub prezydent miasta przedkłada marszałkowi województwa do 31 marca każdego roku w formie aktualizacji Bazy Azbestowej.

W imieniu posiadaczy/użytkowników wyrobów zawierających azbest w gminie inwentaryzacje wyrobów może przeprowadzić gmina.

W 2012 roku Rada Miejska w Makowie Mazowieckim przyjęła „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Maków Mazowiecki na lata 2013 – 2032”. Podstawowym celem programu jest przygotowanie planu oczyszczenia terenu Miasta z wyrobów zawierających azbest poprzez ich demontaż i unieszkodliwienie do końca 2032 roku. Poprzez realizację zamierzeń zawartych w programie nastąpi wyeliminowanie szkodliwego wpływu oraz niebezpiecznych dla zdrowia skutków działania azbestu. Miasto Maków Mazowiecki corocznie prowadzi akcje usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. W ramach zadania pn. Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2019-2023 do utylizacji przekazano łącznie 161,097 Mg wyrobów zawierających azbest, w tym:

- 24,141 Mg w 2019 roku,
- 30,771 Mg w 2020 roku,
- 35,460 Mg w 2021 roku,
- 34,575 Mg w 2022 roku,
- 36,150 Mg w 2023 roku.

Koszt realizacji zadania w latach 2019-2023 wyniósł 68 786,79 zł, w tym dotacja ze środków WFOŚiGW w Warszawie – 50 084,89 zł.

Na podstawie danych umieszczonych w Bazie Azbestowej (stan na 31.10.2024 r.) można stwierdzić, że na terenie Miasta Maków Mazowiecki znajdowało się 856,746 Mg zinwentaryzowanych odpadów zawierających azbest. Na przestrzeni lat łącznie unieszkodliwiono 428,821 Mg, zaś 427,925 Mg pozostało do unieszkodliwienia. Aktualnie unieszkodliwionych zostało 50,05% zinwentaryzowanych odpadów zawierających azbest.

4.8.3. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
znaczące zwiększenie ilości odpadów segregowanych dobre tempo usuwania azbestu	brak środków finansowych na wymianę pokryć dachowych (przy usuwaniu azbestu)
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
uszczelnienie systemu gospodarki odpadami edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja racjonalnej gospodarki odpadami	dalszy wzrost kosztów zagospodarowania odpadów komunalnych ryzyko nieosiągnięcia poziomów recyklingu we wszystkich gminach przywóz odpadów spoza granic powiatu

Źródło: opracowanie własne

4.8.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów

W gospodarce odpadami komunalnymi objęto zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych 100% mieszkańców, zapewniono wszystkim mieszkańcom dostęp do systemu selektywnego zbierania odpadów.

Miasto Maków Mazowiecki posiada Regulamin utrzymania czystości i porządku oraz corocznie opracowuje analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, a także prowadzi coroczną sprawozdawczość. Analiza SWOT wskazuje, iż corocznie zwiększa się ilość odpadów zbieranych selektywnie.

Mocną stroną jest fakt, iż gospodarka odpadami prowadzona jest zgodnie z założeniami nowelizacji ustawy o odpadach.

W związku z tym w harmonogramie zadań zapisano, iż Miasto Maków Mazowiecki w dalszym ciągu w kolejnych latach będzie doskonalić selektywną zbiórkę wszystkich rodzajów odpadów. Bardzo ważnym elementem realizowanym jest osiąganie wymaganych poziomów odzysku odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji unieszkodliwionych przez składowanie.

W zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest władze miasta podpisują z Prezesem Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej corocznie umowę na zadanie pn. "Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Maków Mazowiecki", dzięki czemu zmniejszają się ilości wyrobów zawierających azbest na obszarze Makowa Mazowieckiego. Wynikiem tych działań jest masa 428,821 Mg wyrobów zawierających azbest usuniętych i unieszkodliwionych, tj. 50,05% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów.

W związku z tym w zakresie gospodarki odpadami azbestowymi w harmonogramie zapisano, iż miasto powinno zwiększyć aktualne tempo usuwania azbestu stosując dofinansowania dla mieszkańców, w tym także ze środków WFOŚiGW w Warszawie oraz coroczne akcje usuwania azbestu.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki prowadzone są corocznie akcje edukacyjne również przez inne instytucje zajmujące się ochroną środowiska, lasami czy edukacją. Są to działania okazjonalne, okresowe a także cykliczne, które już na stałe wpisały się w harmonogram imprez i wydarzeń z udziałem instytucji zaangażowanych w ekologię i ochronę środowiska.

Analiza SWOT wskazuje jako dobrą stronę i szansę w tworzeniu świadomej społeczności w dobrze i skutecznie prowadzonej edukacji ekologicznej. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców w sferze konsumpcji, a także postępowania z odpadami. W zakresie gospodarki odpadami świadomość ekologiczna społeczeństwa jest nadal niewystarczająca, dlatego też konieczne jest prowadzenie ciągłych działań edukacyjnych, informacyjnych i uświadamiających.

4.9. Zasoby przyrodnicze, w tym także leśne

4.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony przyrody i krajobrazu w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 11 zadań obejmujących m.in. ochronę czynną i bierną przyrody i krajobrazu, prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym, inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu.

W latach 2022-2023 w ramach zadania „Rewitalizacja obszarów miejskich w celu zaspokojenia potrzeb społecznych, sportowych, rekreacyjnych i wypoczynkowych mieszkańców Makowa Mazowieckiego” zrewitalizowano terenu wokół zbiornika wodnego Zalewu Miejskiego, w ramach którego wykonano ciąg pieszy wraz z oświetleniem i monitoringiem, nowe pomosty oraz molo, cały teren zagospodarowano elementami małej architektury. Ponadto wybudowano ścieżki i oświetlenie w Parku Sapera – największym na terenie miasta kompleksie zieleni miejskiej stworzonym w obrębie rzeki Orzyc oraz wybudowano ciąg pieszo – rowerowy (tzw. promenady) wraz z oświetleniem wzdłuż brzegów rzeki Orzyc.

W latach 2020-2021 na wschodnim brzegu miejskiego Zalewu, nieopodal rzeki Orzyc powstała przystań kajakarska. Jest to przystań sportów wodnych, turystyki i rekreacji, skupiająca sprzęt wodny (małe łódki, kajaki i rowery wodne). Na Zalewie powstał pomost o konstrukcji drewnianej. Przy przystani wodnej stanęła mała architektura – ławki, kosze na śmieci i stojaki na rowery. Teren doświetlono nowymi lampami.

Poniższa tabela przedstawia zmianę stanu środowiska w zakresie zasobów przyrodniczych i leśnych wyrażoną poprzez dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań.

Tabela 19 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie zasobów przyrodniczych i zasobów leśnych (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Powierzchnia gruntów leśnych	96,77 ha	96,30 ha
2.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	0 ha	0 ha
3.	Liczba pomników przyrody	7 szt.	7 szt.
4.	Lesistość	9,2%	9,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.9.2. Opis stanu obecnego

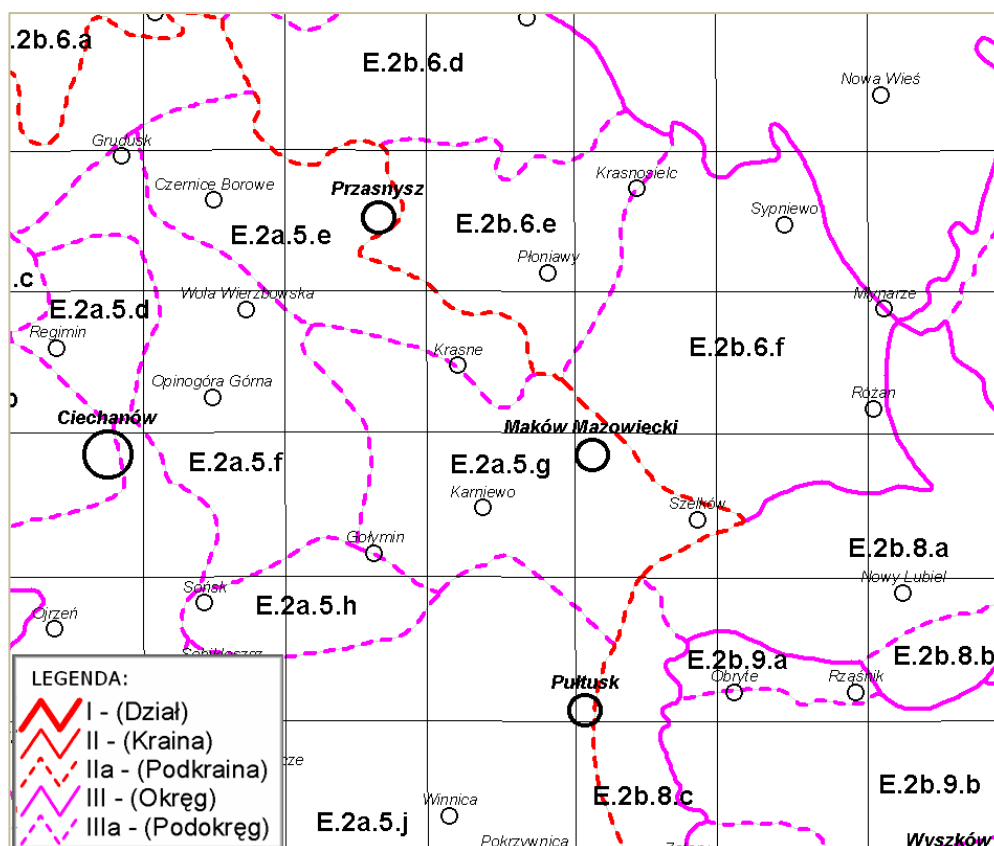
Zgodnie z przyrodniczo – leśną regionalizacją Polski, Miasto Maków Mazowiecki jest położone w dwóch podokręgach Makowskomazowiecki (E.2a.5.g.), oraz Różański (E.2b.6.f) okręg Wysoczyzny Ciechanowskiej, Podkrajina Kurpiowska i Kraina Wkry, Kraina Północnomazowiecko-Kurpiowska, Dział Mazowiecko-Poleski. Wysoczyzna Ciechanowska stanowi falistą równinę urozmaiconą ostańcami wzgórz morenowych i kemów, rozcięta dolina dopływów Narwi i Wkry.

Miasto Maków Mazowiecki leży w obrębie obszaru Zielonych Płuc Polski. Na terenie miasta znajduje się 15,03 ha zieleni urządzonej. Należą do nich m.in:

- Park Sapera o pow. 5,5 ha,
- Zieleńce miejskie o pow. 1,8 ha,
- Rodzinne ogrody działkowe w rejonie ul. Przemysłowej o pow. 6,3 ha,
- Tereny zieleni osiedlowej o pow. 7,73 ha,
- Cmentarz rzymsko- katolicki o pow. 2,5 ha,
- Cmentarz Wojenny Żołnierzy Armii Radzieckiej o pow. 2,35 ha.

Na lewym brzegu rzeki Orzyc zlokalizowany jest akwen wodny o powierzchni 17 ha, który jest terenem rekreacyjno- sportowym i jednocześnie największym akwenem wodnym na północnym Mazowszu.

W dolinie rzeki i nad zalewem występuje szereg gatunków roślin chronionych. Jest to w szczególności roślinność szuwarowa. Należą do nich m.in.: turzyca zaostrzona, turzyca żółta, pałka szerokolistna, pałka wąskolistna, trzciny pospolite oraz tatarak zwyczajny. W lesie Grzanka występuje konwalia majowa, poziomka pospolita, sasanka, paprotniki, bluszcz pospolity oraz szereg zwierząt wolnożyjących.



Rysunek 15 Podział geobotaniczny Miasta Maków Mazowiecki

Źródło: Matuszkiewicz J.M., 1994, 42.5. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne 1:2 500 000. 1. Krajobrazy roślinne, 2. Regiony geobotaniczne (w:) Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, IGI/PZ PAN, Główny Geodeta Kraju, Warszawa

Na terenie obszaru Miasta Makowa Mazowieckiego, poddawanej intensywnej, wieloletniej antropopresji, występuje tylko jedna z form prawnej ochrony przyrody. Jest to siedem pomników przyrody: sześć z nich to pojedyncze drzewa: dęby szypułkowe, zaś siódmy to grupa drzew - modrzewi europejskich (5 szt.).

Poniżej w tabeli zestawiono poszczególne pomniki przyrody ożywionej.

Tabela 20 Pomniki przyrody na terenie Miasta Maków Mazowiecki

L.p.	Nazwa pomnika przyrody	Rozporządzenie/ Uchwała	Data ustanowienia
1.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26.02.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego	2008-03-21
2.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26.02.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego	2008-03-21
3.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26.02.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego	2008-03-21
4.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26.02.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego	2008-06-21
5.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26.02.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego	2008-03-21
6.	Grupa 5 drzew (Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i>)	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26.02.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego	2008-03-21
7.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie pomnika przyrody na terenie Miasta Maków Mazowiecki (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 6723)	2019-06-10

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody

Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Ogólna powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta według stanu na 31.12.2023 rok (GUS) wynosi 96,30 ha (94,54 ha powierzchnia lasów), co daje lesistość miasta na poziomie ok. 9,2%. Dla porównania w województwie mazowieckim wynosi ona 22%, a w kraju 28%. Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa w całości będące w zarządzie Lasów Państwowych zajmują obszar 75,01 ha. Pozostałe 19,53 ha stanowią lasy prywatne.

Według rejonizacji przyrodniczo – leśnej obszar Miasta Maków Mazowiecki zaliczono do IV Krainy Mazowiecko – Podlaskiej, Obręb Pułtusk, który znajduje się na terenie Nadleśnictw Pułtusk.

Lasy państwowe znajdujące się na terenie miasta w całości pozostają w administrowaniu Nadleśnictwa Pułtusk. Są to lasy produkcyjne. Stanowią jeden kompleks usytuowany w południowo - wschodniej części miasta, zwany lasem Grzanka. W drzewostanie kompleksu leśnego „Grzanka” dominuje sosna z niewielką domieszką innych gatunków.

W ciągu ostatnich lat powierzchnia lasów na terenie miasta nie zmieniła się znacząco. Lasy prywatne i państwowe powinny być chronione ze względu na ich małą powierzchnię i ważną rolę w ekologicznym systemie miasta.

W zakresie ochrony należy włączyć działania zmierzające do zwiększenia biologicznej odporności drzewostanów. Lasy należy chronić przed wyrębem.

Nadleśnictwo Pułtusk w ramach opieki nad lasami wykonuje szereg działań z zakresu hodowli i ochrony lasów. W latach 2019-2023 działania w ramach hodowli lasu to m.in.: odnowienia pielęgnowanie gleby pielęgnowanie upraw, pielęgnowanie młodników, natomiast działania w ramach ochrony lasu skupiały się na ochronie przed szkodami wyrządzonymi przez zwierzynę oraz ochronie przed gryzami i owadami.

Znacznym zagrożeniem dla lasów znajdujących się na terenie miasta jest zaśmiecanie oraz zwiększony ruch pojazdów. Dlatego też należy podjąć działania wspólne z właścicielami lasów oraz Nadleśnictwem Pułtusk zmierzające do ograniczenia szkód powodowanych w lesie. Nierzadko jedynym wyjściem jest zainstalowanie systemu monitoringu w lasach. Ponadto w celu ograniczenia szkód powodowanych przez ludzi należy prowadzić szeroko zakreśloną edukację ekologiczną w formie szkoleń, konferencji i konkursów ekologicznych. Dodatkowym atutem wspierającym edukację ekologiczną mogą być elementy infrastruktury informującej o walorach przyrodniczych i siedliskowych, a także ścieżki edukacyjno- rekreacyjne.

4.9.3. Analiza SWOT

Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
walory przyrodniczo-krajobrazowe (ukształtowanie terenu, zasoby środowiska naturalnego) występowanie pomników przyrody - 7 szt.	bardzo niska lesistość miasta – 9,2% brak wystarczającej inwentaryzacji przyrodniczej miasta zaśmiecanie lasów
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
korzystne położenie geograficzne właściwa pielęgnacja szaty roślinnej zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych	zanikanie terenu lasów w mieście rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory zagrożenia biotyczne (szkodniki), abiotyczne (susze, wiatry), zagrożenia antropogeniczne (zła jakość powietrza)

Źródło: opracowanie własne

4.9.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zasobów przyrodniczych w tym także leśnych

W lasach w rejonie miasta największe znaczenie mają funkcje społeczne (rekreacyjne i krajobrazowe). Analiza SWOT wskazuje, iż najważniejszym problemem ochrony przyrody jest obecnie bardzo niska lesistość w mieście oraz rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory a także zagrożenia głównie antropogeniczne.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zaplanowano przede wszystkim: uwzględnianie ochrony przyrody, krajobrazu i terenów zieleni na wszystkich szczeblach planowania i zarządzania przestrzenią przez jednostki samorządu lokalnego, kontynuację działań z zakresu edukacji ekologicznej oraz usuwanie roślinności inwazyjnej.

Ochrona siedlisk i gatunków poza obszarami chronionymi jest bardzo trudna. Najważniejszym narzędziem w tym przypadku jest przemyślana gospodarka przestrzenna. Jest to szczególnie istotne w przypadku ochrony korytarzy ekologicznych, których właściwe funkcjonowanie stanowi podstawę zachowania spójności ekologicznej

województwa, powiatu makowskiego oraz miasta Maków Mazowiecki oraz właściwego stanu obszarów przyrodniczo cennych. Istotną kwestią wpływającą na potencjał regionu jest również ochrona walorów krajobrazowych. Ich degradacja w głównej mierze spowodowana jest wieloma niedociągnięciami z zakresu zagospodarowania przestrzennego. W perspektywie długookresowej istotne będzie prowadzenie pogłębionych badań w zakresie różnorodności biologicznej. Należy przede wszystkim dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego. Badania powinny być ukierunkowane na obserwację wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

4.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony przed poważnymi awariami w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 założono realizację 6 zadań obejmujących przeciwdziałanie poważnymi awarią i skutkiem zanieczyszczenia środowiska substancjami niebezpiecznymi.

Jednym z zadań realizowanych na terenie miasta był remont i modernizacja budynku KP PSP w Makowie Mazowieckim - w 2023 roku wykonano remont węzła cieplnego. Zadanie było realizowane przez KP PSP w Makowie Mazowieckim, przy udziale dofinansowania z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego oraz EFRR.

W analizowanym okresie dokonywano m.in. zakupów:

- akumulatora do samochodu OSP w kwocie 334,26 zł,
- lekkiego samochodu kwatermistrzowskiego – 109 962,00 zł,
- sprzętu informatycznego: komputery, tablety, oprogramowania, serwery w kwocie 32 683,99 zł,
- sprzętu specjalistycznego: defibrylator w kwocie 4 900,00 zł,
- sprzętu nurkowego – 20 000,00 zł,
- umundurowania i wyposażenia specjalistycznego w kwocie 85 340,00 zł.

Na bieżąco prowadzono monitoring zagrożeń miejscowych oraz wykonano aktualizację Gminnego Planu Zarządzania Kryzysowego. Pozytywnie zweryfikowany plan został przekazany do stosownych uzgodnień przez Starostę Makowskiego. W ramach systemu ostrzegania ludności w lokalnych środkach masowego przekazu, na tablicy ogłoszeń oraz na stronie internetowej Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim zamieszczano aktualne ostrzeżenia pogodowe i komunikaty dotyczące jakości powietrza oraz wszelkie informacje dotyczące szeroko rozumianej problematyki bezpieczeństwa.

W roku 2023 zorganizowano i przeprowadzono we współpracy z Ośrodkami Szkolenia w Pionkach oraz w Warszawie Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie cztery szkolenia Podstawowe Strażaka Ratownika Ochotniczych Straży Pożarnych, w ramach, których przeszkolono 117-stu druhów OSP z terenu powiatu makowskiego, w tym z terenu miasta Maków Mazowiecki - w tym 49-ciu należących do jednostek OSP włączonych do KSRG (Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego).

Na terenie powiatu makowskiego, w tym Miasta Maków Mazowiecki corocznie organizowany jest powiatowy etap Ogólnopolskiego Turnieju Wiedzy Pożarniczej pod hasłem „MŁODZIEŻ ZAPOBIEGA POŻAROM”. Biorą w nim udział uczniowie, którzy okazali się najlepsi z wiedzy pożarniczej na etapie gminnym. Za organizację turnieju odpowiadał Zarząd Oddziału Powiatowego ZOSP RP oraz KP PSP w Makowie Mazowieckim.

Poniższa tabela przedstawia zmianę stanu środowiska w zakresie ochrony przed poważnymi awariami wyrażoną poprzez dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań.

Tabela 21 Dotychczasowe wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony przed poważnymi awariami (zgodne z poprzednim POŚ)

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2019	Stan aktualny 2023
1.	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR)	zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii: 0 zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii: 0	zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii: 0 zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii: 0
2.	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii na terenie powiatu	0	0

*Stan zaczerpnięty z POŚ, 2019

4.10.2. Opis stanu obecnego

Pojęcie „poważne awarie” – określa art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222) - 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.

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie. Zakłady takie zazwyczaj przynoszą wiele korzyści dla lokalnej społeczności, zapewniają zatrudnienie, utrzymanie, są motorem rozwoju i wspierają inicjatywy społeczne. Jednakże z uwagi na charakter prowadzonej działalności, są także źródłem potencjalnego zagrożenia.

Według rejestru prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (stan na dzień 31.12.2023 roku) na terenie miasta Maków Mazowiecki nie funkcjonuje zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie istnieje zatem ze strony istniejących zakładów zwiększone bądź duże ryzyko zagrożenia awarią przemysłową. Nie zachodzi również konieczność sporządzania zewnętrznego planu ratowniczo-gaśniczego.

Na terenie miasta zarejestrowano natomiast zakłady przemysłowe i obiekty, w których występują substancje niebezpieczne w mniejszych ilościach i stwarzają potencjalne zagrożenia dla środowiska. Są to przede wszystkim zakłady magazynujące materiały niebezpieczne (olej opałowy i napędowy, paliwa płynne, gazy techniczne i inne chemikalia) jak Mazowiecka Spółka Mleczarska S.A., gdzie magazynowane są: amoniak, kwas azotowy i ług sodowy, stacje paliw, czy Duon Dystrybucja Sp. z o.o., gdzie w zbiornikach kriogenicznych magazynowany jest LNG.

Do potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa na terenie miasta można zaliczyć również awarie związane z działaniem sieci wodociągowej i urządzeń związanych z produkcją wody, stacji uzdatniania wody, siecią kanalizacji sanitarnej, przepompowni ścieków, siecią ciepłowniczą wraz ze źródłami ciepła, ewentualne pożary składowiska odpadów.

Na terenie miasta Maków Mazowiecki działa Komenda Powiatowa Straży Pożarnej w Makowie Mazowieckim z siedzibą przy ul. Moniuszki 6a, w skład której wchodzi jednostka Ratowniczo - Gaśnicza Powiatowej Państwowej (w tym posterunek w Róźnie). Ponadto na terenie miasta funkcjonuje jednostka Ochotniczej Straży Pożarnej Maków Mazowiecki nie włączona do Krajowego Systemu Ratownictwa Gaśniczego.

4.10.3. Analiza SWOT

Zagrożenia poważnymi awariami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
brak ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (brak zakładów o dużym i zwiększonym dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii) funkcjonowanie w mieście jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej	niewystarczający poziom bezpieczeństwa, niedoinwestowanie sfery zarządzania kryzysowego umożliwiające gotowość na zagrożenia, katastrofy i klęski żywiołowe
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
zmniejszenie zagrożenia wypadkowego i pożarowego poprzez remonty i modernizacja budynków oraz dróg kontynuacja i doskonalenie działań edukacyjnych społeczeństwa w celu wyrobienia w ludności nawyków prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	zagrożenia wypadkowe związane z złym stanem niektórych dróg funkcjonowanie stacji benzynowych magazynujących substancje niebezpieczne

Źródło: opracowanie własne

4.10.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń poważnymi awariami

W zależności od kategorii i ilości substancji niebezpiecznych, zakłady przemysłowe stwarzające ryzyko wystąpienia awarii podzielone są na dwie grupy zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) oraz zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR). Szczegółowe kryteria zaklasyfikowania zakładu do jednej z ww. kategorii określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Na terenie miasta nie występują zakłady zakwalifikowane do powyższych kategorii.

Głównymi zagrożeniami na terenie miasta Maków Mazowiecki, jakie mogą wystąpić w toku zwykłego funkcjonowania są wypadki i zdarzenia drogowe, pożary, powodzie i zalania. Zagrożenia chemiczne i pożarowe wynikają głównie z gęstości zaludnienia, charakteru zabudowy i stopnia uprzemysłowienia. Na zagrożenia pożarowe wpływa sąsiedztwo lokalizacji budynków i występowanie w nich palnych elementów konstrukcyjnych (stropy, więźba dachowa, schody i pokrycia dachów) oraz magazynowane środki i materiały łatwopalne (paliwo, smary, farby, oleje, tworzywa chemiczne, tarcica, opał itp.).

W harmonogramie realizacji zadań monitorowanych zaplanowano kontynuację kontroli zakładów pod kątem magazynowania odpadów i związanych z nimi zagrożeń pożarowych – realizacja przez WIOŚ oraz prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak, aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii – realizacja przez WIOŚ i same przedsiębiorstwa. Działania te finansowane będą ze środków własnych przedsiębiorstw oraz budżetu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Analiza SWOT jako mocną stronę miasta wskazała na fakt, iż na terenie miasta zlokalizowana jest jednostka Ochotniczej Straży Pożarnej. W związku z tym jednym z zadań własnych miasta oraz monitorowanych jest wsparcie jednostki ochotniczej straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom. Zadanie to finansowane będzie ze środków własnych Miasta Maków Mazowiecki oraz środków zewnętrznych takich jak Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Ważnym zadaniem realizowanym przez samorząd gminny jest kontynuacja i doskonalenie działań edukacyjnych społeczeństwa w celu wyrobienia w ludności nawyków prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii. Działania te realizowane są poprzez akcje edukacyjno-szkoleniowe, a dla dzieci poprzez zabawę. Miasto Maków Mazowiecki takie zadania realizuje także poprzez zamieszczanie na stronie internetowej poradników jak mieszkańcy powinni zachować się w sytuacji zagrożenia czy katastrofy. Finansowanie tego rodzaju zadań pochodzi głównie ze środków własnych oraz z dofinansowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

5. Zagadnienia horyzontalne

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie czterech zagadnień horyzontalnych, stanowiących fundament wszystkich działań zapisanych w niniejszym Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032.

Każdy obszar interwencji i każdy kierunek działań powinien być spójny z czterema zagadnieniami horyzontalnymi, jakimi są:

- adaptacja do zmian klimatu
- nadzwyczajne zagrożenia
- edukacja ekologiczna
- monitoring środowiska.

Wszystkie obszary interwencji, na których opiera się niniejszy „Program...” zawierają aspekty każdego z czterech działań horyzontalnych. Istotnym jest także, iż w każdej dziedzinie środowiskowej prowadzona jest edukacja ekologiczna, a nadzwyczajne zagrożenia czy awarie mogą wpływać na wszystkie obszary środowiska od przyrody po powietrze wody i gleby. A w celu kontroli stanu i podjęcia ewentualnych szybkich kroków niezbędny jest monitoring środowiska i stała kontrola jego stanu.

5.1. Adaptacja do zmian klimatu

W 2013 roku Ministerstwo Środowiska opracowało „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Dokument ten został opracowany przez Ministerstwo Środowiska na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu pn. "Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu - KLIMADA".

Oddziaływania związane z prognozowanymi zmianami klimatu będą z różnym natężeniem wzmocnione wskutek działalności człowieka, zarówno poprzez podejmowanie aktywności gospodarczej (wydobycie kopalin, kierunkowa gospodarka leśna i hodowla zwierząt oraz rolnictwo), jak i jej zaniechania (porzucanie łąk i muraw, zanik tradycyjnych form wykorzystania terenu). Oddziaływania te są wielokierunkowe i mogą znacznie wzmocnić niekorzystne oddziaływanie prognozowanych zmian warunków klimatycznych w powiązaniu z nieprawidłowym zagospodarowaniem terenu.

Biorąc pod uwagę horyzontalny i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej wdrażanie działań adaptacyjnych w tym sektorze przyczynia się do ograniczenia skutków zmian klimatu nie tylko w zagospodarowaniu przestrzennym, ale także w większości obszarów życia gospodarczego i społecznego.

Przewidywane zmiany w reżimie hydrologicznym na całej powierzchni kraju w bezpośredni sposób oddziałują na różnorodność biologiczną. Z racji zwiększonej częstotliwości występowania suszy letnich i wiosennych oraz nawalnych deszczów w tym gradu należy liczyć się ze wzrastającą liczbą sytuacji ekstremalnych, czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej w korytach cieków.

Problem zmian w reżimie hydrologicznym dotyczy również siedlisk wód słodkich, płynących lub stojących. Grupa ta jest narażona na zmiany wskutek wzrostu opadów nawalnych, okresów suchych, procesów eutrofizacji i zaburzeń przepływu wód w zbiornikach. Co więcej, w wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior a także potoków i małych rzek).

Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków².

Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników.

Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami w jesieni z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów.

Przeprowadzone analizy wykazały, że należy oczekiwać zwiększenia częstości lat ze stratami plonów wynikających z niekorzystnego przebiegu pogody.

² Scenariusze Zmian Klimatu do 2030 r. i wpływ na sektory i obszary wrażliwe, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020

W zakresie produkcji zwierzęcej zmiany klimatyczne, a tym samym zwiększenie zmienności plonowania upraw i pastwisk może wywołać braki pasz w gospodarstwach i wzrost cen. Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu turystycznego.³

Pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym i warunkami klimatycznymi zachodzi ścisły związek wzajemnego oddziaływania. W kontekście zmian klimatu istnieje konieczność zmian treści planowania przestrzennego tak, żeby odpowiadały na problemy, które dotychczas nie były, bądź nie musiały być przedmiotem rozstrzygnięć planistycznych, albo miały marginalne znaczenie w toku procesu planistycznego. Biorąc pod uwagę horyzontalny i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej wdrażanie działań adaptacyjnych w tym sektorze przyczynia się do ograniczenia skutków zmian klimatu nie tylko w zagospodarowaniu przestrzennym, ale także w większości obszarów życia gospodarczego i społecznego. To powoduje, że planowanie przestrzenne, będące najważniejszym instrumentarium gospodarki przestrzennej, urasta do jednego z najistotniejszych kreatorów przestrzennej organizacji systemów społeczno-gospodarczych i ekologicznych, decydujących o adaptacji polskiej przestrzeni do spodziewanych zmian klimatu, a tym samym uwarunkowań środowiskowych i łagodzenia skutków społeczno-ekonomicznych tych zmian.

Zmiany klimatu i potencjalne skutki tych zmian zostały wzięte pod uwagę w niniejszym dokumencie poprzez realizację celów i kierunków działań jakie zostały zapisane w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”.

W ramach poszczególnych kierunków interwencji wszystkie te cele zostały wzięte pod uwagę i w ramach nich zostały zaplanowane zadania dotyczące energetyki, edukacji mieszkańców, zarządzania szlakami komunikacyjnymi w celu minimalizacji zagrożeń powodowanych przewozem substancji niebezpiecznych.

Wśród kluczowych działań do realizacji o charakterze horyzontalnym, które według zapisów „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” należy wymienić:

- rozwój alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym,
- zarządzanie ryzykiem powodziowym,
- realizację działań zabezpieczających przed osuwiskami,
- wdrażanie lokalnych systemów monitoringu i ostrzegania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi.

Istotnym elementem jest ciągła edukacja ekologiczna nie tylko dzieci, ale także rolników i właścicieli lasów, właściwe planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji oraz uwzględnianie trendów klimatycznych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej.

Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian

W zapotrzebowaniu na energię elektryczną obserwuje się w Polsce dwie tendencje. Pierwsza z nich to zmniejszenie się różnic w zapotrzebowaniu na moc w miesiącach zimowych i letnich, druga – stopniowy wzrost zapotrzebowania na moc i energię. Mimo wzrostu zapotrzebowania roczne zużycie energii elektrycznej na mieszkańca jest w Polsce ciągle jeszcze dwukrotnie mniejsze niż w innych krajach UE stąd z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że zapotrzebowanie to będzie wzrastało (na pewno do 2030 roku). Wzrost temperatury nie zmieni tej tendencji, gdyż brak jest korelacji między warunkami klimatycznymi w kraju a zużyciem energii elektrycznej.

O ile w perspektywie przyszłych lat prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, to w przypadku ciepła w perspektywie lat 30. XXI wieku należy się spodziewać spadku lub utrzymania aktualnych potrzeb. Utrzymywanie się dotychczasowego zapotrzebowania jest wypadkową dwóch podstawowych składowych: ciągłego przyrostu liczby mieszkań, połączonego ze wzrostem ich powierzchni oraz spadku jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w istniejących budynkach.

Zapotrzebowanie na ciepło zależy oczywiście także od warunków klimatycznych. Prognoza klimatyczna wskazuje, że do 2030 roku liczba stopniodni (będących miarą zapotrzebowania na ciepło) – zależnie od rejonu Polski – zmniejszy się o 140–220, czyli poniżej 5%, przy czym zmniejszą się różnice w potrzebach ciepłych mieszkańców różnych rejonów kraju. Zmniejszenie zapotrzebowania będzie korzystne dla scentralizowanych systemów ciepłowniczych, gdyż zmniejszy się dysproporcja między zapotrzebowaniem letnim (ciepła woda użytkowa), a zimowym (dodatkowo ogrzewanie).

³ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”

Zmiana liczby stopniodni do roku 2100 może sięgnąć 25% i w takiej perspektywie liczyć się należy ze znacznym zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Efekt ten będzie dodatkowo wzmocniony perspektywą znaczącej wymiany infrastruktury budowlanej na energooszczędną. Spodziewany wpływ zmian zapotrzebowania na skutek zmian temperatury można ocenić, porównując aktualne zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania mieszkań w krajach europejskich o różnych temperaturach w sezonie grzewczym. Wzrost temperatury o około 3°C powoduje zmniejszenie zapotrzebowania energii do ogrzewania pomieszczeń o około 40 KWh/m², a więc w stosunku do obecnego zapotrzebowania w Polsce o około 20%.

Najbardziej wrażliwą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze 0°C znacznie przybędzie. Wzrastały będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną.

Można przypuszczać, że przyszłe technologie energetyczne OZE praktycznie nie będą wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptacja do nowych warunków. Niektóre podsektory, jak energetyka wodna czy technologie spalania biomasy naturalnej (w tym plantacji energetycznych) nie będą wykorzystywane w związku ze znacznie ograniczonymi ich zasobami.

Sektor energetyki powinien przygotować się do efektywnego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ich magazynowania i przetwarzania w energię końcową, biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych odbiorców: przemysłu, budownictwa, transportu i rolnictwa, jak i zróżnicowaną specyfikę OZE. Konieczne jest prowadzenie działań zintegrowanych pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarki.

Działania adaptacyjne poszczególnych sektorów powinny uwzględniać odpowiednie podlegające im obszary, tj. planowania energetycznego, przestrzennego, budownictwa i infrastruktury, transportu, rolnictwa, z uwzględnieniem wspólnych celów zmniejszania ich energochłonności i zanieczyszczenia środowiska. Jednocześnie istotne jest, aby obiekty energetyczne, wytwarzające czy też pozyskujące energię dostosowywały się do zmian klimatu. Oznacza to konieczność rozszerzenia i wzmocnienia badań nad nowymi technologiami energetycznymi, rozszerzenie programów nauczania na szczeblu podstawowym, średnim i wyższym. Edukacja w zakresie innowacyjnych energooszczędnych rozwiązań we wszystkich sektorach gospodarczych jest kluczowa dla szybkiej i efektywnej adaptacji do zmian klimatu i jego skutków.

W zależności od obszaru działań, sektora gospodarki i jego wrażliwości na zmiany klimatu, działania adaptacyjne mogą mieć charakter jednorazowy, cykliczny lub długoterminowy. Wobec bardzo długiego okresu, w jakim będzie przeprowadzany proces adaptacyjny, preferowane powinny być działania cykliczne w zakresie administracyjnoprawnym i ciągle w obszarze edukacyjnym. Większość działań powinna zostać podjęta natychmiast, skutki monitorowane i w zależności od tych skutków działania cyklicznie korygowane.

Transport to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzin gospodarki. We wszystkich jego kategoriach, tj. transporcie drogowym i żegludze śródlądowej wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów, tj. infrastruktury, środków transportu oraz komfortu socjalnego.

Największym zagrożeniem dla transportu, wskazanym w scenariuszach klimatycznych w perspektywie do końca XXI wieku mogą być zmiany w strukturze: występowanie ekstremalnych opadów deszczu oraz zwiększenie opadu zimowego.

Prognozy dotyczące średnich prędkości wiatru nie przewidują zmian w oddziaływaniu wiatru. Natomiast prognozowanie zmian ekstremalnych prędkości jest jeszcze niemożliwe. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że zmiany te w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 roku należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie sektora.

Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

W ocenie wpływu zmian klimatu na rolnictwo należy wziąć pod uwagę czynniki bezpośrednie i pośrednie. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianami klimatu zmieniają się również czynniki pośrednie decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób oraz szkodników roślin uprawnych, zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie).

Szczególnie duży wzrost zmienności plonów w ostatnim okresie oceniony na podstawie tzw. indeksów pogodowych plonu krajowego w Polsce wykazują zboża jare, co może być efektem większej częstości susz

późnowiosennych. W ostatnich 4 dekadach stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych plonu głównych ziemiopłodów, z wyjątkiem indeksów pogodowych plonowania kukurydzy i buraka cukrowego.

Wraz z postępującym globalnym ociepleniem należy oczekiwać dalszego wzrostu zmienności plonowania i stopniowego zmniejszania się plonów roślin uprawnych w Polsce, choć nie przewiduje się znaczącego obniżenia potencjału plonowania do połowy XXI wieku. Analiza indeksów pogodowych plonu w okresie 1971–2011 wykazała, że wartości te dla większości upraw ulegają spadkowi, rosną jedynie indeksy plonowania dla kukurydzy, co oznacza poprawę warunków do plonowania tej uprawy.

Wartości indeksu pogodowego (IP) plonu owsa, pszenicy jarej i jęczmienia jarego w latach 1971–2000, 2021–2050 i 2071–2100 dla stacji w Warszawie:

- Owies
1971–2000 – 97,
2021–2050 – 90,
2071–2100 – 82.
- Pszenica jara
1971–2000 – 104,
2021–2050 – 92,
2071–2100 – 83.
- Jęczmień jary
1971–2000 – 108,
2021–2050 – 102,
2071–2100 – 89.

Według scenariusza klimatycznego w perspektywie lat 2021–2050 i 2071–2100 stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych analizowanych upraw jarych. W perspektywie lat 2021–2050 spadek indeksu plonowania plonu krajowego nie będzie znaczący i wyniesie od 3% w przypadku pszenicy jarej do 4% w przypadku owsa i jęczmienia jarego. Natomiast w perspektywie lat 2071–2100 w przypadku owsa warunki klimatyczne plonowania pogorszą się o 12%, pszenicy jarej o 10%, a w przypadku jęczmienia jarego o 11%.

Przeprowadzona analiza symulacji modeli regionalnych klimatu wskazała na wydłużanie się okresu wegetacyjnego w Polsce w XXI wieku. W 30-leciu 1971–2000 okres wegetacyjny w Polsce trwał 214 dni, natomiast w trzydziestoleciu 2021–2050 ma trwać 230 dni, a w latach 2071–2100: 255 dni. Różnica długości okresu wegetacyjnego pomiędzy końcem wieku XX i progностycznymi okresami wyniesie więc odpowiednio 16 dni i 26 dni. Geograficznie największe zmiany w długości okresu wegetacyjnego stwierdzono w północnej i północno-zachodniej części Polski. W latach 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się w tym regionie o 15–25 dni. Najmniejsze zmiany stwierdzono we wschodniej Polsce, gdzie w horyzoncie czasowym 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się do 10 dni.

Według przyjętego scenariusza zmian klimatycznych, zarówno w prognozowanym okresie 2021–2050, jak i w 2071–2100, przewiduje się wzrost ewapotranspiracji wskaźnikowej Eto (zapotrzebowania roślin na wodę) we wszystkich wytypowanych regionach. W pierwszym 30-leciu wzrost ten będzie jeszcze niewielki (0,2–1,6 mm/rok), maksymalnie do 33 mm. W następnym analizowanym okresie przewidywany jest ok. 3-krotny wzrost Eto w stosunku do wzrostu w poprzednim 30-leciu.

Przewidywane zmiany klimatyczne oraz związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują najprawdopodobniej w strefie klimatycznej Polski wzrost zapotrzebowania na wodę przez rośliny, a także zwiększenie powierzchni nawadnianej.

Ocenę ryzyka uprawy wybranych roślin w różnych regionach Polski ze względu na zagrożenie deficytem wody przeprowadzono na podstawie niedoborów wybranych roślin uprawy polowej oraz powierzchni upraw w poszczególnych województwach w roku 2009. Ocenę przeprowadzono dla wybranych grup użytkowych i gatunków roślin (zboża, okopowe, przemysłowe, pastewne) dla 5 regionów agroklimatycznych, w tym środkowo-wschodni obejmujący województwo mazowieckie. Przestrzenne zróżnicowanie częstotliwości susz według wskaźnika CDI w całym okresie wegetacji badanych roślin ma układ zbliżony do równoleżnikowego. Największa częstotliwość występuje w pasie środkowym Polski oraz w części północno-zachodniej. W kierunku północnym i południowym częstotliwość ta maleje – najmniejsza jest w obszarach podgórskich i nadmorskich oraz w północno-wschodniej części Polski.

W celu utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będzie dostosowanie rolnictwa do spodziewanych zmian w agroklimacie Polski. W produkcji roślinnej do efektywnego wykorzystania ocieplania klimatu powinny być przedsięwzięte następujące działania:

- zmniejszenie areалу upraw tych roślin (odmian), które ze względu na częstsze susze zmniejszą produktywność,
- wprowadzenie do uprawy odmian roślin lepiej przystosowanych do zmieniających się warunków termicznych;

- zwiększenie areалу uprawy roślin efektywniej wykorzystujących zasoby ciepła (roślin ciepłolubnych);
- prowadzenie regionizacji upraw w zależności od zasobów klimatycznoglebowych;
- wspieranie prac hodowlanych mających na celu opracowanie odmian roślin uprawnych o różnych wymaganiach środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem przystosowania roślin uprawnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

W zakresie ograniczania deficytów wody należy dążyć do osiągnięcia czterech podstawowych celów kierunkowych:

- zwiększenia lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa;
- zwiększenia efektywności wykorzystania wody w produkcji rolniczej;
- zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i zużycia wody przez uprawy rolnicze;
- zmniejszenia strat wody.

Na podstawie oceny dotychczasowego wpływu zmian klimatu na produkcję zwierzęcą niezbędne jest wprowadzenie szeregu działań adaptacyjnych w zakresie utrzymania i żywienia oraz samego stanu wiedzy i jego upowszechnienia. Działania w tym zakresie powinny dotyczyć:

- budowy infrastruktury monitoringu oddziaływania klimatu na produkcję zwierzęcą, oceny wrażliwości zwierząt na zmiany i skuteczności podejmowanych działań adaptacyjnych;
- wspierania rozwiązań technicznych budynków oraz budowli dla zwierząt zapewniającej ochronę przed stresem termicznym;
- wspierania technologii i rozwiązań racjonalizujących użytkowanie wody technologicznej oraz zabezpieczających zapotrzebowanie wody pitnej dla zwierząt,
- doradztwa technologicznego uwzględniającego aspekty dostosowania produkcji zwierzęcej do warunków większego ryzyka klimatycznego;
- wspierania prac badawczych i programów hodowlanych w celu selekcji zwierząt na większą odporność na stres termiczny wysokiej temperatury.

Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian

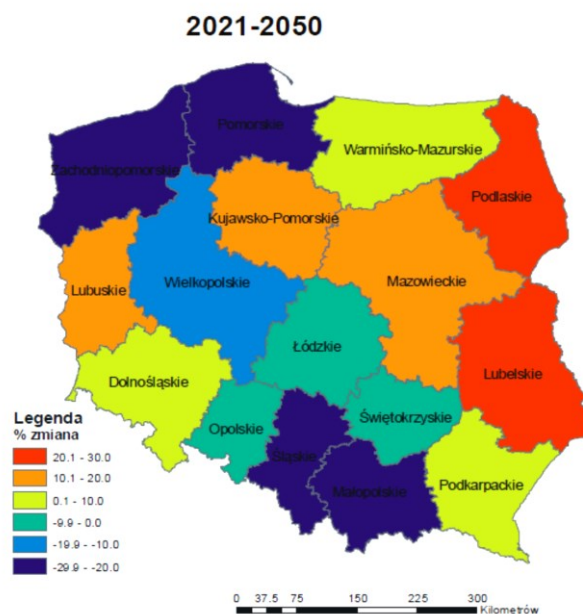
Dotychczasowe wyniki opracowań dotyczące wpływu zmian klimatu na zasoby wodne w Polsce wskazują, że przewidywany wpływ zmian klimatu na przepływy średnie roczne jest nieznaczny i ich wzrost nie powinien przekroczyć 10%.

Zimą i wiosną przewidywany jest wzrost natężenia przepływu dla większości rzek w Europie, z wyjątkiem rejonów Europy Południowej i Południowo-Wschodniej. Latem i jesienią prawdopodobnie zmniejszy się natężenie przepływu w większości krajów europejskich, poza Europą Północną i Północno-Wschodnią. Zimą dla wszystkich analizowanych polskich rzek tendencja zmian jest wzrostowa, natomiast w pozostałych sezonach widoczne jest zróżnicowanie kierunku zmian.

Podobnie jak w przypadku liczby dni z pokrywą śnieżną, wszystkie modele prognozują spadek maksymalnej rocznej wartości zapasu wody w śniegu. Symulowane różnice tej wartości pomiędzy okresem 2021–2050 a 1971–2000 różnią się na terenie kraju. Największe różnice są prognozowane w górach (Tatry, Sudety). Średnio pomiędzy okresem 2071–2100 a okresem referencyjnym różnica ta wyniesie aż 20 milimetrów. Najłagodniejsze zmiany są prognozowane dla rejonu Wrocławia, gdzie różnica wynosi 9 milimetrów.

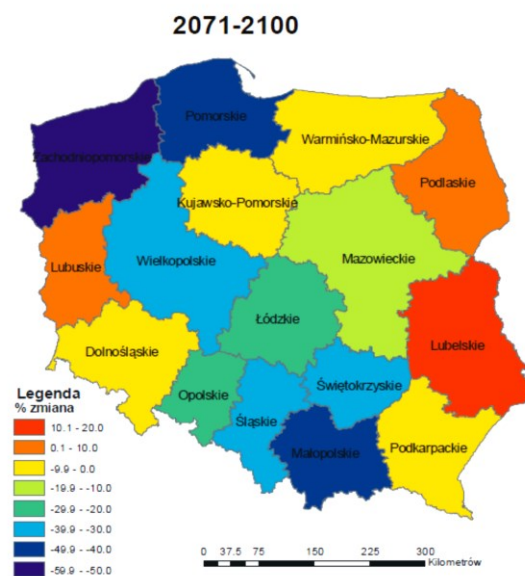
Jednym z najważniejszych parametrów określających jakość wody jest stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Jest on ściśle powiązany z temperaturą wody i jego stężenia maleją wraz ze wzrostem temperatury wody. Temperatura wody ma również silny wpływ na zmiany siedlisk organizmów wodnych oraz zmiany w obiegu składników pokarmowych.

Przeprowadzone symulacje wpływu zmian klimatu na temperaturę wody na kilku wybranych rzekach wskazują, że najwyższe zmiany temperatury wody prognozowane są dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. Największe zmiany (do 4°C) symulowane są dla miesięcy wiosennych przez model oparty na średnich dobowych temperaturach powietrza.



Rysunek 16 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2013



Rysunek 17 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2013

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do ekstremalnych zjawisk pogodowych powinno uwzględnić:

- Wpisanie do prawa regulacji dotyczących planowania przestrzennego, budownictwa, działań w rolnictwie wspomagających proces adaptacji, a zarazem zapobiegających powstawaniu zagrożeń dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska.
- Opracowanie i wdrażanie programów zwiększania naturalnej i sztucznej retencji wodnej mających na celu zwiększanie pojemności retencyjnej zlewni w celu spowalniania spływu powierzchniowego oraz przywracanie dobrego stanu przyrodniczego ekosystemów wodnych i od wody zależnych – zgodnie z dyrektywami UE: 2000/60/WE i 2007/60/WE.

- Wykorzystanie analizy kosztów i korzyści przy dużych inwestycjach związanych z gospodarką wodną (analiza taka jest obowiązkowa w projektach wspieranych ze środków UE), standaryzacja metod wyceny korzyści z realizacji takich projektów.
- Prowadzenie działań prewencyjnych przed powodzią, do których zalicza się właściwą politykę przestrzennego zagospodarowania kraju i ograniczenie zabudowy obszarów zagrożonych powodzią:
 - właściwe projektowanie budynków zlokalizowanych w strefie zagrożenia powodziowego,
 - poprawę zalesienia kraju i zabezpieczeń przez osuwiskami będącymi skutkiem gwałtownych opadów;
 - budowę obwałowań przeciwpowodziowych;
 - budowę zbiorników retencyjnych, polderów (suchych zbiorników) oraz systemów małej retencji mających na celu ograniczenie gwałtownego odpływu wód powodziowych;
 - optymalizację instrukcji gospodarowania wodą na zbiornikach retencyjnych;
 - utrzymanie we właściwym stanie systemów melioracji rolnych, pozwalających na bezpieczne odprowadzenie nadmiaru wód powodziowych;
 - w skrajnych przypadkach przesiedlanie ludności zamieszkującej w strefie wysokiego zagrożenia.
- Wdrażanie działań przygotowawczych obejmujących:
 - budowę informatycznych systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami powodziowymi;
 - opracowanie planów postępowania w trakcie powodzi związanych z zagrożeniami dla zdrowia i życia ludzkiego, ryzyka zakłóceń w dostawie wody oraz energii elektrycznej czy poważnych awarii przemysłowych;
 - realizację Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, potocznie zwanej Dyrektywą Powodziową.

Istotnym rezerwuarem wody są lasy. Zwiększenie lesistości i odpowiednie rozmieszczenie lasów w zlewniach oddziałuje korzystnie na wyrównanie odpływów. Dzięki dużej retencyjności gleb leśnych, obszary te działają jako naturalne zbiorniki kompensacyjne, retencjonujące wodę w okresie występujących nadmiarów i oddające ją w okresie niedoborów.

Tabela 22 Elementy błękitno-zielonej infrastruktury spełniające cele mitygacji i adaptacji do zmian klimatu

Elementy błękitno-zielonej infrastruktury	Opis
Stawy retencyjne	Stawy posiadające dodatkową pojemność retencyjną, zatrzymujące wody opadowe.
Niecki bioretencyjne	Obszar gęsto porośnięty roślinnością zbierający wodę i umożliwiający jej przesiąknięcie do gruntu lub innych odbiorników.
Rowy bioretencyjne	Płytkie, porośnięte roślinnością zagłębienia służące odprowadzaniu wód opadowych. Początkowo zbierają wody opadowe, aby później infiltrowały do gruntu.
Rowy infiltracyjne	Płytkie zagłębienia wypełnione tłuczniem lub kamieniami, które zwiększają naturalną zdolność gleby do pochłaniania wody.
Ogrody deszczowe w pojemnikach	Obiekt służący do gromadzenia i odprowadzania wody deszczowej. Mogą posiadać pojemniki o charakterze przepływowym lub infiltracyjnym.
Zielone przystanki	Przystanki komunikacyjne pokryte roślinnością.
Zielone dachy	Pokryta roślinnością przestrzeń na dachu budynku, uprawiana w sposób ekstensywny lub intensywny.
Zielone fasady i ściany	Ściany lub fasady pokryte roślinnością.
Nawierzchnie przepuszczalne	Nawierzchnie umożliwiające przedostawanie się wody ze spływu powierzchniowego do gruntu.
Podłoża strukturalne	Specjalnie dobrane mieszanki kruszywa, substratu i dodatków, poprawiające właściwości do rozwoju roślin.

Źródło: Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Katalog techniczny, Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira, 2019

Powyższe rozwiązania, uwzględniając indywidualne warunki, mogą być również stosowane na terenach miejskich i wiejskich. Infrastruktura zawarta w powyższej tabeli pozytywnie wpływa nie tylko na zwiększenie retencji, ale również ogólnie na aspekty wpisujące się w działania adaptacyjne i mitygacyjne. Do zalet powyższych rozwiązań należą:

- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza;
- zmniejszenie efektu miejskiej wyspy ciepła, w tym regulacja temperatury;
- ograniczenie negatywnych skutków suszy;
- zapobieganie nadmiernym wpływom powierzchniowym;
- zmniejszenie zagrożenia podtopieniami;
- wzrost stopnia ciągłości ekologicznej;
- pochłanianie CO₂;
- wykorzystywanie materiałów niskoemisyjnych;
- podnoszenie poziomu wód gruntowych.

5.2. Nadzwyczajne zagrożenia

Zarówno jako nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska, jak i poważną awarię należy traktować zdarzenia, takie jak: pęknięcie i rozszczelnienie instalacji rurociągów transportowych, wybuch, awaria zbiornika, katastrofa autocysterny lub cysterny przewożącej substancję niebezpieczną, awaria obiektów jądrowych i hydrotechnicznych, itp. Na zagrożenia pożarowe wpływa także sąsiedztwo lokalizacji budynków i występowanie w nich palnych elementów konstrukcyjnych (stropy, więźba dachowa, schody i pokrycia dachów) oraz magazynowane środki i materiały łatwopalne (paliwo, smary, farby, oleje, tworzywa chemiczne, tarcica, opał itp.). Powstałe zagrożenia usuwane są przez odpowiednie jednostki straży pożarnej. Na terenach rolniczych przyczyną zanieczyszczeń wód może być niewłaściwe magazynowanie i stosowanie nawozów i środków ochrony roślin. Zagrożenie dla środowiska w tym przypadku zależy od rozpuszczalności środków w wodzie i stopnia ich toksyczności.

5.3. Działania edukacyjne

W zakresie edukacji ekologicznej najważniejszym celem, który należy osiągnąć jest wykształcenie świadomości ekologicznej i przekonanie młodej i dojrzałej części społeczeństwa o konieczności myślenia i działania według zasad ekorozwoju. Jest to cel dalekosiężny, do którego można się zbliżyć poprzez stopniowe podnoszenie świadomości ekologicznej.

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222) narzuca obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania wszystkich typów szkół, a także kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych.

W środkach masowego przekazu w publikacjach i audycjach również istnieje obowiązek popularyzacji ochrony środowiska i kształtowania pozytywnego stosunku do przyrody.

Organy administracji, instytucje koordynujące działania związane z ochroną środowiska oraz te, które kierują i zarządzają działalnością naukową i naukowo-badawczą w zakresie ekologizacji są zobowiązane uwzględniać w swoich planach i działaniach bieżących i długoterminowych zagadnienia dotyczące ekologii i ochrony przyrody.

Na wszystkich etapach edukacji od przedszkolnej poprzez podstawową, ponadpodstawową i wyższą placówki nauczania obejmujące swym działaniem jakąkolwiek edukację dzieci i młodzieży zawierają w swoich programach działania dziedziny nauki lub dyscypliny naukowej wiążące się z ochroną środowiska.

Postawy społeczne i realizowana w całym okresie programowania szeroko pojęta edukacja ekologiczna ma na celu stałe podnoszenie świadomości zarówno dzieci i dorosłych. Wynika to z faktu, iż wśród społeczeństw gorzej wykształconych powszechnie akceptowane są postawy antyekologiczne (dewastacja zasobów przyrody, brak oszczędzania wody, segregacji odpadów), a brak perspektyw na polepszenie lub zmianę sytuacji będzie tylko pogłębiać patologiczne zachowania.

W zakresie działalności edukacyjnej w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na terenie miasta stale i na bieżąco realizuje się działania edukacyjne.

Miasto Maków Mazowiecki powinno kontynuować istniejącą, a także rozwijać współpracę z placówkami oświatowymi, organizacjami społecznymi i instytucjami, przy organizowaniu prelekcji, wystaw, spotkań, wycieczek o tematyce ekologicznej i przyrodniczej, organizować akcje oraz pomagać przy realizacji programów szkolnych promujących idee zbierania surowców wtórnych w celu ich właściwego zagospodarowania. Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców nie tylko przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości

odpadów trafiających na składowiska oraz zmniejszenie szkodliwości tych odpadów, ale także do oszczędzania wody, niespalania odpadów w domowych kotłach oraz dbałości i szacunku o całość otaczającej nas przyrody i środowiska.

Czynnikami, które decydują o sukcesie realizowanej akcji edukacji ekologicznej są rzetelna informacja oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem.

W zakresie wszystkich aspektów ochrony środowiska potrzebne są działania edukacyjne zarówno dla dzieci, młodzieży jak i dla dorosłej części społeczeństwa. Z tego powodu zadania dotyczące edukacji ekologicznej umieszczono w harmonogramach we wszystkich rozdziałach dotyczących poszczególnych obszarów interwencji.

W każdej dziedzinie środowiskowej wspomniano o potrzebie prowadzenia edukacji stale i na bieżąco w całej perspektywie realizacji Programu jednak ze względu na fakt, że najwięcej działań edukacyjnych realizowanych jest w zakresie gospodarki odpadami temat ten został w tej części potraktowany najszerzej.

5.4. Monitoring środowiska

W związku ze zmianą kompetencji wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wynikającą z przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 poz. 1479 z późn. zm.) od dnia 1 stycznia 2019 roku organem realizującym zadania Państwowego Monitoringu Środowiska jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Z dniem 1 stycznia 2019 roku pracownicy Wydziału Monitoringu Środowiska oraz Laboratorium WIOŚ stali się pracownikami GIOŚ.

Zadania Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska polegają między innymi na monitoringu środowiska.

Monitoring środowiska prowadzony jest w zakresie powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, ochrony przyrody i bioróżnorodności, gospodarki odpadami, hałasu, pól elektromagnetycznych, potencjalnego wystąpienia poważnej awarii oraz gleby i ziemi (na poziomie krajowym).

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020-2025 powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju innych programów i dokumentów programowych.⁴

Informacje powstające w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska służą do wspomaganiania działań na rzecz ochrony środowiska, a także do informowania organów administracji o stanie środowiska, potencjalnych lub istniejących zagrożeniach, oraz obszarach występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w środowisku. W dalszym etapie dane te i informacje wykorzystywane są przez organy administracji do postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, pozwoleń na wprowadzania gazów i pyłów do środowiska oraz planów zagospodarowania przestrzennego, a także planów i programów, jako całości lub ich poszczególnych elementów.

Działalność inspekcyjna na terenie województwa mazowieckiego prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie i polega na prowadzeniu kontroli instalacji i przedsiębiorstw oddziałujących na środowisko w celu sprawdzenia czy są przestrzegane przepisy prawa lub występują naruszenia obowiązujących przepisów. W sytuacji stwierdzenia nieprzestrzegania obowiązujących przepisów wydawane są zarządzenia pokontrolne, a w razie ich niezrealizowania wystawiane są mandaty karne.

⁴ <http://warszawa.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/regionalny-wydzial-monitoringu-srodowiska/>

6. Cele Programu Ochrony Środowiska i ich finansowanie

6.1. Harmonogram realizacji zadań własnych

Obszar: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)															
Wskaźniki wOP/1 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km] wOP/2 Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] wOP/3 Długość dróg dla rowerów [km] wOP/9 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu [szt.] wOP/10 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 [szt.] wOP/11 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 [szt.] wOP/12 Liczba stref, które uzyskały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu [szt.]															
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania		
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032			
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu	OP.1.1. Termomodernizacja budynków, w tym zakładanie zielonych dachów i fasad	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki krajowe, własne i unijne		
		OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią i odzysku ciepła	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki krajowe, środki unijne		
		OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	środki własne, środki krajowe, środki unijne
		OP.1.6. Opracowanie i aktualizacja planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	20								środki własne		

OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej	OP.2.1. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
	OP.2.2. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	20 000								środki własne, środki krajowe (np. WFOŚiGW), budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
	OP.2.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie ochrony powietrza, w tym w szczególności w temacie jakości paliw i spalania odpadów w paleniskach domowych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	15	15	15	15	środki własne, środki krajowe (np. WFOŚiGW), budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych oraz utwardzenie poboczy	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki krajowe, środki unijne
	OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic i kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki krajowe (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.5. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	b.d.								środki własne, środki krajowe, budżet państwa (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.6. Rozwój i promocja transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	15	15	15	15	środki własne, środki krajowe, środki unijne

	OP.3.7. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	środki własne
	OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji										środki własne, środki krajowe, budżet państwa (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.9. Tworzenie stref ograniczonego transportu i systemu płatnego parkowania w miastach	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji										środki własne
OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii	OP.5.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz magazynowanie energii	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	wg potrzeb										środki własne, budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza), środki unijne
	OP.5.2. Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz magazynowania energii	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	środki własne, budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
OP.6. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa	OP.6.1. Monitoring jakości powietrza oraz rozbudowa systemu monitoringu ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji										środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), środki unijne
	OP.6.2. Opracowanie i realizacja właściwych miejscowo planów i programów z zakresu ochrony jakości powietrza i klimatu	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami										środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), środki unijne
	OP.6.3. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań wspierających ochronę powietrza i przewietrzanie	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami										środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), środki unijne

		miast oraz poprawę lokalnego mikroklimatu			
--	--	---	--	--	--

Obszar: ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)													
Wskaźniki		wKA/1 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla długookresowego hałasu drogowego [%] wKA/2 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla krótkookresowego hałasu drogowego [%]											
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Ochrona przed hałasem	KA.1. Poprawa klimatu akustycznego	KA.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu, w tym wykonanie cichych nawierzchni, szycan drogowych, przebudowy skrzyżowań	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki budżetu państwa
		KA.1.5. Zmniejszanie ruchu samochodowego w centrach miast, w tym inwestycje w komunikację publiczną	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki budżetu państwa, środki unijne
		KA.1.7. Edukacja ekologiczna związana ze zwiększeniem świadomości dotyczącej szkodliwości hałasu i promocja działań poprawiających klimat akustyczny	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	10	10	10	10	10

		KA.1.8. Monitorowanie hałasu	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
		KA.1.10. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym strategicznych map hałasu	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne	środki własne
		KA.1.6. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami	środki własne

Obszar: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)													
Wskaźniki	wPEM/1 Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego [szt.]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne
		PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Obszar: GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)														
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania	
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
Wskaźniki	wZW/1 Stan jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenianych jako dobry [%] wZW/2 Stan jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenianych jako dobry [%] wZW/4 Efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok] wZW/5 Pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam ³ /rok]													
	Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych	ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych	ZW.1.1. Weryfikacja i aktualizacja programów ochrony środowiska pod kątem ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
			ZW.1.4. Edukacja w zakresie dobrej praktyki rolniczej i ograniczania wpływu rolnictwa na wody, w tym racjonalnej gospodarki nawozowej	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ZW.1.5. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków			2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne	
Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy	ZW.3. Zmniejszenie zagrożenia powodziowego	ZW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne	

		powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami				
		ZW.3.2. Budowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne, środki budżetu państwa
ZW.4. Ograniczenie skutków następstw suszy i zwiększenie możliwości gromadzenia wody		ZW.4.1. Budowa zbiorników małej retencji	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki budżetu województwa (np. Mazowsze dla klimatu), środki unijne
		ZW.4.2. Budowa urządzeń melioracji wodnych nawadniająco-odwadniających oraz przebudowa istniejących z funkcji odwadniających na nawadniająco-odwadniające	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
		ZW.4.5. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recykulacja wody, zamykanie obiegu wody)	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne
		ZW.4.6. Realizacja działań podejmowanych podczas okresu suszy mających wpływ na stan ilościowy wód	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne

Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)													
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Wskaźniki wGWS/1 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem [hm ³] wGWS/2 Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%] wGWS/3 Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%] wGWS/4 Długość sieci kanalizacyjnej wGWS/5 Odsetek ludności korzystająca z oczyszczalni miejskiej [%] wGWS/6 Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] wGWS/7 Osady ściekowe składowane razem [t]													
Poprawa gospodarki wodno-ściekowej	GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociagowy	GWS.1.1. Budowa i modernizacja sieci wodociagowych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)
		GWS.1.2. Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)
		GWS.1.3. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej w tym oszczędzania wody	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	GWS.2. Minimalizacja presji na środowisko poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej	GWS.2.1. Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej mająca ekonomiczne i techniczne uzasadnienie	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)

		GWS.2.2. Budowa kanalizacji deszczowej oraz zrównoważonych systemów odwodnienia opóźniających spływ wód deszczowych na terenach zurbanizowanych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
		GWS.2.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)
		GWS.2.4. Zagospodarowanie osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami	środki własne
		GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami	środki własne, WFOŚiGW
		GWS.2.6. Opracowanie sprawozdań z realizacji KPOŚK przez gminy będące w aglomeracji w rozumieniu Prawa Wodnego	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne	środki własne

Obszar: GLEBY (GL)

Wskaźniki	wGL/1 Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [os./rok] wGL/2 Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zrehabilitowana i zagospodarowana w ciągu roku (ogółem) [ha] wGL/3 Udział gruntów użytkowanych rolniczo (ogółem), w tym: bardzo kwaśnych i kwaśnych [%]
-----------	---

Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego, informacja nt. dobrych praktyk rolniczych oraz edukacja ekologiczna	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	środki własne JST, krajowe, unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. MIAS, Mazowieckie dobre praktyki i tradycje kulinarne)
		GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych i leśnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)													
Wskaźniki		wGO/1 Zmieszane odpady komunalne z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca] wGO/2 Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk odpadów [m2] wGO/3 Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu [Mg] wGO/4 Liczba PSZOK [szt.]											
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	GO.1. Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	GO.1.4. Realizacja zadań określonych w "Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Maków Mazowiecki"	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW

	GO.1.7. Likwidacja dzikich wysypisk odpadów i miejsc nielegalnego składowania odpadów	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, WFOŚiGW	
GO.2. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym	GO.2.1. Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	5	5	5	5	5	5	5	5	5	środki własne, WFOŚiGW
	GO.2.2. Modernizacja oraz budowa instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, WFOŚiGW	
	GO.2.4. Budowa oraz modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, punktów napraw i punktów przyjmujących rzeczy używane	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, WFOŚiGW	
	GO.2.7. Działania na rzecz ograniczenia marnotrawienia żywności, w tym tworzenie i funkcjonowanie banków żywności	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, WFOŚiGW	

Obszar: ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)														
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania	
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
Wskaźniki wZP/1 Ilość form ochrony (zarówno obszarowych jak i obiektowych) przyrody na terenie Miasta Maków Mazowiecki [szt.] wZP/6 Udział terenów zieleni w powierzchni Miasta Maków Mazowiecki ogółem [%] wZP/10 Lesistość [%]														
Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej	ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	ZP.2.2. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
		ZP.2.4. Zachowanie i tworzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	10	10	10	10	10	środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		ZP.2.5. Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu województwa (np. MIAS)	
		ZP.2.8 Tworzenie ekostref na terenie miasta, które stanowić będą enklawy dla fauny i flory np. łąki kwietne, ograniczanie koszenia, pozostawianie niewygrabionych liści, nasadzenia roślin miododajnych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu województwa (np. MIAS)	
	ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych	ZP.3.1. Tworzenie i odpowiednia pielęgnacja terenów zieleni ze szczególnym uwzględnieniem drzew o wymiarach pomnikowych i	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki	

	zieleni w obiektach zabytkowych											budżetu województwa (np. MIAS)	
	ZP.3.3 Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania zieleni szczególnie na terenach gdzie obserwowana jest silna presja zabudowy	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	ZP 3.4 Ograniczenie wycinki drzew do absolutnego minimum ze szczególnym uwzględnieniem zieleni przydrożnej	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne, środki budżetu województwa (np. Mazowsze dla klimatu), środki unijne	
	ZP 3.5 Opracowanie wytycznych prawidłowej pielęgnacji drzew	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	10	10	10	10	10	środki własne
	ZP 3.6 Wyznaczanie, zachowanie i kształtowanie terenów biologicznie czynnych – tzw. zielonych pierścieni wokół ośrodków miejskich	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne	
	ZP 3.7 Wsparcie rozwoju ogródków działkowych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	zgodnie z potrzebami								środki własne, MIAD	
ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych	ZP. 4.2 Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

	miasta oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych	ZP.4.3. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		ZP. 4.4 Edukacja mieszkańców na temat roli błękitno-zielonej infrastruktury w kwestii łagodzenia skutków zmian klimatycznych. Zachęcanie mieszkańców do partycypacji w zwiększaniu roli błękitno-zielonej infrastruktury w adaptacji do zmian klimatu miast	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

Obszar: ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)													
Wskaźniki		wPAP/1 Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.]											
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PAP.1. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PAP.1.1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne								środki własne

	PAP.1.4. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, KW PSP, KPP	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	środki własne
	PAP.1.5. Poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego poprzez wsparcie finansowe gmin/miast pozwalające na doposażenie jednostek OSP w samochody i specjalistyczny sprzęt	2025-2032	Miasto Maków Mazowiecki	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	środki własne

6.1. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych

Obszar: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)						
<p>Wskaźniki</p> <p>wOP/1 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km] wOP/2 Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] wOP/3 Długość dróg dla rowerów [km] wOP/9 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu [szt.] wOP/10 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 [szt.] wOP/11 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 [szt.] wOP/12 Liczba stref, które uzyskały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu [szt.]</p>						
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu	OP.1.1. Termomodernizacja budynków, w tym zakładanie zielonych dachów i fasad	2025-2032	powiat makowski, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki krajowe, środki unijne

	OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią i odzysku ciepła	2025-2032	powiat makowski, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki unijne
	OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2025-2032	powiat makowski, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki unijne
	OP.1.4. Podniesienie sprawności wytwarzania energii (np. poprzez budowę instalacji kogeneracyjnych) oraz zmniejszanie strat przesyłowych energii elektrycznej i ciepłej	2025-2032	Juma Sp. z o.o., PGNiG, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
	OP.1.5. Projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych oraz zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu	2025-2032	Juma Sp. z o.o., PGNiG, przedsiębiorstwa	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej	OP.2.2. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności	2025-2032	powiat makowski, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki krajowe (np. WFOŚiGW), budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
	OP.2.3. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	2025-2032	Juma Sp. z o.o., PGNiG	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), budżet państwa, budżet województwa (np. IWZW, Mazowsze dla czystego powietrza), środki unijne
	OP.2.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie ochrony powietrza, w tym w szczególności w temacie jakości paliw i spalania odpadów w paleniskach domowych	2025-2032	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. WFOŚiGW), budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)

OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych oraz utwardzenie poboczy	2025-2032	powiat makowski, MZDW, GDDKiA	wg kosztorysów inwestycji	środki powiatu makowskiego, środki województwa, środki krajowe, budżet państwa (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic i kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast	2025-2032	powiat makowski, GDDKiA	b.d.	środki krajowe (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.5. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	2025-2032	powiat makowski, zarządzający komunikacją publiczną	b.d.	środki własne, środki krajowe, budżet państwa (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.6. Rozwój i promocja transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, środki krajowe, budżet państwa, środki unijne
	OP.3.7. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	2025-2032	powiat makowski, MZDW, GDDKiA	b.d.	środki własne
OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii	OP.5.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz magazynowanie energii	2025-2032	powiat makowski, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), budżet województwa (np. IWZW), budżet państwa, środki unijne
	OP.5.2. Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz magazynowania energii	2025-2032	powiat makowski, Samorząd Woj. Mazowieckiego	b.d.	środki własne, budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
OP.6. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa	OP.6.1. Monitoring jakości powietrza oraz rozbudowa systemu monitoringu ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń	2025-2032	GIOŚ	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), środki unijne

Obszar: ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)						
Wskaźniki		wKA/1 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla długookresowego hałasu drogowego [%] wKA/2 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla krótkookresowego hałasu drogowego [%]				
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ochrona przed hałasem	KA.1. Poprawa klimatu akustycznego	KA.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	2025-2032	powiat makowski, zarządzający drogami	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.4. Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu przemysłowego	2025-2032	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne
		KA.1.7. Edukacja ekologiczna związana ze zwiększeniem świadomości dotyczącej szkodliwości hałasu i promocja działań poprawiających klimat akustyczny	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.8. Monitorowanie hałasu	2025-2032	GIOŚ	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.11. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	2025-2032	zarządzający drogami, przedsiębiorcy	b.d.	środki własne

Obszar: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)	
Wskaźniki	wPEM/1 Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego [szt.]

Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	2025-2032	GIOŚ, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne
		PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne
		PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	2025-2032	organizacje pozarządowe	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, środki unijne, WFOŚiGW
		PEM 1.5. Kablowanie linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć	2025-2032	operatorzy elektroenergetycznego systemu przesyłowego	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, środki unijne

Obszar: GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)						
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Wskaźniki	wZW/1 Liczba jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenianych jako dobry [szt.] wZW//2 Stan jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenianych jako dobry [%] wZW/3 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ogółem [hm3] wZW/4 Efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok] wZW/5 Pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam3/rok]					
Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych	ZW.1.1. Weryfikacja i aktualizacja programów ochrony środowiska pod kątem ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		ZW.1.2. Ustanowienie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	2025-2032	PGW Wody Polskie, Wojewoda Mazowiecki	b.d.	środki własne

		ZW.1.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	2025-2032	WIOŚ, PGW Wody Polskie	b.d.	środki własne
		ZW.1.4. Edukacja w zakresie dobrej praktyki rolniczej i ograniczania wpływu rolnictwa na wody, w tym racjonalnej gospodarki nawozowej	2025-2032	powiat makowski, organizacje pozarządowe, MODR	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa
	ZW.2. Ochrona zasobów i zmniejszenie antropopresji na wody podziemne	ZW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	2025-2032	PGW Wody Polskie, Wojewoda Mazowiecki	b.d.	środki własne
		ZW.2.2. Monitorowanie stanu ilościowego i chemicznego jednolitych części wód podziemnych	2025-2032	GIOŚ	b.d.	środki własne
		ZW.2.4. Prowadzenie kontroli stosowania działań zawartych w Programie Azotanowym	2025-2032	WIOŚ	b.d.	środki własne
		ZW.2.5. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	2025-2032	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne
ZW.2.6. Ustanawianie obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych	2025-2032	PGW Wody Polskie, Wojewoda Mazowiecki	b.d.	środki własne		
Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy	ZW.3. Zmniejszenie zagrożenia powodziowego	ZW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	2025-2032	samorząd województwa mazowieckiego	b.d.	środki własne
		ZW.3.2. Budowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej	2025-2032	PGW Wody Polskie	b.d.	środki własne
	ZW.4. Ograniczenie skutków następstw suszy i zwiększenie możliwości gromadzenia wody	ZW.4.1. Budowa zbiorników małej retencji	2025-2032	PGW Wody, PGL LP, spółki wodne, mieszkańcy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki budżetu województwa (np. Mazowsze dla klimatu), środki unijne

	ZW.4.2. Budowa urządzeń melioracji wodnych nawadniająco-odwadniającego oraz przebudowa istniejących z funkcji odwadniających na nawadniająco-odwadniającego	2025-2032	PGW Wody Polskie	8 mln (całe województwo mazowieckie)	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
	ZW.4.7. Realizacja działań podejmowanych podczas okresu suszy mających wpływ na stan ilościowy wód	2025-2032	PGW Wody Polskie, właściciele terenów	225 mln (całe województwo mazowieckie)	środki własne
	ZW.4.8. Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy	2025-2032	IUNG-PIB, PIG-PIB, IMGW-PIB	b.d.	środki własne

Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)						
Wskaźniki	wGWS/2 Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%] wGWS/3 Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%] wGWS/4 Długość sieci kanalizacyjnej [km] wGWS/5 Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków [%] wGWS/6 Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] wGWS/7 Osady ściekowe składowane razem [t]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Poprawa gospodarki wodno-ściekowej	GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy	GWS.1.3. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej w tym oszczędzania wody	2025-2032	RZGW, powiat makowski, organizacje pozarządowe, inne podmioty	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
	GWS.2. Minimalizacja presji na środowisko poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej	GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	2025-2032	prywatni właściciele posesji	b.d.	środki własne, WFOŚiGW
Obszar: ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)						

Wskaźniki	wZG/1 Liczba punktów niekoncesjonowanego wydobycia kopalin [szt]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin	ZG.1.1. Eliminowanie niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin	2025-2032	PIG-PIB, OUG	b.d.	środki własne

Obszar: GLEBY (GL)						
Wskaźniki	wGL/1 Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [os./rok] wGL/2 Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zrehabilitowana i zagospodarowana w ciągu roku (ogółem) [ha] wGL/3 Udział gruntów użytkowanych rolniczo (ogółem), w tym bardzo kwaśnych i kwaśnych [%] wGL/4 Zużycie nawozów wapniowych na 1 ha użytków rolnych (ogółem) [kg]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego, informacja nt. dobrych praktyk rolniczych oraz edukacja ekologiczna	2025-2032	ARIMR, MODR, powiat makowski, organizacje pozarządowe	160 000 (w skali województwa mazowieckiego)	środki własne JST, krajowe, unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. MIAS, Mazowieckie dobre praktyki i tradycje kulinarne)
		GL.1.3 Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	2025-2032	beneficjenci dofinansowań w ramach pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	b.d.	PROW
		GL.1.4. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	2025-2032	IUNG-PIB, GIOŚ	b.d.	środki własne
	GL.3. Ochrona przed osuwiskami	GL.3.1. Kontynuacja opracowania map terenów osuwiskowych	2025-2032	PIG-PIB	b.d.	środki własne

		GL.3.2. Monitoring terenów osuwiskowych	2025-2032	PIG-PIB	b.d.	środki własne
--	--	---	-----------	---------	------	---------------

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)						
Wskaźniki	wGO/1 Zmieszane odpady komunalne z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca] wGO/2 Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk odpadów [m ²] wGO/3 Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu [Mg] wGO/4 Liczba PSZOK [szt.]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego	GO.2. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym	GO.2.1. Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. prawidłowego postępowania z odpadami, odpowiedzialnego ich wytwarzania, zapobiegania powstawania odpadów, recyklingu i odzysku	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, WFOŚiGW
		GO.2.7. Działania na rzecz ograniczenia marnotrawienia żywności, w tym tworzenie i funkcjonowanie banków żywności	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, WFOŚiGW

Obszar: ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)						
Wskaźniki	wZP/1 Ilość form ochrony (zarówno obszarowych jak i obiektowych) przyrody na terenie Miasta Maków Mazowiecki [szt.] wZP/8 Udział lasów prywatnych objętych dokumentacją urzędową [%] wZP/12 Lesistość [%]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ochrona różnorodności	ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	ZP.2.2. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	2025-2032	RDOŚ, organizacje pozarządowe, PGL LP	b.d.	środki własne, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW

biologicznej oraz krajobrazowej		ZP 2.4. Zachowanie i tworzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	2025-2032	RDOŚ	b.d.	środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		ZP.2.5. Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	2025-2032	RDOŚ, powiat makowski, PGL LP, organizacje pozarządowe	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu województwa (np. MIAS)
	ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych	ZP.3.1. Tworzenie i odpowiednia pielęgnacja terenów zieleni ze szczególnym uwzględnieniem drzew o wymiarach pomnikowych i zieleni w obiektach zabytkowych	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu województwa (np. MIAS)
	ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych powiatu oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych	ZP. 4.1 Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		ZP.4.3. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

Obszar: ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)						
Wskaźniki	wPAP/1 Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PAP.1. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PAP.1.1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.)	2025-2032	KW PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne JST, straży pożarnej, policji, WIOŚ, przedsiębiorstw, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		PAP.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	2025-2032	GIOŚ	b.d.	środki własne
		PAP.1.4. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, KW PSP, KPP	2025-2032	WIOŚ, PWIS, KW PSP, MUW, powiat makowski	b.d.	środki własne JST, WFOŚiGW, NFOŚiGW, MSWiA, KW PSP, środki unijne, środki budżetu województwa (np. Mazowieckie strażnice OSP)
		PAP.1.5. Poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego poprzez wsparcie finansowe gmin/miast pozwalające na doposażenie jednostek OSP w samochody i specjalistyczny sprzęt	2025-2032	powiat makowski	b.d.	środki własne JST, WFOŚiGW, NFOŚiGW, MSWiA, KW PSP, środki unijne, środki budżetu województwa (np. Mazowieckie strażnice OSP)

7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Instrumentami wspomagającymi realizację Programu Ochrony Środowiska są elementy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2024 r. poz. 324, 862). Wynikają one z obowiązków i kompetencji organów powiatu i gminy. Narzędziem, które koordynuje i spina w jedną całość działania związane z ochroną środowiska jest Program Ochrony Środowiska. Zapisy w nim zawarte przyczyniają się do zacieśniania współpracy powiatu i gmin z instytucjami i organizacjami działającymi na tym terenie.

Wszystkie te działania przyczyniają się do większej skuteczności i efektywności wdrażania zapisów zawartych w „Programie...”. Z tej przyczyny procedura wdrażania i realizacji Programu powinna zostać jasno i czytelnie przedstawiona, tak by instytucje i organizacje działające w szeroko pojętej ochronie środowiska miały możliwość weryfikacji realizacji zestawionych w „Programie...” celów i zadań środowiskowych.

Kolejnym cennym narzędziem do realizacji Programu jest zdobycie finansowania. W tym celu Miasto Maków Mazowiecki samodzielnie poszukuje dostępnych źródeł finansowania zaplanowanych zadań. W ostatnich latach wykorzystywano środki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Funduszy Europejskich dla Mazowsza 2021-2027, PROW oraz Interregu czy Programów Norweskich. Aby zapewnić sprawne funkcjonowanie zarządzania trzeba pamiętać o zasadzie zrównoważonego rozwoju i zapewnieniu sprawnych rozwiązań organizacyjnych nie tylko związanych z ochroną środowiska. Niezbędne jest by w procesie wdrażania „Programu ...” wzięły udział instytucje różnych profili gospodarki oraz różnych sfer życia społecznego, wynikiem, czego możliwa będzie realizacja Programu, a także zachowanie ładu gospodarczego, społecznego i ekologicznego.

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska na poziomie powiatu związane jest z potrzebą oddzielenia zarządzania środowiskiem i wydzielenia go, jako odrębnego niezbędnego celu do realizacji. W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowana, przyjmowania i uchwalania opracowania. Będą to również podmioty uczestniczące w zarządzaniu „Programem...”, czyli jednostki administracji samorządowej, podmioty gospodarcze oraz inne jednostki działające w dziedzinie ochrony środowiska.

Ważną rolę we wdrażaniu Programu mają wszystkie podmioty realizujące zadania zapisane w „Programie...”, zarówno te własne, czyli Miasta Maków Mazowiecki, jak i monitorowane, do których zaliczamy zadania Powiatu Makowskiego, zakładów przemysłowych i produkcyjnych, Nadleśnictwa, Wód Polskich, zarządców dróg, a także innych instytucji i podmiotów działających na terenie miasta.

W każdej fazie wdrażania Programu uczestniczą mieszkańcy, którzy bezpośrednio wykorzystują produkty wynikające z realizacji postanowień Programu (np. sieć kanalizacji sanitarnej, zmodernizowana droga czy akcja ekologiczna).

Zasadne jest ze względu na wiele obowiązków i zadań pojawiających się na każdym etapie wdrażania Programu określenie możliwości rozłożenia środków i obowiązków na poszczególnych wykonawców postanowień dokumentu.

Dzięki współdziałaniu jednostek zaangażowanych w „Program...” zostaną pozyskane środki finansowe i osiągnięte zamierzone efekty. Często duże znaczenie ma wykorzystanie doświadczeń sąsiednich jednostek administracyjnych, które wcześniej wdrażały na swoim obszarze swój „Program...” Partnerstwo w połączeniu z wymianą doświadczeń może stać się początkiem współpracy na szczeblu nie tylko lokalnym, ale także regionalnym.

Podstawową zasadą w realizacji zapisów „Programu Ochrony Środowiska...” jest prawidłowe i właściwe wykonywanie zadań własnych przez poszczególne jednostki świadome własnej roli we wdrażaniu zadań, odpowiedzialne za swoje uczestnictwo w „Programie...”. Najważniejsza i główna odpowiedzialność za prawidłowe wdrożenia spoczywa na Burmistrzu Miasta Maków Mazowiecki który składa Radzie Miejskiej raporty z wykonania Programu.

Źródła finansowania zadań zapisanych w Programie stanowią środki własne samorządów, podmiotów gospodarczych, środki pozyskiwane z WFOŚiGW w Warszawie, z Funduszy Europejskich dla Mazowsza 2021-2027, funduszy unijnych, itp.

Okresowo odbywają się posiedzenia komisji tematycznych, na których prezentowane są sprawozdania z działalności w zakresie ochrony środowiska, leśnictwa, edukacji, inwestycji czy promocji na terenie miasta.

Ponadto Burmistrz Miasta Maków Mazowiecki oraz Rada Miejska współdziałają z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji, których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska.

Tabela 23 Działania w ramach zarządzania środowiskiem

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2025-2032	Organy uczestniczące w realizacji zagadnień
1	Wdrażanie Programu ochrony środowiska	Raport z wykonania Programu (co dwa lata)	Miasto Maków Mazowiecki, inne jednostki wdrażające Program
		Opracowanie Programu ochrony środowiska	Miasto Maków Mazowiecki
2	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Realizacja Gminnego Programu ochrony środowiska oraz współpraca z instytucjami zajmującymi się szeroko pojętą ochroną środowiska	Miasto Maków Mazowiecki, WIOŚ, GIOŚ, Organizacje pozarządowe
3	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Miasto Maków Mazowiecki, Wojewoda Mazowiecki, Fundusze celowe
4	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi - Stan środowiska w województwie mazowieckim	GIOŚ, WSSE

Elementem polityki ekologicznej Miasta Maków Mazowiecki, jest współpraca z instytucjami zajmującymi się badaniem stanu środowiska, przetwarzaniem uzyskanych danych oraz ich upowszechnianiem.

Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań objętych „Programem ochrony środowiska...” będzie ciągły monitoring oraz kontrola podejmowanych działań.

8. Monitoring Programu

Z wykonania Programu Burmistrz Miasta Maków Mazowiecki powinien co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Miejskiej Miasta Maków Mazowiecki.

W związku z tym dla wspomagania procesu monitorowania postępów w realizacji Programu wykorzystane zostaną wskaźniki realizacji Programu ochrony środowiska zestawione w tabelach celów i zadań środowiskowych.

Jednocześnie wskaźniki monitorowania jakości środowiska mają być narzędziem oceny realizacji Programu w momencie przygotowywania raportów z jego wykonania. Dlatego też istotnym jest, aby wskaźniki monitorowania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki były spójne ze wskaźnikami monitorowania jakości środowiska określonymi w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku oraz Polityki Ekologicznej Państwa 2030.

Pozwoli to na wykonanie spójnych ze sobą raportów z realizacji Programów Ochrony Środowiska zarówno na szczeblu gminnym, powiatowym, jak i wojewódzkim, a tym samym podsumowanie efektów prowadzonej polityki ochrony środowiska na terenie województwa mazowieckiego.

Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska przyjęte w poniższej tabeli są zgodnie ze wskaźnikami zawartymi w „Programie ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do roku 2030”.

Tabela 24 Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska

Wskaźnik	Wartość wskaźnika w roku 2023	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2032 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)				
wOP/1 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km]	13,141	GUS	+	15,00
wOP/2 Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	79	GUS	+	85
wOP/3 Długość dróg dla rowerów [km]	4,4	GUS	+	5
wOP/9 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu [szt.]	0	GIOŚ	0	0
wOP/10 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM _{2,5} [szt.]	1	GIOŚ	-	0
wOP/11 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM ₁₀ [szt.]	1	GIOŚ	-	0
wOP/12 Liczba stref, które uzyskały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu [szt.]	1	GIOŚ	-	0
ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)				
wKA/1 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla długookresowego hałasu drogowego [%]	Dzień 100 Noc 100	GIOŚ	-	0
wKA/2 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla krótkookresowego hałasu drogowego [%]	0	GIOŚ	0	0
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)				
wPEM/1 Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego [szt.]	0	GIOŚ	0	0
GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)				
wZW/1 Stan jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenianych jako dobry [%]	0	GIOŚ	+	100
wZW/2 Stan jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenianych jako dobry [%]	100	GIOŚ	+	100
wZW/3 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ogółem [hm ³]	brak danych	GIOŚ	0	brak danych
wZW/4 Efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok]	brak danych	PGW Wody Polskie	0	brak danych
wZW/5 Pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam ³ /rok]	brak danych	GUS	0	brak danych

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)				
wGWS/1 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem [dam ³]	607,2	GIOŚ	0	607,2
wGWS/2 Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]	4	GUS	0	4
wGWS/3 Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%]	96,2	GUS	+	100
wGWS/4 Długość sieci kanalizacyjnej [km]	30	GUS	+	35
wGWS/5 Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków [%]	95,3	GUS	+	100
wGWS/6 Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	37	GUS	+	40
wGWS/7 Osady ściekowe składowane razem [t]	307	GUS	-	300
ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)				
wZG/1 Liczba punktów niekoncesjonowanego wydobycia kopalin [szt.]	0	PIG-PIB	0	0
GLEBY (GL)				
wGL/1 Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [os./rok]	brak danych	ARiMR	0	brak danych
wGL/2 Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zrehabilitowana i zagospodarowana w ciągu roku (ogółem) [ha]	brak danych	GUS	0	brak danych
wGL/3 Udział gruntów użytkowanych rolniczo (ogółem), w tym bardzo kwaśnych i kwaśnych [%]	97	OSCHR	-	90
wGL/4 Zużycie nawozów wapniowych na 1 ha użytków rolnych (ogółem) [kg]	66,6	GUS	-	55
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)				
wGO/1 Zmieszane odpady komunalne z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca]	368	GUS	-	350
wGO/2 Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk odpadów [m ²]	0	GUS	0	0
wGO/3 Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu [Mg]	1 181	GUS	+	1 500
wGO/4 Liczba PSZOK [szt.]	1	GUS	0	1
ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)				
wZP/1 Ilość form ochrony (zarówno obszarowych jak i obiektowych) przyrody na terenie powiatu makowskiego [szt.]	7	GUS	0	7
wZP/6 Udział terenów zieleni w powierzchni Miasta Maków Mazowiecki ogółem [%]	1,5	GUS	0	1,5
wZP/5 Lesistość [%]	9,2	GUS	0	9,2
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)				
wPAP/1 Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.]	0	GIOŚ	0	0

Objaśnienia:

- * - - tendencja spadkowa
+ - tendencja wzrostowa
0 - bez zmian

** - sumaryczna powierzchnia obiektów z wymienionymi źródłami ciepła wraz z obiektami podłączonymi do sieci ciepłowniczej

Zgodnie z powyższym w każdym rozdziale, w każdej dziedzinie środowiskowej wskazano wskaźniki wraz z wartościami bazowymi i docelowymi zgodne ze wskaźnikami wymienionymi w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku oraz w Polityce Ekologicznej Państwa 2030.

Za dwa lata w trakcie wykonywania Raportu z realizacji POŚ i po określeniu wartości wskaźników możliwa będzie ocena czy Program Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki jest wdrażany w zakładanym stopniu czy zadania są realizowane w planowanym tempie i czy możliwa jest całościowa realizacja Programu do końca okresu programowania.

Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazuje się Wydział Inwestycji, Spraw Komunalnych, Ochrony Środowiska, Gospodarki Nieruchomościami i Planowania Przestrzennego Urzędu Miejskiego w Makowie Mazowieckim.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2025-2032” (zwany dalej Programem) został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w Mieście Maków Mazowiecki. Poprzedni dokument został opracowany w 2019 roku.

Podstawą do opracowania niniejszego Programu są zalecenia wynikające z Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 roku (aktualizacja 2017 i 2020) oraz zmiany prawne. W niniejszym opracowaniu autorzy starali się dokonać porównania stanu środowiska z roku 2019 z obecnym według informacji z 2023 roku (natomiast, jeśli brakowało takich informacji posłużono się danymi z 2022).

Ustawa Prawo ochrony środowiska nie określa sztywnych ram programu ochrony środowiska, zwraca natomiast uwagę (art. 17), by opracowanie uwzględniało pewne dokumenty określone w art. 14, tj. strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, co zostało w dokumencie uwzględnione.

Przedmiotowe opracowanie dla Miasta Maków Mazowiecki zawiera takie elementy jak:

Wstęp - jako rozdział pierwszy zawiera podstawę prawną i cel przygotowania programu ochrony środowiska, a także okres objęty opracowaniem, metodykę, strukturę i zakres dokumentu.

W rozdziale drugim wykazano spójność niniejszego opracowania z dokumentami nadrzędnymi opracowanymi we wcześniejszych latach szczebla krajowego, regionalnego i wojewódzkiego.

Rozdział trzeci to informacje ogólne o mieście. Zawartość tego rozdziału to m.in. informacje o położeniu administracyjnym oraz dane dotyczące uwarunkowań gospodarczych i środowiskowych miasta.

Rozdział czwarty to ocena aktualnego stanu środowiska. W rozdziale tym opisano stan aktualny oraz wskazano najważniejsze problemy w zakresie każdego komponentu środowiska.

Po analizie stanu aktualnego dla każdej dziedziny środowiskowej przeprowadzono analizę SWOT i stworzono w rozdziale szóstym cele i kierunki działań, a także harmonogramy realizacji zadań własnych – miasta i zadań monitorowanych – czyli realizowanych przez powiat makowski, instytucje administrujące uzbrojeniem terenu oraz przedsiębiorców i inne osoby prawne. Cele i kierunki działań w zakresie każdej dziedziny interwencji zostały zestawione w tabelach. Zapisano w nich nadrzędne cele środowiskowe, wskaźniki z podaniem wartości bazowej z roku 2023 (lub 2022) oraz wartością do osiągnięcia w 2032 roku. Dopełnieniem celów i zadań jest wyszczególnienie każdego zadania wraz z określeniem jednostki odpowiedzialnej oraz czynników ryzyka, jakie mogą mieć miejsce, co warunkuje realizację zadania. Przykładem jest brak pozyskanych środków finansowych na realizację zadania.

Celem piątego rozdziału było przedstawienie czterech zagadnień horyzontalnych, stanowiących fundament wszystkich działań zapisanych w niniejszym „Programie ...”. Każdy obszar interwencji i każdy kierunek działań jest spójny z czterema zagadnieniami horyzontalnymi, jakim są: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia, edukacja ekologiczna i monitoring środowiska.

Wszystkie obszary interwencji na których opiera się niniejszy „Program...” zawierają aspekty każdego z czterech działań horyzontalnych. Istotnym jest także, iż w każdej dziedzinie środowiskowej prowadzona jest edukacja ekologiczna, a w celu kontroli stanu i podjęcia ewentualnych szybkich kroków niezbędny jest monitoring środowiska i stała kontrola jego stanu.

W rozdziale szóstym zamieszczono harmonogramy realizacji zadań, w których zadania mają określone koszty realizacji oraz źródła finansowania. W tej części zamieszczono także dodatkowe informacje o zadaniu, przykładem jest informacja, iż zadanie będzie realizowane jako kontynuacja lub tylko w razie zaistnienia potrzeby.

W rozdziale siódmym opisano system realizacji Programu ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki. Projekt Programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu Makowskiego. W trakcie procedur opracowania Programu Miasto Maków Mazowiecki zapewni możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym 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 2024 r. poz. 1112). Po podjęciu uchwały Rady Miejskiej „Program...” zostanie przyjęty do realizacji.

W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowania, przyjmowania i uchwalania opracowania. Będą to także jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania, a także wszystkie podmioty realizujące zadania zapisane w Programie.

Program Ochrony Środowiska jest narzędziem, które koordynuje i spina w jedną całość działania związane z ochroną środowiska. Zapisy w nim zawarte przyczyniają się do zacieśniania współpracy instytucji i organizacji działających na terenie miasta.

W rozdziale ósmym opisano system monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska, który da obraz postępów w realizacji zamierzeń Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki. Jednocześnie w związku z tym, iż co dwa lata będą sporządzane raporty z realizacji Programu Ochrony Środowiska pokazujące stan wykonania zadań zapisanych w Programie. Dla każdego zadania zapisanego w Programie określono wskaźniki realizacji ze stanem bazowym na 2023 rok (lub 2022) oraz stanem docelowym na 2032 rok. Porównanie tych wskaźników pozwoli na ponowną ocenę stanu środowiska na terenie miasta. Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazuje się Wydział Inwestycji, Spraw Komunalnych, Ochrony Środowiska, Gospodarki Nieruchomościami i Planowania Przestrzennego Urzędu Miejskiego w Makowie Mazowieckim.

Realizacja zadań zaproponowanych w Programie przyczyni się do:

- poprawy warunków życia i zdrowia mieszkańców poprzez: zmniejszenie niskiej emisji (wymiany kotłów, remonty i modernizacje dróg),
- zmniejszenie zrzutu surowych ścieków do rzek i potoków poprzez rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- poprawy komfortu i zdrowia mieszkańców dzięki dostępowi do dobrej jakości wody do picia w wyniku modernizacji i rozbudowy sieci wodociągowej,
- poprawa warunków na drogach publicznych poprzez rozbudowę i modernizację układu komunikacyjnego miasta,
- poprawy warunków życia mieszkańców dzięki większemu dostępowi do sieci gazowej, miejskiej sieci ciepłej i elektroenergetycznej,
- zmniejszenia uciążliwości działalności gospodarczych dzięki kontrolom i egzekwowaniu wydawanych decyzji administracyjnych,
- zwiększenia atrakcyjności miasta poprzez usunięcie wyrobów zawierających azbest,
- powiększenia powierzchni terenów rekreacyjnych,
- zwiększenia atrakcyjności walorów turystycznych dzięki sprzątnięciu, oznakowaniu i tworzeniu infrastruktury na szlakach turystycznych, a przy tym zwiększenia zainteresowania aktywnym sposobem spędzania czasu wolnego,
- stałej dbałości o stan środowiska dzięki bieżącym inwestycjom w dziedzinie ochrony środowiska i rozbudowie infrastruktury,
- cyklicznie i okresowo realizowanym działaniom edukacyjno-informacyjno-promocyjnym na obszarze miasta,

a także ogólnej poprawy jakości walorów środowiskowych Miasta Maków Mazowiecki.

BIBLIOGRAFIA

- Bank danych regionalnych www.stat.gov.pl,
- Oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim obejmujące rok 2019, 2020, 2021, 2022, 2023
- Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.,
- Geomorfologia Polski. Tom 1. Polska Południowa Góry i Wyżyny, praca zbiorowa pod redakcją M. Klimaszewskiego, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1972,
- GMO – problemy gospodarcze i ochrony przyrody, dr hab. Krzysztof Kasprzak, ekspert Polskiej Izby Ekologii,
- Hydrologia regionalna Polski – tom I, wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007,
- Hydrologia regionalna Polski – tom II, wody mineralne, lecznicze i termalne oraz kopalniane, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007,
- Informacja o stanie środowiska w latach od 2010 do 2023,
- Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód w latach 2021-2023, WIOŚ w Warszawie,
- Klimat Polski, A. Woś, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999,
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, Druga Aktualizacja KPOŚK została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 2 marca 2010 r. (AKPOŚK 2009),
- Kształtowanie krajobrazu, a ochrona przyrody, pod red. K. Buchwalda i W. Engelhardta, PWRiL, Warszawa 1975,
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, H. Jurkiewicz, J. Woźniński, IG Warszawa 1977,
- Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, A. Kleczkowski, AGH Kraków, 1990,
- Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2010-2012, 2012-2015, 2015-2017, 2017-2020
- Ocena jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w latach 2012-2022, WIOŚ w Warszawie,
- Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Polska 2025. Długookresowa Strategia Trwałego Rozwoju i Zrównoważonego Rozwoju, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych przy współpracy z Ministerstwem Środowiska, Warszawa czerwiec 2000 r.,
- Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego,
- Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w latach od 2010 do 2021, 2022, 2023
- Sprawozdanie z monitoringowego pomiaru pól elektromagnetycznych 2019, 2020, 2021, 2022, 2023
- Strony internetowe: www.geoportal.gov.pl, www.gov.pl/web/gdos, www.gov.pl/web/rdos-warszawa/, www.pgi.gov.pl, <https://www.gov.pl/web/gios>