

**Program Ochrony Środowiska
dla Miasta Maków Mazowiecki
na lata 2019-2023
z perspektywą do roku 2026**





ZLECENIODAWCA:



MIASTO MAKÓWMAZOWIECKI
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
ul. Poniatowskiego 20/14, 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



Spis treści

1. WSTĘP	4
1.1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA	4
1.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA, ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU I HORYZONT CZASOWY	4
1.3. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI	5
1.3.1. Nadrzędne dokumenty strategiczne	5
1.3.2. Dokumenty sektorowe	7
1.3.3. Dokumenty o charakterze programowym	11
2. OCENA STANU ŚRODOWISKA	17
2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI	17
2.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	18
2.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	18
2.2.2. Ocena stanu aktualnego	19
2.2.3. Zaopatrzenie w gaz	23
2.2.4. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe	25
2.2.5. Emisja niska	25
2.2.6. Emisja z emitatorów liniowych	27
2.2.7. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii	30
2.2.8. Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian	35
2.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM	37
2.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	37
2.3.2. Ocena stanu aktualnego	37
2.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	39
2.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	39
2.4.2. Ocena stanu aktualnego	39
2.5. GOSPODAROWANIE WODAMI	41
2.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	41
2.5.2. Ocena stanu aktualnego	41
2.5.3. Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian	47
2.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	49
2.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	49
2.6.2. Ocena stanu aktualnego	50
2.7. ZASOBY GEOLOGICZNE	53
2.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	53
2.7.2. Ocena stanu aktualnego	53
2.7.3. Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian	54
2.8. GLEBY	55
2.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	55
2.8.2. Ocena stanu aktualnego	55
2.8.3. Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian	56
2.9. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	57
2.9.1. Ocena stanu aktualnego	57
2.10. ZASOBY PRZYRODNICZE I OCHRONA LASÓW	62
2.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	62
2.10.2. Ocena stanu aktualnego	63
2.10.3. Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian	63
2.11. EDUKACJA EKOLOGICZNA	65
2.11.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ	65
2.11.2. Ocena stanu aktualnego	65
2.12. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	66
2.12.1. Ocena stanu aktualnego	66
3. ANALIZA SWOT	67
4. CELE, KIERUNKI INTERWENCJI I ZADANIA	69
4.1. HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ W LATACH 2019-2026	70
5. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	99
6. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	100
7. STRESZCZENIE	103



Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja Makowa Mazowieckiego na tle powiatu makowskiego	17
Rysunek 2 Temperatura powietrza w rejonie Miasta Maków Mazowiecki w 2018 r.	20
Rysunek 3 Róża wiatrów w rejonie Miasta Maków Mazowiecki w 2018 r.	20
Rysunek 4 Podział województwa mazowieckiego na strefy	22
Rysunek 5 Długość sieci gazowej w latach 2014- 2017 na terenie Miasta Maków Mazowiecki (km).....	24
Rysunek 6 Liczba przyłączy do sieci gazowej w latach 2013- 2017 na terenie Miasta Maków Mazowiecki (szt.)	24
Rysunek 7 Zużycie gazu w latach 2014-2017 na terenie Miasta Maków Mazowiecki (MWh).....	25
Rysunek 8 Niska emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Maków Mazowiecki (kg/rok)	26
Rysunek 9 Średnio dobowy ruch na DK 57: Maków Mazowiecki /Przejście/	28
Rysunek 10 Średnio dobowy oszacowany ruch na DW 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś na odcinku 33,36 km	29
Rysunek 11 Energia wiatru w kWh/(m ² /rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.	32
Rysunek 12 Średnie roczne sumy usłonecznienia.....	33
Rysunek 13 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski	34
Rysunek 14 Punkty pomiarowe hałasu na terenie województwa mazowieckiego w 2013 roku.....	38
Rysunek 15 Ocena jakości wód podziemnych województwa mazowieckiego, rok 2017	44
Rysunek 16 Obszary zagrożenia powodziowego Q=10% raz na 10 lat	46
Rysunek 17 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050	47
Rysunek 18 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100	48
Rysunek 19 Długość sieci wodociągu publicznego na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2013-2017 [km].....	50
Rysunek 20 Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2013-2017 [km]	51
Rysunek 21 Mapa województwa mazowieckiego z podziałem na regiony gospodarki odpadami komunalnymi	59
Rysunek 22 Mapa regionu zachodniego	60
Rysunek 23 Ilość zebranych odpadów komunalnych na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2016-2018	61

Spis tabel

Tabela 1 Średnio dobowy ruch na DK 57: Maków Mazowiecki /Przejście/ na odcinku 5,585 km	28
Tabela 2 Średnio dobowy ruch na DW 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś na odcinku 33,36 km	29
Tabela 3 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Makowa Mazowieckiego	29
Tabela 4 Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności	35
Tabela 5 Zestawienie klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu fizykochemicznego, stanu hydromorfologicznego, stanu biologicznego oraz stanu chemicznego rzek	43
Tabela 6 Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2019-2023 z perspektywą do 2026	71
Tabela 7 Harmonogram realizacji zadań własnych Miasta Maków Mazowiecki	86
Tabela 8 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych do 2026 roku.....	92
Tabela 9 Działania w ramach zarządzania środowiskiem na terenie Miasta Maków Mazowiecki.....	100
Tabela 10 Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska.....	101



1. Wstęp

1.1. Podstawa i cel opracowania

Dokument opracowano na zlecenie Miasta Maków Mazowiecki. Umowa dotyczy wykonania opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 (zwany dalej Programem) oraz przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu programu ochrony środowiska, w tym w razie stwierdzenia takiego obowiązku – opracowanie Prognozy.

W celu realizacji polityki ochrony środowiska państwa, Miasto Maków Mazowiecki jest zobligowana do sporządzania gminnego programu ochrony środowiska zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.).

Wykonując ustawowy obowiązek, Burmistrz Miasta Maków Mazowiecki w 2006 roku zlecił przygotowanie dokumentu pn. „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Makowa Mazowieckiego na lata 2006- 2011”, który został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim Nr XXXVII/226/2006 z dnia 14 września 2006 r. Jego pierwszą aktualizację opracowano w 2012 roku pn.: „Program Ochrony Środowiska Makowa Mazowieckiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2018”, przyjęty Uchwałą nr XXIII/142/2012 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 04 października 2012 r.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 jest kontynuacją dotychczas obowiązującego Programu ochrony środowiska z 2012 r. W niniejszym opracowaniu autor dokonał porównania stanu środowiska z roku 2012 z obecnym według informacji z 2018 roku (natomiast, jeśli brakowało takich informacji posłużono się danymi z 2017 roku).

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez Gminę Miejską Maków Mazowiecki polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami dokumentów strategicznych i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającym wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska, przyrody i gospodarki odpadami na szczeblu gminy.

1.2. Metodologia opracowania, zawartość dokumentu i horyzont czasowy

Niniejszy Program ochrony środowiska został opracowany według metodologii planowania strategicznego. Główne działania zmierzające w kierunku powstania niniejszego Programu to:

- zbieranie i analiza danych,
- diagnoza wraz z oceną stanu środowiska przyrodniczego,
- analiza słabych i mocnych stron oraz szans i zagrożeń gminy metodą Analizy SWOT,
- określenie środowiska zewnętrznego - scharakteryzowanie uwarunkowań realizacyjnych Programu w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych oraz źródeł finansowania zewnętrznego,
- definiowanie priorytetów ochrony środowiska,
- konkretyzację priorytetów poprzez sformułowania listy zadań,
- opracowanie systemu monitorowania Programu.

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. 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 2018, poz. 1307, z późn. zm.), w tym:

- umowy partnerstwa,
- programy służące realizacji umowy partnerstwa:
 - w zakresie polityki spójności – programy realizowane z wykorzystaniem środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności, z wyłączeniem programów Europejskiej Współpracy Terytorialnej,
 - realizowane z wykorzystaniem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz funduszy wspierających sektory morski lub rybactwa.

Szczegółowy zakres, sposób oraz forma sporządzania Gminnego Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest zgodny z przyjętymi 2 września 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Ocena stanu środowiska naturalnego Miasta Maków Mazowiecki sporządzona została głównie na podstawie opracowań i informacji z:

- Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie (Państwowy Monitoring Środowiska),
- Głównego Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych),
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie,



- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, w tym Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Polskiego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Warszawie,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy,
- Powiatu Makowskiego - Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim i jednostek podległych,
- Miasta Maków Mazowiecki – Urzędu Miejskiego w Makowie Mazowieckim,
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- Miejskiego Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Makowie Mazowieckim,
- Nadleśnictwo Pułtusk,

a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska.

Na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego Miasta Maków Mazowiecki, a także uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych wyznaczono kierunki działań i zaproponowano do nich zadania, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować bądź poprawić stan środowiska, wypełnić zobowiązania unijne, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców.

Koszty realizacji działań oszacowano w oparciu o analizę materiałów dotyczących planowanych do realizacji zadań środowiskowych w latach 2019-2026, przekazanych przez Miasto Maków Mazowiecki, instytucje publiczne działające w obszarze ochrony środowiska, a także na podstawie dokumentów strategicznych i dostępnych źródeł finansowania.

Dokument opracowano na lata 2019-2026.

1.3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Według ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.) „[...] w celu realizacji polityki ochrony środowiska organ wykonawczy gminy sporządza gminny program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych”, w związku z tym w niniejszym opracowaniu zostaną ujęte powyższe założenia, cele i priorytety na lata 2019-2026, które zapisano w dokumentach wcześniej opracowanych i obejmujących teren gminy.

Podczas tworzenia Programu brano pod uwagę założenia w aktualnie obowiązujących dokumentach nadrzędnych, w których uwzględniono najbardziej istotne kierunki rozwoju zarysowane w dokumentach wyższego szczebla.

1.3.1. Nadrzędne dokumenty strategiczne

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych,
- Cel 9 – Udrożnienie dostępności terytorialnej Polski.

Główne obszary problemowe:

- Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,
- Nadmierna energochłonność obiektów,
- Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- Brak szczelności systemu odpadowego,
- Brak 100% skanalizowana miasta,
- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,

Kierunki rozwoju:

- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Realizacja programu inteligentnych sieci w energetyce,
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020. W dokumencie wskazane są następujące obszary strategiczne spójne z niniejszym Programem:

- Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo,
- Obszar strategiczny II. Konkurencyjna Gospodarka,
- Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna.



Główne obszary problemowe:

- Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,
- Nadmierna energochłonność obiektów,
- Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- Słaba jakość dróg gminnych.

Kierunki rozwoju:

- Zapewnienie ładu przestrzennego,
- Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,
- Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
- Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa stanu środowiska,
- Adaptacja do zmian klimatu,
- Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
- Udrożnienie obszarów wiejskich,
- Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
- Zwiększenie spójności terytorialnej.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Cel 1 - Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- Cel 2 - Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- Cel 3 - Poprawa stanu środowiska.

Główne obszary problemowe:

- Zła jakość wód powierzchniowych,
- Niedostateczna jakość wód podziemnych,
- Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu gminy na stan czystości wód,
- Stan sieci wodociągowej w części wykonany z rur azbestowych,
- Lokalizacja terenów zagrożonych powodzią,
- Zwiększenie kontroli w lasach prywatnych i państwowych,
- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

Kierunki rozwoju:

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. W dokumencie wskazane są następujące cele spójne z niniejszym Programem:

- Kierunek – Poprawa efektywności energetycznej,
- Kierunek – Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Kierunek – Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw,
- Kierunek – Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główne obszary problemowe:

- Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty,
- Niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki rozwoju:

- Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂, NO_x oraz pyłów do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,



- Ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

1.3.2. Dokumenty sektorowe

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- 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 oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunki rozwoju:

- Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza,
- Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.

Kierunki rozwoju:

- Budowa sieci kanalizacyjnej,
- Inwestycje związane z oczyszczalniami ścieków,
- Dostosowanie oczyszczalni do art. 5.2 dyrektywy 91/271/EWG tj. zastosowanie podwyższonego usuwania biogenów we wszystkich oczyszczalniach znajdujących się w danej aglomeracji.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022. W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące cele spójne z niniejszym Programem:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia,
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji,
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
 - osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
 - do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,



- wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche” - „mokre”,
- zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
- wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych,
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia,
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi,
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12),
- zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Główne obszary problemowe:

- Powstawanie dzikich wysypisk.

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące kierunki działań:

- realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów,
- utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska,
- ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów do 2020 r. lub w przypadku wystąpienia nadwyżki mocy przerobowych instalacji w regionach gospodarki odpadami lub województwach w stosunku do dostępnego strumienia odpadów,
- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym mających na celu między innymi:
 - podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności,
 - właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,
 - promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów),
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO,
- stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej dla gmin do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów,
- wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12),



- realizacja działań na rzecz należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.,
- określenie procentowej różnicy pomiędzy stawkami opłat za odpady zbierane w sposób selektywny a odpadami zbieranymi w sposób nieselektywny, tak aby stanowiła ona zachętę do selektywnego zbierania odpadów,
- na etapie aktualizacji poszczególnych WPGO dokonanie analizy podziału na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz ze wskazaniem gmin wchodzących w skład każdego regionu, tak aby prawidłowo wykorzystać moce przerobowe instalacji, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i ekonomicznych,
- prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w ramach systemu regionów gospodarki odpadami komunalnymi i w oparciu o RIPOK,
- wdrażanie przez przedsiębiorców BAT.

Od 2017 r. funkcjonują również rozwiązania polegające na możliwości stosowania zamówień publicznych „in house” w zakresie gospodarki odpadami w celu umożliwienia gminom efektywnej kontroli sposobu zagospodarowania odpadów komunalnych.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- 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
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

Główne obszary problemowe:

- Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty
- Niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki działań:

- Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu
- Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej 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
- Kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami
- Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu
- Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu
- Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu
- Kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Program ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki jest spójny z następującymi osiami priorytetowymi POIiŚ:

- Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki
- Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
- Oś priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast
- Oś priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Główne obszary problemowe:

- Zła jakość wód powierzchniowych
- Niedostateczna jakość wód podziemnych



- Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu gminy na stan czystości wód
- Stan sieci wodociągowej w części wykonany z rur azbestowych
- Lokalizacja terenów zagrożonych powodzią
- Zwiększenie kontroli w lasach prywatnych i państwowych
- Brak obszarów chronionych, nie licząc obszarów NATURA 2000
- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców

Kierunki działań:

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
- Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska
- Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi
- Działanie 2.3 Gospodarka wodnościekowa w aglomeracjach
- Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna
- Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego
- Działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
- Działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
- Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach
- Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Plan określa krajowe cele dotyczące udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w sektorach: transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. z uwzględnieniem wpływu innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii. Określa ponadto środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. W „Krajowym planie” zawarto prognozy osiągnięcia w 2020 r. 15,5 proc. udziału OZE w zużyciu energii końcowej brutto w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem wielu czynników, takich jak: zasoby odnawialnych źródeł energii i surowców do wytwarzania paliw oraz stanu systemu elektroenergetycznego. Założono, że filarami zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru. Program wpisuje się w w/w Plan, przez zwiększenie udziału OZE w energii końcowej o minimum 15,5% do 2020 r.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 został opracowywany w związku z obowiązkiem przekazywania do Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r. Dokument ten został opracowany w Ministerstwie Energii z zaangażowaniem Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz Głównego Urzędu Statystycznego. Jest to ostatni Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, kolejne sprawozdanie będzie częścią Krajowego Planu w zakresie energii i klimatu opracowanego w ramach zarządzania Unią Energetyczną.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowej i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. W dokumencie wskazane są następujące cele szczegółowe spójne z Program ochrony środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności;
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.



1.3.3. Dokumenty o charakterze programowym

Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 158/13 z dnia 28 października 2013 r. przyjął **Strategię Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku**. Strategia zawiera długofalową wizję rozwoju województwa mazowieckiego, w myśl której Mazowsze do roku 2030 ma stać się regionem spójnym terytorialnie, konkurencyjnym, innowacyjnym, zapewniającym mieszkańcom bardzo dobre warunki życia. W zaktualizowanej Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku przyjęto nowe podejście do polityki rozwoju regionu. Układ jej celów ma charakter hierarchiczno-horyzontalny. W dokumencie przedstawiono wizję, określono cel nadrzędny (główny), któremu podporządkowano cele strategiczne spójne z długookresowymi priorytetami rozwoju regionalnego. Strategia uwzględnia także wymiar terytorialny – odrębne działania zostały określone dla miast, w tym Warszawy z Obszarem Metropolitalnym Warszawy (OMW), inne dla obszarów wiejskich. Politykę rozwoju, wyrażoną w Strategii, skoncentrowano przede wszystkim wokół działań zorientowanych na strategiczne dziedziny, decydujące o konkurencyjności województwa mazowieckiego.

Cel główny: Zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim, wzrost znaczenia obszaru metropolitalnego Warszawy w Europie

Określone w ramach Strategii działania są punktem wyjścia do formułowania planów wykonawczych, regionalnego programu operacyjnego oraz kontraktu terytorialnego, zawieranego przez samorząd z rządem. W konsekwencji stanowią podstawę realizacji priorytetowych inwestycji i aktywności Samorządu Województwa Mazowieckiego. Sformułowane działania ułatwiają racjonalizację podejmowanych przez organy samorządu bieżących decyzji, służących rozwojowi społeczno-gospodarczemu oraz poprawie jakości życia mieszkańców. Stanowią katalog inicjatyw rekomendowanych do wsparcia z funduszy publicznych oraz ze strony władz samorządowych. Wytyczają linię rozwojową województwa, pozwalając na koncentrowanie finansów i wysiłku tam, gdzie przyniesie to największą wartość i korzyść.

Działania zapisane w Programie wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020:

- *Ramowy cel strategiczny: Zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*
 - Kierunek Działania 25: Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;*
 - *Działanie 25.1. Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych*
 - *Działanie 25.2. Rozbudowa energetycznych i gazowych połączeń transgranicznych oraz analiza możliwości i kosztów wykorzystania gazu łupkowego i ewentualna budowa systemu jego pozyskiwania i przesyłu*
 - *Działanie 25.3. Podnoszenie efektywności energetycznej*
 - Kierunek Działania 26: Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji;*
 - *Działanie 26.1 Tworzenie warunków organizacyjnych i finansowych dla transferu wiedzy i eko-innowacji*
 - *Działanie 26.2: Stymulowanie rozwoju przemysłu ekologicznego poprzez tworzenie ekonomicznych i organizacyjnych mechanizmów wsparcia*
 - Kierunek Działania 27: Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska;*
 - *Działanie 27.1: Przeciwdziałanie fragmentaryzacji przestrzeni przyrodniczej i zwiększenie lesistości regionu*
 - *Działanie 27.2: Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń środowiska*
 - *Działanie 27.3: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału ekologicznego wód i związanych z nimi ekosystemów*
 - *Działanie 27.4: Przeciwdziałanie deficytowi wodnemu*
 - *Działanie 27.5: Ochrona lasów i obszarów cennych przyrodniczo*
 - *Działanie 27.6: Szerzenie świadomości ekologicznej*
 - *Działanie 27.7: Ochrona powietrza i ochrona przed hałasem*
 - *Działanie 27.8: Racjonalne planowanie funkcji terenów z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska*
 - Kierunek Działania 28: Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej;*
 - *Działanie 28.1: Poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez modernizację i rozbudowę lokalnych sieci dystrybucyjnych*



- Działanie 28.2: Rozbudowa oraz modernizacja elektroenergetycznego systemu przesyłowego, w tym przystosowanie do odbioru energii ze źródeł rozproszonych
- Działanie 28.3: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury przesyłowej gazu ziemnego oraz paliw płynnych

Kierunek Działań 29: Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym;

- Działanie 29.1: Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie osuwiskom
- Działanie 29.2: Przystosowanie rolnictwa do zmian klimatu

Kierunek Działań 30: Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń;

- Działanie 30.1: Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby
- Działanie 30.2: Porządkowanie i tworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami

Kierunek Działań 31: Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

- Działanie 31.1: Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
- Działanie 31.2: Poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE

Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 24 stycznia 2017 r. przyjął **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 (POŚ WM 2022)** uchwałą Nr 3/17. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego (zwany dalej Programem oraz WPOS) jest aktualizacją dokumentu programowego i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa mazowieckiego.

Głównym celem tworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r., której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska.

W Programie określonych zostało 14 celów strategicznych dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska. Są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)
 - OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
 - OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu;
- Zagrożenia hałasem (KA)
 - KA.I. Ochrona przed hałasem;
- Pola elektromagnetyczne (PEM)
 - PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;
- Gospodarowanie wodami (ZW)
 - ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
 - ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą;
- Gospodarka wodno-ściekowa (GW)
 - GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej;
- Zasoby geologiczne (ZG)
 - ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi;
- Gleby (GL)
 - OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)
 - GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego;
- Zasoby przyrodnicze (ZP)
 - ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,
 - ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,



- ZP. III. Zwiększanie lesistości;
- Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)
 - PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Obowiązujące programy ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej

- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu
Uchwałą nr 138/18 z dnia 18 września 2018 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2018 r. poz. 9055. Program obowiązuje od dnia 02 października 2018 r. do dnia 31 grudnia 2025 r. Podstawą określenia programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych, dla strefy mazowieckiej, jest ocena jakości powietrza za lata 2014-2016, dokonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, w strefie mazowieckiej, w ramach państwowego monitoringu środowiska. Ocena wykazała przekroczenie poziomu docelowego ozonu w powietrzu.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu
Uchwałą nr 99/17 z 20 czerwca 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego zaktualizował program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2017 r. poz. 5966. Program obowiązuje od 7 września 2017 r. do 31 grudnia 2024 r. Podstawą określenia programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych, dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu są oceny jakości powietrza za lata 2014-2016, dokonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, w ramach państwowego monitoringu środowiska. Oceny wykazały przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu
Uchwałą Nr 119/15 z 23 listopada 2015 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dnia 17 grudnia 2015 r. poz. 11545. Program obowiązuje od 1 stycznia 2016 r.
Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przekazał Zarządowi Województwa Mazowieckiego informację o ryzyku wystąpienia, w strefie mazowieckiej, przekroczenia poziomu alarmowego ozonu w powietrzu. W takim przypadku, zgodnie z art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska, zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku przekroczenia, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, a sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji, określa w drodze uchwały, plan działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu: zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą nr 22/18 z dnia 19 grudnia 2018 r. Integralną częścią Planu jest Plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Warszawy. Dokument uwzględnia podział statystyczny województwa na dwie jednostki NUTS-2 – warszawski stołeczny i mazowiecki regionalny.

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż wybranych dróg wojewódzkich z terenu województwa mazowieckiego”

Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą nr 48/18 z 24 kwietnia 2018 r. określił program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne. Ideą programu jest przede wszystkim zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez doprowadzenie do ograniczenia oddziaływania akustycznego i przywrócenia stanu środowiska do stanu faktycznego, czyli dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie. W ramach opracowania wskazano



naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i ich zakres, działania naprawcze pozwalające osiągnąć założony cel programu wraz z terminami i kosztami ich realizacji. Będą realizowane w różnych przedziałach czasowych – główne od 2018 r., do 2022 r. – krótkookresowe, od 2022 r. do 2026 r. – długookresowe oraz działania ciągłe.

Cele, kierunki działań oraz zadania zawarte w Programie z zakresu zagrożenia hałasem wpisują się w cel ww. dokumentu.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 RPO WM 2014-2020 stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Jego głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy. Cele RPO WM 2014-2020 wpisujące się w Program są następujące:

OŚ PRIORYTETOWA IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

CT 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

- Priorytet inwestycyjny: 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii.
 - Priorytet inwestycyjny: 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
 - Priorytet inwestycyjny 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza.

OŚ PRIORYTETOWA V Gospodarka przyjazna środowisku

CT 5 Promowanie dostosowania do zmiany klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

- Priorytet inwestycyjny 5b Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- Cel szczegółowy Efektywniejsze zapobieganie katastrofom naturalnym, w tym powodziom i minimalizowanie ich skutków.

CT 6 Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami.

- Priorytet inwestycyjny 6a Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- Cel szczegółowy Zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie odpadów na Mazowszu.
 - Priorytet inwestycyjny 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego,
- Cel szczegółowy Zwiększona dostępność oraz rozwój zasobów kulturowych regionu.
 - Priorytet inwestycyjny 6d Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.
- Cel szczegółowy Wzmocniona ochrona bioróżnorodności w regionie.

OŚ PRIORYTETOWA VII Rozwój regionalnego systemu transportowego

CT 7 Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej

infrastruktury sieciowej

- Priorytet Inwestycyjny 7d Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu,
- Cel szczegółowy Zwiększenie udziału transportu szynowego w przewozie osób oraz poprawa jakości świadczonych usług w regionalnym transporcie kolejowym.



Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (PROJEKT)

Głównym celem projektu jest realizacja Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz wdrożenie hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Przygotowanie PGO WM 2022 ma również na celu utworzenie w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska. Na podstawie prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów oraz problemów zdefiniowanych w niniejszym dokumencie wyznaczone zostały cele, które mają za zadanie ich rozwiązanie oraz stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami.

Do głównych celów należy:

- utrzymanie tendencji oddzielania ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego,
- znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,
- eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- pełne zorganizowanie systemu zbierania wraków samochodów i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- zorganizowanie systemu preselekcji, sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych,
- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów oraz wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Dla przyjętych celów zdefiniowane zostały również działania mające za zadanie wspomaganie ich realizacji.

Założenia ww. dokumentu zostały ujęte w Programie w celu *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego* oraz w kierunkach działań i zadaniach w obszarze gospodarki odpadami.

Program usuwania azbestu i wyrobów azbestowych dla Miasta Maków Mazowiecki z 2012 roku

Niniejszy dokument nawiązuje do Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 - 2032 przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 15.03.2010 roku, w którym to dokumencie podjęto decyzję o realizacji następujących działań:

- opracowanie Programu usuwania azbestu,
- dofinansowanie kosztów usuwania, transportu i deponowania odpadów zawierających azbest przy wymianie lub likwidacji pokryć dachowych i elewacji z gospodarstw domowych na terenie gminy,
- podjąć prace mające na celu dokonanie całkowitego bilansu tych odpadów,
- przygotować listę profesjonalnych firm zajmujących się odpadami zawierającymi azbest,
- przygotować wykaz instalacji do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest,
- przygotować zasady pomocy finansowej dla osób indywidualnych zobowiązanych do usuwania odpadów zawierających azbest.

Celami niniejszego Programu są:

- usunięcie i utylizacja z terenu gminy azbestu oraz wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych dla mieszkańców gminy spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- systematyczna likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie do 2032 r., do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2018-2022

Program został przyjęty uchwałą Nr IV/30/2018 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 27 grudnia 2018 r. Celem PONE jest poprawa jakości powietrza, stanu środowiska jako całości oraz zdrowia ludzi poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł ciepła. Ponadto PONE dla miasta Maków Mazowiecki ma na celu osiągnięcie wyznaczonego w „Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu” efektu ekologicznego i spełnienie wymagań wynikających z prawa Unii Europejskiej z zakresu ochrony powietrza i klimatu.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2018-2022

Program został przyjęty uchwałą Nr IV/29/2018 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 27 grudnia 2018 r. PGN jest dokumentem strategicznym, mającym na celu wskazanie działań, przyczyniających się do podniesienia efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Z tego powodu PGN powinien wskazywać cele szczegółowe na najbliższe lata, a także określać strategię długoterminową do roku 2030. Strategicznym celem stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2018- 2022 jest:

- redukcja emisji dwutlenku węgla,
- zwiększenie udziału wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej obiektów,
- redukcja innych zanieczyszczeń powietrza.

Strategia Rozwoju Makowa Mazowieckiego na lata 2008-2015 z długookresową prognozą do roku 2020.

Dokument został opracowany w celu planowego, wszechstronnego i harmonijnego rozwoju miasta, spełniającego ambicje i oczekiwania mieszkańców. Opracowana strategia wyznacza następujące cele strategiczne zbieżne z celami Programu:

- infrastruktura techniczna,
- gospodarka,
- ochrona środowiska,
- rewitalizacja obszaru miejskiego Makowa Mazowieckiego.



2. Ocena stanu środowiska

2.1. 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, która stanowi odrębną jednostkę administracyjną.

Zajmuje obszar o wielkości 1028 ha granicząc:

- na zachodzie – z Gminą Karniewo,
- na wschodzie – z Gminą Czerwonka i Szelków.

Miasto Maków Mazowiecki znajduje się w odległości 77 km na północ od Warszawy.



Rysunek 1 Lokalizacja Makowa Mazowieckiego na tle powiatu makowskiego

Źródło: www.gminy.pl

W strukturze zagospodarowania przestrzennego grunty orne stanowią 464 ha, czyli 45,14 % powierzchni miasta. Tereny leśne zajmują 96,27 ha, czyli 9,2 % powierzchni miasta.

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki znajduje się 6 pomników przyrody.

Miasto Maków Mazowiecki położone jest w północno-wschodniej części Polski nad rzeką Orzyc. Wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski, J. Kondrackiego pozostaje w całości w obrębie podprovincji Nizin Środkowopolskich oraz ich makroregionu Niziny Północnomazowieckiej i mezoregionu Wysoczyzny Ciechanowskiej. Ukształtowanie pionowe powierzchni mazoregionu Wysoczyzny Ciechanowskiej i sąsiadujących z nią regionów jest ściśle uzależnione od obecności na powierzchni utworów geologicznych młodszego-kenozoicznego podłoża. Cechą charakterystyczną rzeźby tych powierzchni jest ich równinność. Ukształtowanie powierzchni Makowa Mazowieckiego zdominowane jest położeniem obszaru miasta na zdenudowanych, płaskich powierzchniach moreny dennej i akumulacji fluwiogłacialnej, wyniesionych na 95-108 m n.p.m.. Jedynym urozmaiceniem tych powierzchni są dolina Orzyca i doliny jej dopływów.

Struktura geologiczna obszaru gminy oraz ukształtowanie jego powierzchni przesądzają, iż osuwiska i osiadanie terenu występuje wyłącznie w obrębie odcinków dolin. Efektem struktur geologicznych regionu jest występowanie dogodnych do eksploatacji kopalin. W rejonie gminy eksploatowane są metodą odkrywkową pospolite piaski i żwiry oraz surowce ilaste ceramiki budowlanej.

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych czy ciekłych.

Według danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego - liczba mieszkańców w Makowie Mazowieckim na dzień 31.12.2018 r. wynosiła 9 787 osób (w stosunku do roku 2016 zmniejszyła się o 143 osoby).



2.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

2.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2018: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	
Kierunki działań	Podjęte działania
Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą	Od roku 2006 miejski system ciepłowniczy realizowany jest przez spółkę JUMA Sp. z o.o. której współnikami są: Miasto Maków Mazowiecki (92% udziałów w kapitale zakładowym) oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa „Jubilatka” (8% udziałów). W latach 2015-2018 do sieci ciepłowniczej podłączono 78 indywidualnych nowych odbiorców ciepła oraz 7 odbiorców instytucjonalnych.
Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego – ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni	W latach objętych sprawozdaniem w ramach realizacji zadania zakupiono kotły centralnego ogrzewania dla mieszkańców miasta na kwotę: – w roku 2015 – 48 380,00 zł, – w roku 2016 – 74 150,00 zł, – w roku 2017 – 186 684,11 zł. System gazowniczy W latach 2015-2018 wybudowano 4,304 km nowej sieci gazowej. Do sieci podłączono 31 budynków, z czego 26 budynków mieszkalnych.
Termomodernizacja budynków	W latach objętych sprawozdaniem zostały podjęte następujące działania: – termomodernizacja budynku przy ul. Mickiewicza 28 – całkowity koszt: 988 659,09 zł, – termomodernizacja budynku przy ul. Mickiewicza 27a – całkowity koszt 489 333,33 zł, – termomodernizacja budynku przy ul. Mickiewicza 33 – całkowity koszt 1 542 240,00 zł, – zakup i montaż węża c.o. w budynku Przedszkola Samorządowego nr 2 – całkowity koszt 16 000,00 zł.
Modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej	GDDKiA w Warszawie W latach objętych sprawozdaniem zostały podjęte następujące działania: W roku 2015: – remont nawierzchni tzw. „mikrodywanik” na DK nr 60 od km 188,300 do km 189,050; koszt: 109 929,90 zł, – remont nawierzchni tzw. „mikrodywanik” na DK nr 57 od km 171,200 do km 171,910 oraz od km 172,037 do km 173,500; koszt: 380 613,17 zł. W roku 2016: – remont pn. Wzmocnienie nawierzchni w m. Maków Mazowiecki na skrzyżowaniu DK 57 i 60 w tzw. „nowej technologii”- DK nr 60 od km 189,300 do km 189,500 oraz DK nr 57 od km 171,910 do km 172,037; koszt: 823 865,48 zł. W roku 2017: – remonty nawierzchni tzw. nakładka na DK nr 57 od km 170,235 do km 170,750; koszt: 602 433,00 zł. W roku 2018: – budowa ronda w ciągu DK nr 60 na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 2118W Maków Mazowiecki- Szelków; koszt 2 006 861,38 zł, – budowa chodnika w ciągu DK nr 57 na ul. Przysnaskiej w km 169+966,20 – 170+928,00 po prawej stronie; koszt: 575 989,80 zł, – remonty nawierzchni tzw. nakładki- DK nr 57 od km 171,375 do km 171,910; koszt: 292 179,00zł, – remonty nawierzchni tzw. nakładki- DK nr 60 od km 189,635 do km 189,735; koszt: 42 312,00zł Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim W latach objętych sprawozdaniem przygotowano dokumentację do planowanej przebudowy ul. Słoniawskiej. W roku 2017 przygotowano: – mapy do celów projektowych – koszt 2 460,00 zł, – dokumentację techniczną – koszt 37 000,00 zł. W roku 2018 przygotowano operat wodno- prawny – koszt 3 690,00 zł. Miasto Maków Mazowiecki W latach objętych sprawozdaniem zostały podjęte następujące działania: W roku 2015: – przebudowa ulic na Os. Grzanka wraz z montażem separatora w ulicy Sportowej (etap IV) – całkowity koszt: 284 098,00 zł, – przebudowa ulic na Os. Grzanka wraz z montażem separatora w ulicy Sportowej (etap



	V) – ulica Grzybowa – całkowity koszt 181 425,00 zł, – przebudowa ulic na Osiedlu POM – całkowity koszt: 283 627,87 zł. W roku 2016: – opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy ulic na Osiedlu Bursztynowa – całkowity koszt: 78 290,00 zł, – przebudowa ulicy Chabrowej – całkowity koszt: 267 363,62 zł, – przebudowa ulicy W. Witosa wraz z budową parkingu – całkowity koszt: 277 560,00 zł. W roku 2017: – modernizacja ulicy Ciechanowskiej wzdłuż bloków 3a i 3b – całkowity koszt: 161 257,00 zł, – modernizacja ulicy Malinowej – całkowity koszt: 327 012,63 zł, – modernizacja ul. Reymonta – całkowity koszt 149 404,37 zł, – poprawa komunikacji i bezpieczeństwa ruchu poprzez przebudowę ulic Przemysłowej i Zachodniej – koszt dokumentacji projektowej 85 731,00 zł. – przebudowa ulic na Os. Bursztynowa wraz z montażem separatora (etap I) – całkowity koszt 1 597 433,53 zł, – przebudowa ulic na Os. Grzanka – ulica Klonowa, Jesionowa, Jałowcowa, Ogrodowa – całkowity koszt 1 255 015,57 zł, – przebudowa ulicy Admirała Rickovera – całkowity koszt 132 840,00 zł, – przebudowa ulicy Różanej, Konwaliowej i Słonecznikowej – całkowity koszt 591 460,80 zł, – przebudowa ulicy Wincentego Witosa – całkowity koszt 287 755,00 zł. W roku 2018: – rewitalizacja rynku - koszt 13 387 172,95 zł, – modernizacja ulic wokół centrum Starego Miasta – całkowity koszt: 2 468 407,04 zł, – modernizacja ul. Nadrzecznej – całkowity koszt: 252 525,25 zł.
Budowa obwodnic drogowych miasta	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania.
Budowa ścieżek rowerowych	Brak jest danych dotyczących budowy ścieżek rowerowych w latach objętych sprawozdaniem.
Wykonywanie pomiarów zanieczyszczeń powietrza	WIOS Monitoring jakości powietrza na terenie Miasta prowadzony jest w oparciu o szczegółowe programy monitoringu środowiska. W ramach realizacji zadania WIOS w Warszawie corocznie sporządza ocenę poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa.

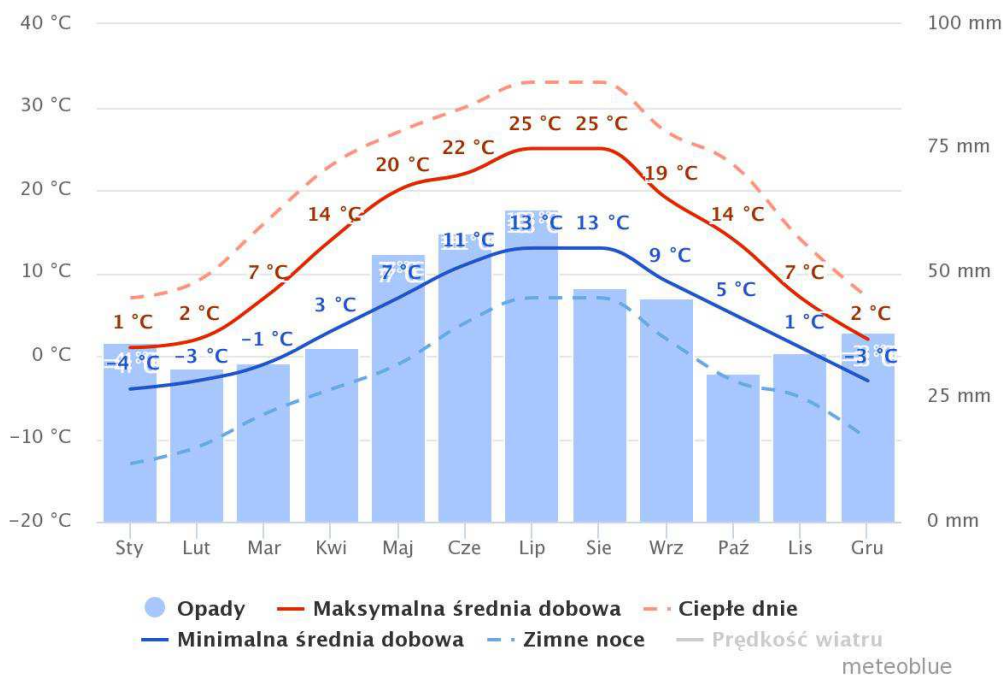
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze miasta, 2019

2.2.2. Ocena stanu aktualnego

2.2.2.1. Klimat na obszarze Miasta Maków Mazowiecki

Klimat obszaru Miasta Maków Mazowiecki, podobnie jak całe Polskę, zaliczany jest do kategorii klimatów umiarkowanych o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym. Współwystępowanie morskich i kontynentalnych cech klimatu, jak również sporadyczny napływ mas powietrza arktycznego i zwrotnikowego, warunkują tu dość wysoką zmienność typów pogody w ciągu roku. Można wydzielić 5 głównych typów pogody (tzw. kompleksów pogodowych) występujących najczęściej na terenie gminy:

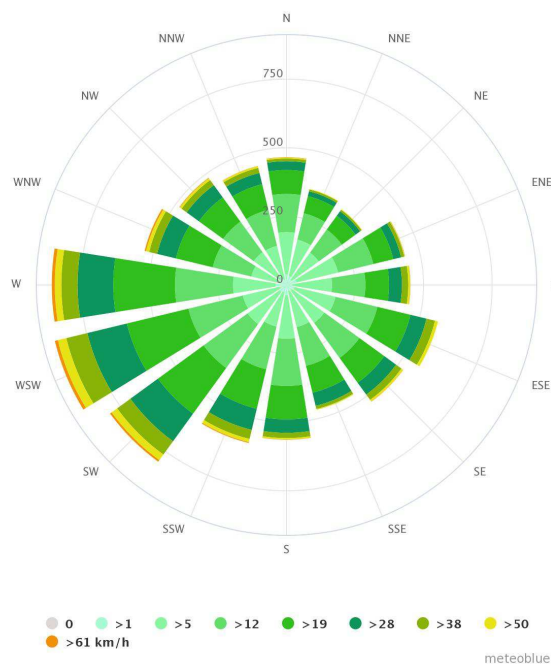
- typ pogody cyklonalnej pochodzenia północnoatlantyckiego (najczęstszy), z napływem wilgotnych mas powietrza polarno-morskiego znad Atlantyku,
- typ pogody antycyklonalnej ciepłej w lecie, związanej z wpływem wyżu azorskiego,
- typ pogody cyklonalnej ciepłej i wilgotnej pochodzenia śródziemnomorskiego, powodujący obfite i intensywne opady powodziowe,
- typ pogody antycyklonalnej zimnej, z napływem mas powietrza polarno-kontynentalnego,
- typ pogody wiosennej (kwietniowej) – zmiennej, z napływem mas powietrza arktycznego.



Rysunek 2 Temperatura powietrza w rejonie Miasta Maków Mazowiecki w 2018 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Średnia maksymalna wartość dzienna (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca w rejonie miasta w 2018 r. wynosiła od 1°C do 25°C. Podobnie średnia minimalna wartość dzienna (niebieska linia ciągła) pokazuje średnią minimalną temperaturę, w 2018 r. wynosiła od -4°C do 13°C. Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat.



Rysunek 3 Róża wiatrów w rejonie Miasta Maków Mazowiecki w 2018 r.

Źródło: www.meteoblue.com

W rozkładzie rocznym wiatrów przeważają wiatry zachodnie i południowo- zachodnie z prędkością nawet powyżej 61 km/h.



2.2.2.2. *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 jakości powietrza w Mieście Maków Mazowiecki mają wpływ następujące czynniki:

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

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. W kolejnych podrozdziałach opisano systemy energetyczne znajdujące się na terenie gminy i określono ich wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyne i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie zanieczyszczeń powietrza w znacznym stopniu decydują występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane z 2017 roku pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie pt.: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2017 rok”.



Rysunek 4 Podział województwa mazowieckiego na strefy

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim na 2017 rok

Województwo mazowieckie zostało podzielone na 4 strefy: aglomerację warszawską (obejmującą miasto Warszawa), miasto Płock, miasto Radom oraz strefę mazowiecką (Gmina Maków Mazowiecki).

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowiły:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),
- poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

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

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

Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy mazowieckiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ozon O₃, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO, ozon O₃.

W wyniku oceny każdej strefie przypisano klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin wyłączone są strefy: aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Strefy zaliczono:



- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekroczyły poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń – włączając konieczność opracowania programu ochrony powietrza – POP, o ile program taki nie został opracowany wcześniej dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

W roku 2017 na terenie miasta 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.

Wyniki klasyfikacji strefy mazowieckiej uzyskane w 2017 r. przedstawiają się następująco:

Kryterium ochrona zdrowia

Ze względu na ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń takich jak dwutlenek azotu (NO_2), dwutlenek siarki (SO_2), tlenek węgla (CO), benzen (C_6H_6), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy mazowieckiej poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy oraz poziomy długoterminowy nie były przekraczane.

Natomiast dla opadu pyłu PM_{10} , pyłu $\text{PM}_{2,5}$ oraz benz(a)pirenu strefę mazowiecką ze względu na ochronę zdrowia zaliczono do klasy C. Oznacza to, że w strefie przekraczane były poziomy dopuszczalny o margines tolerancji.

Ozon dla poziomu długoterminowego otrzymał klasę D2.

Kryterium ochrona roślin

Strefa mazowieckiej dla zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO_2 , tlenki azotu NO_x , ozon O_3 uzyskanych w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin, otrzymała klasę A. Jedynie w przypadku dotrzymania poziomu długoterminowego ozon otrzymał klasę D2.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2017 r. określono w strefie mazowieckiej elementy, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych:

Kryterium ochrona zdrowia

- dla zanieczyszczeń mający określone poziomy dopuszczalny, dla których istnieje obowiązek wykonania POP – pył PM_{10} (24-h) oraz pył $\text{PM}_{2,5}$ (rok),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalny dla fazy II, dla których nie istnieje obowiązek wykonania POP – pył $\text{PM}_{2,5}$ (rok),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowy, dla których istnieje obowiązek wykonania POP – benzo(a)piren B(a)P (rok),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP – ozon O_3 (max 8-h).

Kryterium ochrona roślin

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP – ozon O_3 – AOT40

Dla pozostałych zanieczyszczeń: ozon O_3 , dwutlenek siarki SO_2 , tlenek węgla CO , benzen C_6H_6 , ołów-Pb, arsen-As, kadm-Cd, nikiel-Ni, poziomy dopuszczalny lub docelowy na terenie wszystkich stref (cały obszar województwa) były dotrzymane.

W przypadku stref, dla których POP zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

2.2.3. Zaopatrzenie w gaz

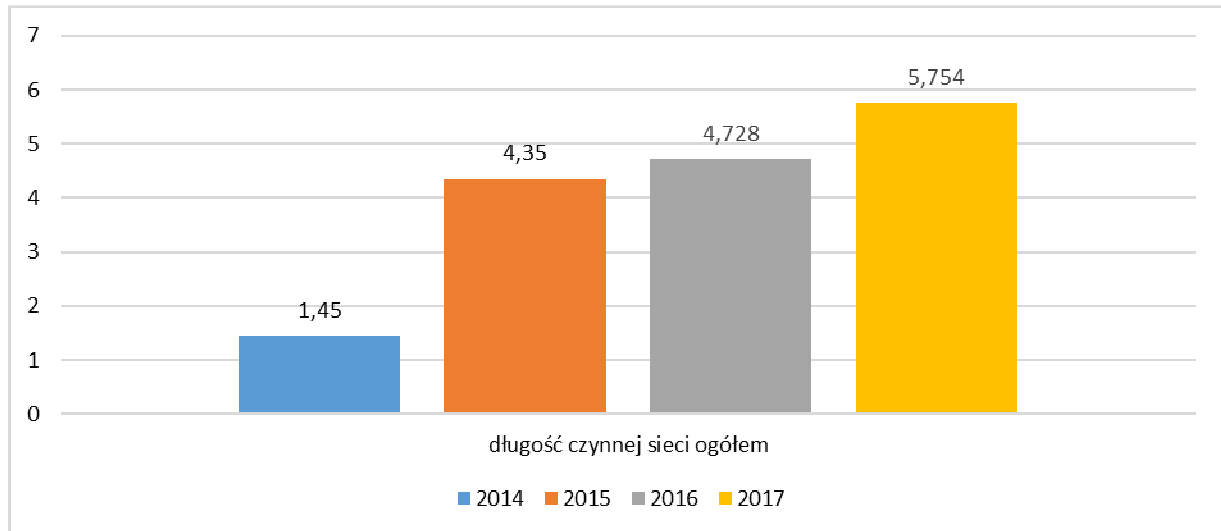
Dostawcą gazu ziemnego na terenie Gminy Maków Mazowiecki jest firma DUON DYSTRYBUCJA S.A.

Stacja regazyfikacji gazu ziemnego będąca własnością firmy DUON DYSTRYBUCJA S.A. została wybudowana w 2012 roku w Makowie Mazowieckim przy ul. Przemysłowej. Składa się z dwóch zbiorników o pojemności 24 ton ($32\,112,00\text{ m}^3$ gazu każdy). Stacja pracuje w układzie ciśnieniowym bez wspomagania pompami. Wydajność stacji wynosi do $2.000\text{ m}^3/\text{h}$. Wyposażenie stacji to dwa zbiorniki kriogeniczne, w których



znajduje się gaz w stanie ciekłym o temperaturze - 150-160°C o ciśnieniu od 4,0 do 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 mm. 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.

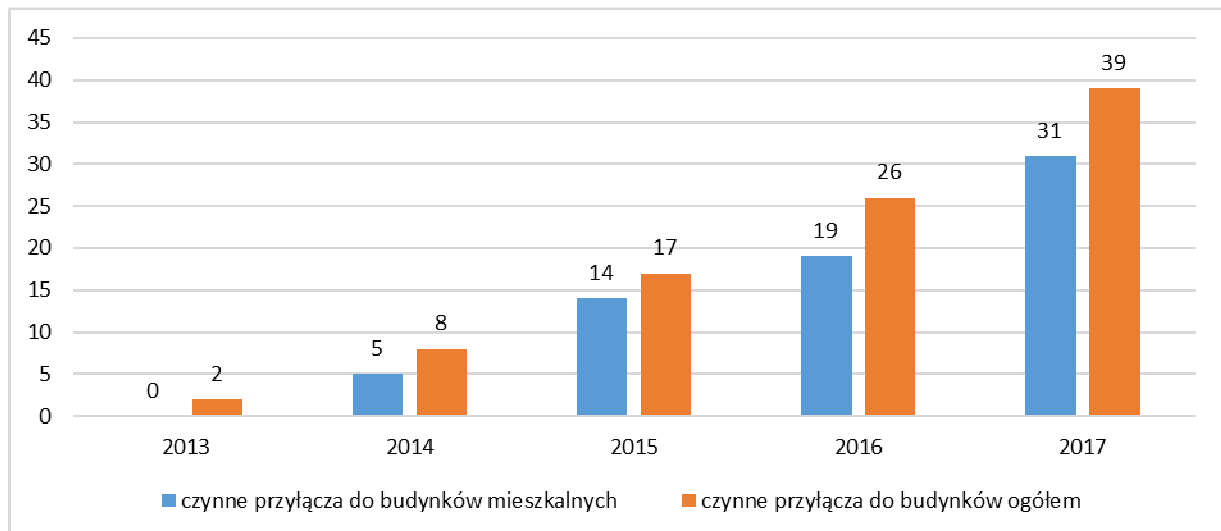
Zgodnie z danymi spółki DUON DYSTRYBUCJA łączna długość sieci gazowej na terenie Miasta Maków Mazowiecki na dzień 31.12.2018 r. wynosiła 5,754 km. Łączna ilość przyłączy do sieci gazowej to 39 szt., z czego 31 to gospodarstwa domowe zużywające gaz również na cele inne niż ogrzewanie.



Rysunek 5 Długość sieci gazowej w latach 2014- 2017 na terenie Miasta Maków Mazowiecki (km)

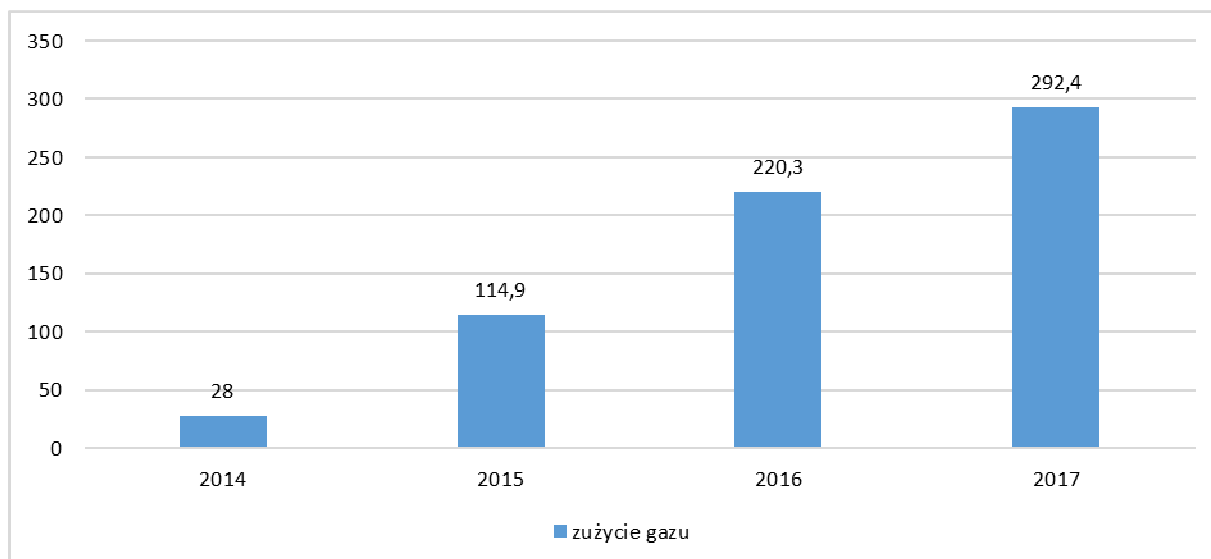
Źródło: BDL 2018

W latach 2015-2018 wybudowano 4,304 km nowej sieci gazowej. Do sieci podłączono 31 budynków, z czego 26 budynków mieszkalnych.



Rysunek 6 Liczba przyłączy do sieci gazowej w latach 2013- 2017 na terenie Miasta Maków Mazowiecki (szt.)

Źródło: BDL 2018



Rysunek 7 Zużycie gazu w latach 2014-2017 na terenie Miasta Maków Mazowiecki (MWh)

Źródło: BDL 2018

Sieć gazownicza na terenie Miasta Maków Mazowiecki będzie systematycznie rozbudowywana.

2.2.4. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe

System ciepłowniczy na terenie Miasta Maków Mazowiecki realizowany jest poprzez:

- system scentralizowany wody gorącej (JUMA Sp. z o.o.),
- lokalne kotłownie oraz indywidualne źródła ciepła.

System ciepłowniczy JUMA Sp. z o.o.

Od roku 2006 miejski system ciepłowniczy realizowany jest przez spółkę JUMA Sp. z o.o. której wspólnikami są: Miasto Maków Mazowiecki (92% udziałów w kapitale zakładowym) oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa „Jubilatka” (8% udziałów).

JUMA Sp. z o.o. produkuje ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. Wykorzystuje w tym celu kotłownię o mocy 8,1 MW zlokalizowaną przy ul. Przemysłowej 9. Kotłownia jest obiektem całorocznym i do produkcji ciepła wykorzystuje węgiel typu groszek oraz miał węglowy. Wartość opałowa spalnego paliwa wynosi 21000-22000 KJ/kg. Produkcja ciepła odbywa się przy wykorzystaniu trzech kotłów wodnych o sprawności około 80% i mocy: 2,05 MW, 2,05 MW oraz 4,0 MW. Łączna sprzedaż ciepła przez spółkę JUMA Sp. z o.o. wyniosła w 2018 roku 55 379 GJ. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez spółkę 71% ciepła sieciowego jest wykorzystywane na potrzeby budynków mieszkaniowych.

Uzupełnieniem miejskiego systemu ciepłowniczego jest kotłownia zlokalizowana przy ul. Gen. Pułaskiego 2, która należy do Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej „Jubilatka”. Kotłownia ta pracuje sezonowo tzn., w okresie grzewczym i produkuje ciepło tylko na potrzeby centralnego ogrzewania.

Wg danych GUS w 2013 roku 3139 mieszkań było wyposażonych w instalacje centralnego ogrzewania, a w 2017 roku już 3174 mieszkania, czyli nastąpił wzrost o 1,43%. Na koniec 2017 roku 85,9% mieszkań było wyposażonych w centralne ogrzewanie.

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.

2.2.5. Emisja niska

Dane dotyczące niskiej emisji na terenie miasta uzyskano z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Maków Mazowiecki z 2015 r.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza w mieście (oprócz miejskich i lokalnych kotłowni) są paleniska domowe i piece, w których nośnikami energii jest węgiel i jego pochodne. Jako źródła niskiej emisji są one w lokalnej skali uciążliwe dla sąsiadującej z nimi zabudowy, a co najistotniejsze wpływają na pogorszenie



warunków aero-sanitarnych obszaru, powodując przekroczenia dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń pyłu PM-10 jak i benzo(a)pirenu w pyłe PM-10.

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła budynków mieszkalnych

Zabudowę mieszkaniową w Makowie Mazowieckim można podzielić na trzy podstawowe rodzaje: indywidualną jednorodzinną, wielorodzinną oraz w niewielkim stopniu zagrodową rolniczą. Na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Makowa Mazowieckiego w 2015 została przeprowadzona inwentaryzacja, która wykazała, że podstawowym surowcem energetycznym wykorzystywanym lokalnie w budynkach mieszkalnych jest węgiel (68,9%), następnie drewno (14,8%), olej opałowy (9,0%), a w mniejszym stopniu energia elektryczna (3,3%) oraz gaz ziemny (3,3%).

Łączne zużycie energii na ogrzewanie oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej na rok oszacowano na 972 889,06 GJ/rok. Ekwiwalentną emisję SO₂ oszacowano na 1 036 854 kg/rok.

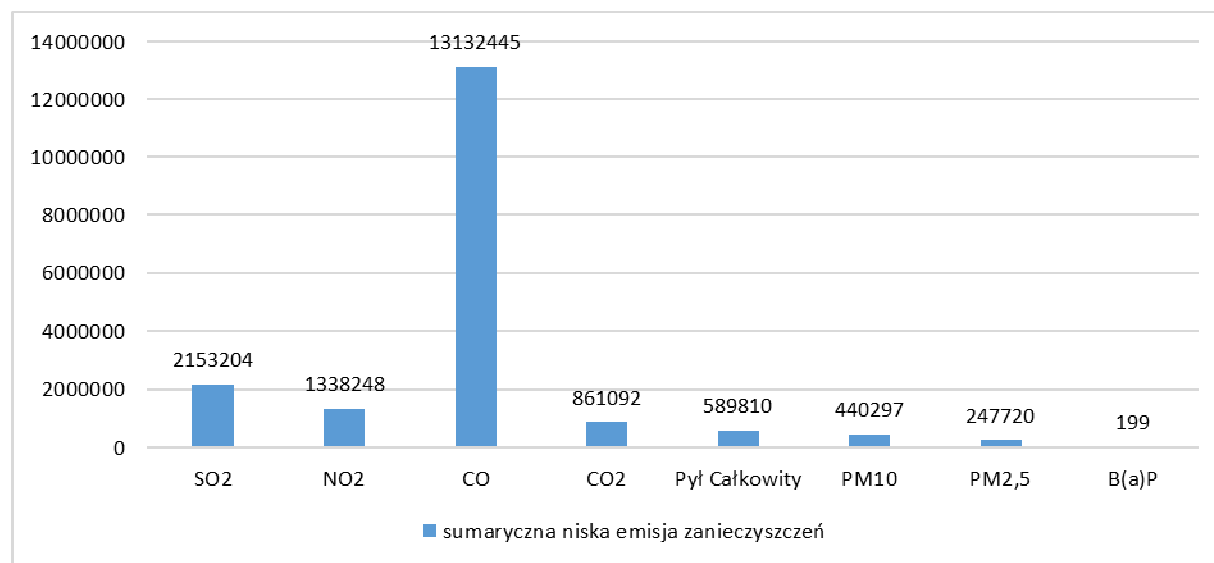
Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej

Zdecydowana większość spośród tego typu budynków wykorzystuje do celów grzewczych ciepło z kotłowni węglowych (ok. 86,4%) oraz olejowych (12,7%), niewielki procent stanowią źródła opalane gazem ziemnym (ok. 0,4%). Paliwa gazowe i ciekłe uznawane są za czyste pod względem ekologicznym, a więc emisja z tej grupy budynków nie wpływa znacząco na całkowity ładunek zanieczyszczeń do atmosfery na obszarze miasta.

Emisja niezorganizowana

Do emisji niezorganizowanej na terenie Makowa Mazowieckiego zaliczyć można emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z obiektów powierzchniowych (np. oczyszczalnie ścieków, emisja wynikająca z przeładunku paliw), jak również emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych (niewyszczególniona w danych publikowanych przez GUS) przez np. spawanie czy lakierowanie wykonywane poza obrębem warsztatu czy spalanie na powierzchni ziemi jak wypalanie traw, itp.

Na podstawie przeprowadzonych analiz wyznaczono wielkość ładunku zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do atmosfery ze źródeł niskiej emisji znajdujących się na terenie miasta Maków Mazowiecki. Sumaryczna emisja zanieczyszczeń dla poszczególnych substancji obrazuje poniższy rysunek



Rysunek 8 Niska emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Maków Mazowiecki (kg/rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Makowa Mazowieckiego, 2015

Zdecydowana większość zanieczyszczeń to CO₂ (74,3%)

Emisja równoważna (ekwiwalentna SO₂) na terenie miasta Maków Mazowiecki wynosi 7 185 155 kg/rok.

W ramach PGN w mieście zaplanowano szereg działań długoterminowych mających na celu ograniczenie niskiej emisji. Sposobem na realizację tego celu jest wymiana nisko-sprawnych i nie ekologicznych kotłów i pieców, na nowoczesne urządzenia grzewcze oraz zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną. Skutecznym sposobem ograniczania niskiej emisji oprócz ww. działań po stronie wytwarzania zanieczyszczeń, jest ograniczanie potrzeb cieplnych budynków, czyli realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w zakres, których wchodzi głównie: ocieplanie ścian, ocieplanie stropodachów/dachów oraz wymiana stolarki.



2.2.6. Emisja z emitorów liniowych

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach, emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.).

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast i centrum gmin. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najbardziej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

System transportowy w głównej mierze oparty jest na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Sieć drogowa na terenie Miasta Maków Mazowiecki jest dobrze rozwinięta. Podstawową sieć drogową miasta tworzą:

drogi krajowe:

- DK60: Kutno-Ciechanów-Maków Mazowiecki – Ostrów Mazowiecka,
- DK 57 Bartoszyce-Szczytno-Maków Mazowiecki – Pułtusk,

drogi wojewódzkie:

- Nr 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś,

drogi powiatowe:

- ul. Warszawska – stanowi ciąg drogi powiatowej nr 3206W Krasne- Romanowo- Maków Mazowiecki,
- ul. Słoniawska – stanowi ciąg drogi powiatowej nr 2118W Szelków- Maków Mazowiecki.

Łączna długość dróg publicznych w gminie wynosi 44,83 km, w tym:

- krajowe – 6,5 km,
- wojewódzkie – 1,0 km,
- powiatowe – 2,33 km,
- gminne – 35,0 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.

Utrzymanie dróg we właściwym stanie technicznym, daje możliwość szybkiego i dogodnego komunikowania się. Stanowiąc podstawę do podnoszenia atrakcyjności terenu miasta, wymaga ciągłego utrzymywania wszystkich dróg na odpowiednim poziomie technicznym oraz podnoszenia ich parametrów technicznych i dostosowywania do standardów europejskich. Informacje o zrealizowanych inwestycjach i zadaniach dotyczących dróg publicznych na terenie miasta podano w rozdziale 2.2.1.

Transport na terenie gminy został podzielony w niniejszym opracowaniu na pojazdy:

- osobowe,
- motocykle,
- samochody osobowe,
- samochody ciężarowe bez przyczepy,
- samochody ciężarowe z przyczepą,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze.

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach Miasta Maków Mazowiecki skorzystano z materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040”.



Na podstawie powyższych danych wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2020 roku o 35,2%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2020 roku o 12,5%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2020 roku o 27,6%),
- autobusy (wzrost do 2020 roku o 1,2% - tylko na drogach powiatowych i gminnych),
- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

W roku 2015 w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego na terenie Miasta Maków Mazowiecki prowadzone były pomiary na 6 odcinkach dróg krajowych:

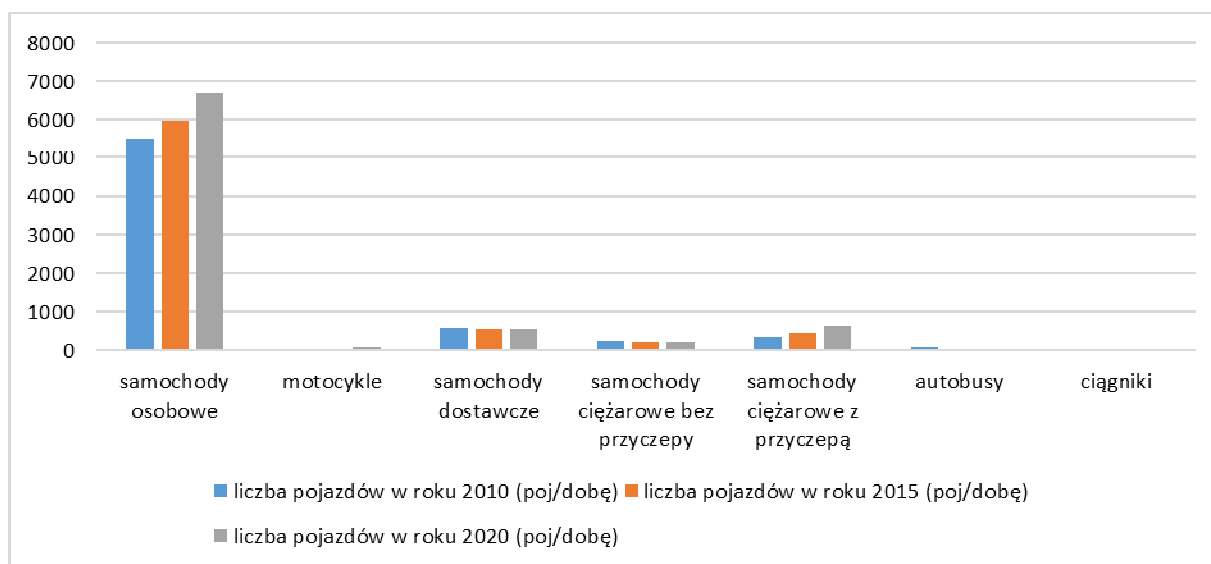
- DK 60: Gołymin- Maków Mazowiecki,
- DK 60: Maków Mazowiecki /Przejsie/,
- DK 60: Maków Mazowiecki- Różan,
- DK 57: Pszasnysz- Maków Mazowiecki,
- DK 57: Maków Mazowiecki /Przejsie/,
- DK 57: Maków Mazowiecki- Pułtusk.

Na potrzeby opracowania użyto pomiarów z odcinka drogi krajowej nr 57: Maków Mazowiecki /Przejsie/. Wyniki pomiarów na przestrzeni lat 2010- 2015 oraz prognozę na 2020 rok obrazuje poniższa tabela

Tabela 1 Średnio dobowy ruch na DK 57: Maków Mazowiecki /Przejsie/ na odcinku 5,585 km

DK 57: Maków Mazowiecki /Przejsie/	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	81,87%	5506	5982	6700
Motocykle	0,79%	54	58	65
Samochody dostawcze	7,24%	588	529	556
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,89%	239	211	222
Samochody ciężarowe z przyczepą	6,25%	328	457	630
Autobusy	0,79%	71	58	62
Ciągniki rolnicze	0,17%	10	12	12
SUMA	100,00 %	6796	7307	8247

Źródło: POMIAR RUCHU NA DROGACH KRAJOWYCH W 2015 r., GDDKiA



Rysunek 9 Średnio dobowy ruch na DK 57: Maków Mazowiecki /Przejsie/

Źródło: POMIAR RUCHU NA DROGACH KRAJOWYCH W 2015 r., GDDKiA

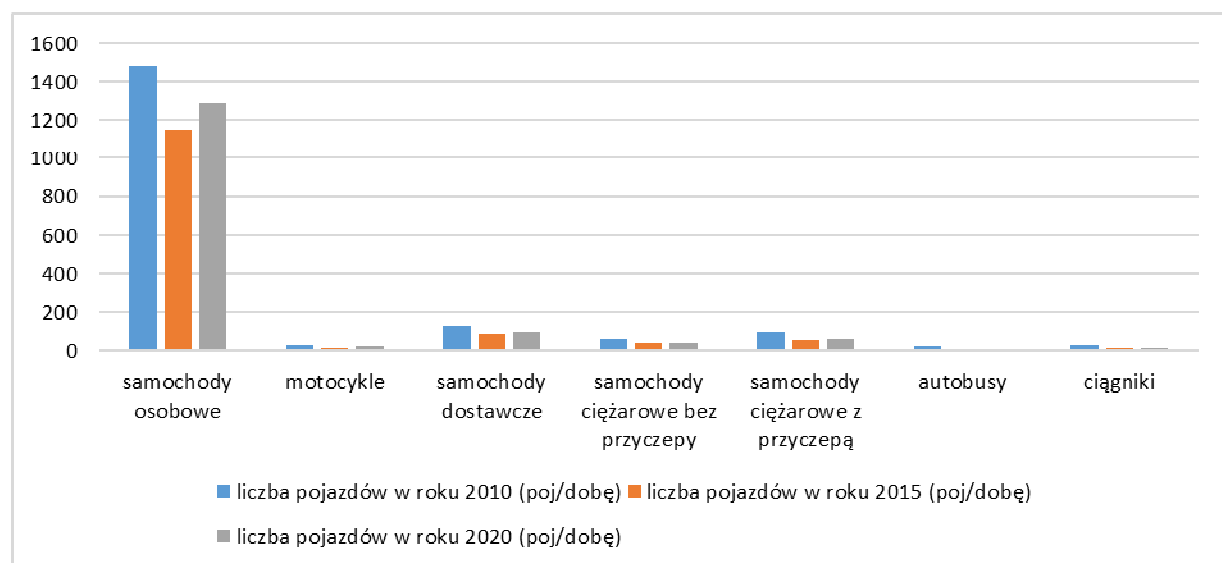
W roku 2015 w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego na terenie Miasta Maków Mazowiecki przeprowadzony został pomiar na 1 odcinku drogi wojewódzkiej nr 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś. Wyniki pomiarów na przestrzeni lat 2010-2015 oraz prognozę na 2020 rok obrazuje poniższa tabela



Tabela 2 Średnio dobowy ruch na DW 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś na odcinku 33,36 km

DW 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	83,42%	1483	1152	1291
Motocykle	1,23%	26	17	20
Samochody dostawcze	6,52%	128	90	95
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,90%	63	40	42
Samochody ciężarowe z przyczepą	3,91%	98	54	63
Autobusy	0,79%	20	11	12
Ciągniki rolnicze	1,23%	31	17	17
SUMA	100,00%	1849	1381	1540

Źródło: POMIAR RUCHU NA DROGACH WOJEWÓDZKICH W 2015 r., GDDKiA



Rysunek 10 Średnio dobowy oszacowany ruch na DW 626: Maków Mazowiecki- Nowa Wieś na odcinku 33,36 km

Źródło: POMIAR RUCHU NA DROGACH WOJEWÓDZKICH W 2015 r., GDDKiA

Największy ruch na drogach publicznych w Mieście Maków Mazowiecki odnotowano w przypadku pojazdów osobowych (81,87- 83,42% wszystkich pojazdów). Co może świadczyć o przewadze transportu prywatnego w porównaniu do publicznego. Liczba pojazdów w okresie prognozowanym do 2020 roku będzie wzrastała do wartości 6,7 tys. pojazdów na dobę na DK 57 oraz 1,29 tys. pojazdów na dobę na drodze wojewódzkiej DW 626.

Tabela 3 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Makowa Mazowieckiego

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalanej paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalanej paliwa na danym odcinku drogi [l]	Średni wskaźnik emisji [kgCO2/m3]	Roczna emisja CO2 [Mg/rok]
krajowe	osobowe	5506	7	6,5	0,46	2297	1
	motocykle	54	4,1	6,5	0,27	2305	1
	dostawcze	588	10	6,5	0,65	2637	2
	ciężarowe bez przyczepy	239	30	6,5	1,95	2637	5
	ciężarowe z przyczepą	328	32	6,5	2,08	2637	5
	autobusy	71	35	6,5	2,28	2637	6
	ciągniki rolnicze	10	40	6,5	2,60	2637	7
wojewódzkie	osobowe	1483	7	1	0,07	2297	0



Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Średni wskaźnik emisji [kgCO ₂ /m ³]	Roczna emisja CO ₂ [Mg/rok]
	motocykle	26	4,1	1	0,04	2305	0
	dostawcze	128	10	1	0,10	2637	0
	ciężarowe bez przyczepą	63	30	1	0,30	2637	1
	ciężarowe z przyczepą	98	32	1	0,32	2637	1
	autobusy	20	35	1	0,35	2637	1
	ciągniki rolnicze	31	40	1	0,40	2637	1
powiatowe	osobowe	3836	7	2,33	0,16	2297	0
	motocykle	19	4,1	2,33	0,10	2637	0
	dostawcze	311	10	2,33	0,23	2305	1
	ciężarowe bez przyczepą	96	30	2,33	0,70	2637	2
	ciężarowe z przyczepą	234	32	2,33	0,75	2637	2
	autobusy	62	35	2,33	0,82	2637	2
	ciągniki rolnicze	29	40	2,33	0,93	2637	2
gminne	osobowe	1076	7	35	2,45	2297	6
	motocykle	5	4,1	35	1,44	2305	3
	dostawcze	87	10	35	3,50	2637	9
	ciężarowe bez przyczepą	27	30	35	10,50	2637	28
	ciężarowe z przyczepą	66	32	35	11,20	2637	30
	autobusy	17	35	35	12,25	2637	32
	ciągniki rolnicze	8	40	35	14,00	2637	37
Razem							189

Źródło: opracowanie własne

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłów i gazów do powietrza należałoby ograniczyć ruch pojazdów poruszających się po drogach krajowych DK 57 i DK 60 przebiegających przez Miasto Maków Mazowiecki.

2.2.7. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

2.2.7.1. Możliwość wykorzystania energii wodnej

Polska nie ma zbyt dobrych warunków do rozwoju hydroenergetyki. Potencjał hydroenergetyczny jest niewielki z uwagi na małe spadki terenów, niezbyt obfite opady oraz dużą przepuszczalność gruntów. Łączny teoretyczny potencjał energetyczny polskich rzek określony w katastrze sił wodnych opracowanym w latach 1953 -1961 na zlecenie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN wynosi około 23,0 TWh/rok. Realny potencjał techniczny krajowych zasobów hydroenergetycznych możliwy do wykorzystania to około 12,1 TWh/rok, zaś szacowany potencjał ekonomiczny wynosi zaledwie około 8,5 TWh/rok. Potencjał jest nierównomiernie rozłożony na obszarze naszego kraju. Około 80% to Wisła wraz z dopływami, przy czym na dolnej Wiśle skupia się ponad 40% potencjału hydroenergetycznego, na górnej Wiśle 25%, zaś na Wiśle środkowej 15%.

W celu oszacowania potencjału energetycznego rzek, najistotniejsze znaczenie mają dwa czynniki, tj. spadek koryta rzeki oraz przepływy wody. Polska jest krajem nizinny, 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.

Obszar Miasta Maków Mazowiecki położony jest w całości w granicach zlewni (dorzecza) Orzyca, jednego z prawobrzeżnych (III-go rzędu) mazowieckich dopływów Narwi. Tym samym miasto należy do prawobrzeżnej części zlewni Wisły Środkowej. Sieć hydrograficzna jest dobrze rozwinięta.



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 zasobów MEW są rejony południowe Polski (podgórskie), zaś ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną także zachodnie i północne.

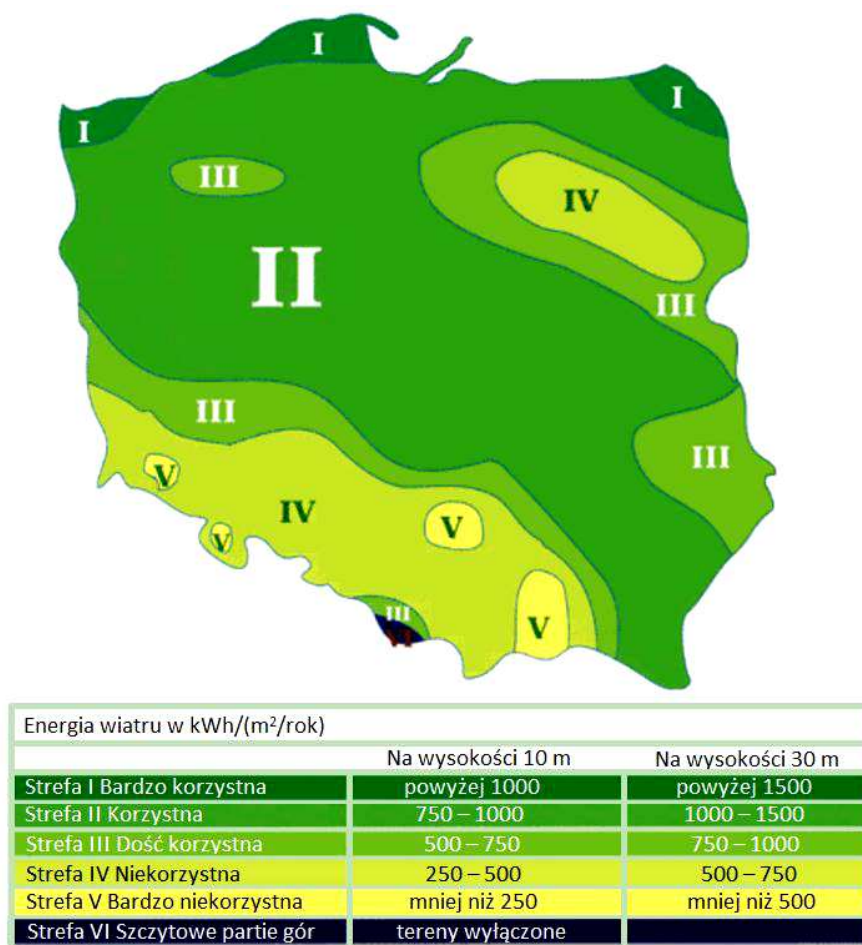
W 1922 roku w Makowie Mazowieckim została wybudowana elektrownia wodna napędzana turbiną Francisa o mocy 45 KM wytwarzająca prąd stały prądnicą 29 kW wytwarzająca rocznie 42.000 kWh prądu o napięciu 220 V, co dawało średnio na dobę 4 godziny pracy. Elektrownia wodna usytuowana na rzece Orzyc w km 21 + 300 posiadała w 1925 roku 320 odbiorców. Dane źródłowe podają, iż znikoma wydajność prądu i niepraktyczność motoru elektrowni zmusiły władze miejskie do podjęcia energicznych starań o fundusze na rozszerzenie elektrowni, żeby mogła zaspokoić wzrastające potrzeby mieszkańców. Wraz z budową turbiny została przeprowadzona sieć elektryczna, niestety okazało się, że turbina – tak jak została wybudowana – nie może zaspokoić potrzeb miasta. Nie ma zgodności, co do daty zakończenia pracy elektrowni. Dostępne źródła wskazują rok 1939 i 1944. W najbliższych latach planowana jest odbudowa stopnia wodnego o przybliżonej mocy 60 kW z produkcją roczną energii elektrycznej w granicach 200 MWh/rok. Elektrownia usytuowana będzie w istniejących granicach. Z uwagi na fakt, iż małe elektrownie wodne (MEW) charakteryzują się stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi, relatywnie krótkim okresem zwrotu nakładów oraz zaletami ekologicznymi warto podejmować wszelkie działania inwestycyjne w celu jej uruchomienia i wykorzystania potencjału rzeki do produkcji energii elektrycznej.

2.2.7.2. *Możliwość wykorzystania energii wiatrowej*

Trwający obecnie rozwój technologiczny siłowni wiatrowych pozwala na szersze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. Wiatr jest przekształconą formą energii słonecznej – to ruch cząstek powietrza wywołany nierównomiernym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi w wyniku działania promieniowania słonecznego. Około 25% tej energii stanowi ruch mas powietrza przylegających bezpośrednio do powierzchni ziemi. Jeśli uwzględni się różne rodzaje strat oraz możliwości rozmieszczenia urządzeń przetwarzających energię wiatru, mają one potencjał energetyczny o mocy 40 TW.

Energia wiatrowa jest ekologicznie czysta - do jej wytworzenia niepotrzebne jest wykorzystanie jakiegokolwiek paliwa. Zastosowanie siłowni wiatrowych do produkcji energii, powoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ oraz poprawę jakości powietrza, poprzez brak emisji SO₂, NO_x i pyłów do atmosfery. Ponadto wiatr jest niewyczerpalnym i odnawialnym źródłem energii.

Wybór miejsca pod lokalizację siłowni wiatrowych powinien opierać się na analizie warunków wiatrowych. Wstępna ocena może zostać dokonana w oparciu o atlasy i mapy wietrzności. Zasoby energii wiatru są silnie związane z lokalnymi warunkami klimatycznymi i terenowymi. Decydują one o tym, czy dany obszar jest korzystnym miejscem do zbudowania siłowni wiatrowej.



Rysunek 11 Energia wiatru w kWh/(m²/rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Po analizie powyższej mapy wywnioskować można, iż potencjał energetyczny wiatru na obszarze Miasta Maków Mazowiecki mieści się w zakresie 750 - 1000 kWh/(m²/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu. Zatem Gmina leży na obszarze o dość korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej.

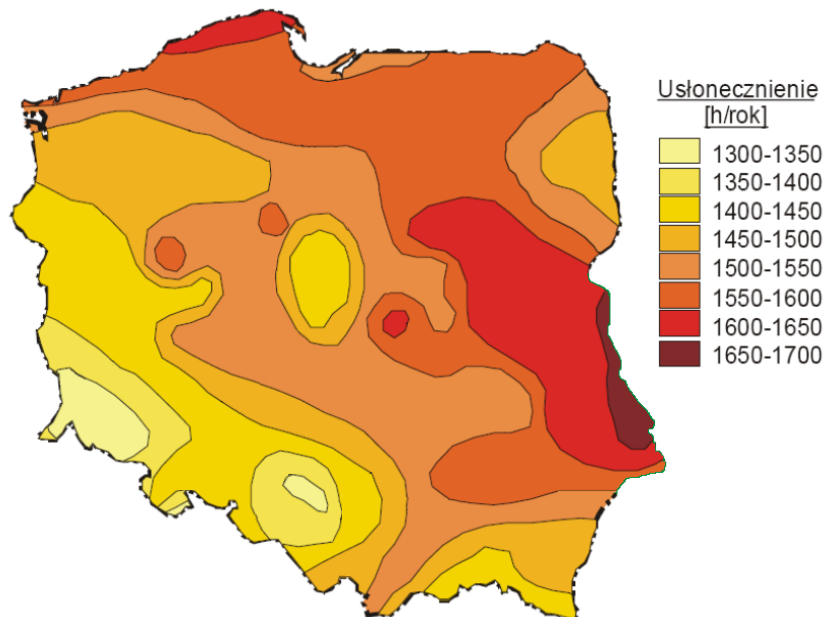
Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego nie przewiduje możliwości wykorzystywania energii wiatrowej na terenie miasta.

2.2.7.3. *Możliwość wykorzystania energii słonecznej*

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, ekologicznie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najefektywniej może być wykorzystana lokalnie, zaspokajając zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie pomieszczeń. Dużą zaletą jest jej łatwa adaptacja, zwłaszcza do celów gospodarstwa domowego.

Praktyczne wykorzystanie energii promieniowania słonecznego wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych zasobów energii słonecznej na danym obszarze i parametryzacji warunków meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub ciepłą.

Istotny wpływ na ilość promieniowania słonecznego, jaka dociera do Ziemi ma przejrzystość powietrza. Parametr przezroczystości powietrza ulega wahaniom w ciągu dnia w zależności od warunków meteorologicznych. Ponadto, zmniejszenie przejrzystości powietrza może być wywołane również przez zawieszone w nim liczne cząsteczki pyłu i dymu.



Rysunek 12 Średnie roczne sumy usłonecznienia

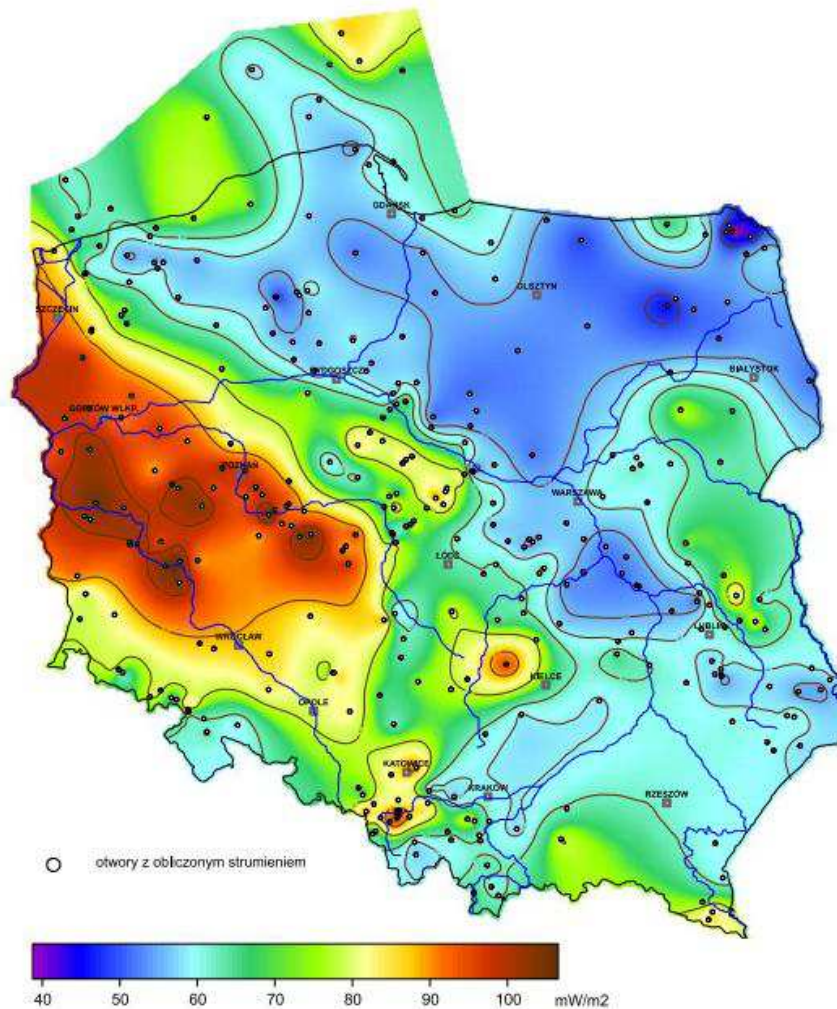
Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Miasto Maków Mazowiecki położona jest na obszarze rejonu północno-wschodniego, gdzie średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1600-1650 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej w Gminie powinno być, zatem instalowanie indywidualnych małych instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

2.2.7.4. *Możliwość wykorzystania energii geotermalnej*

Energia geotermalna to energia ciepła wnętrza Ziemi. Jej nośnikami są para wodna, woda wypełniająca pory i szczeliny w skałach wodonośnych oraz gorące skały. Powyższe nośniki zaliczane są do odnawialnych źródeł energii. Pomimo faktu, że energia geotermalna występuje w niewyczerpywalnych ilościach, to jednak jej złoża na kuli ziemskiej są rozmieszczone nierównomiernie i znajdują się na różnych głębokościach, co wpływa na możliwości i ekonomiczną opłacalność ich eksploatacji. W zależności od głębokości, z której eksploatowana jest energia geotermalna, wyróżnia się:

- geotermię płytką (niskiej entalpii) – wykorzystującą energię ciepłą gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię ciepłą z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.



Rysunek 13 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski

Źródło: <https://www.mos.gov.pl/> (Szewczyk & Gientka, 2009)

Wg Atlasu Geosynoptycznego Polski – Miasto Maków Mazowiecki położone jest w granicach polskiego okręgu geotermalnego – grudziądzko - warszawskiego (70 tys. km²), w którym wody geotermalne występują w utworach mezozoicznych (jurajskich i kredowych). Łączna wielkość zasobów wód tego zbiornika, oceniana jest na 2766 km³ wód zawierających energię cieplną równoważną 9835 milionów ton paliwa umownego (średnio 44 mln m³ wody/km², czyli 168 tys. ton paliwa umownego na kilometr kwadratowy). Temperatury wód w stropie utworów dolnokredowych w synklinorium pomorsko-warszawskim, nie przekraczają 40-50 °C.

2.2.7.5. *Możliwość wykorzystania energii z biomasy, w tym biogazu*

Biomasa

Rodzaje biopaliw stałych wykorzystywanych na cele energetyczne w kraju przedstawiają się następująco:

- drewno i odpady drzewne z lasów, sadów, zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego oraz
- opakowania drewniane,
- słoma i ziarna ze: zbóż, roślin oleistych, roślin strączkowych oraz siano,
- odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego,
- plony z upraw roślin energetycznych,
- osady ściekowe.

Wartość energetyczną poszczególnych rodzajów biomasy przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 4 Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy [%]	Wartość opałowa w stanie świeżym [MJ·kg ⁻¹]	Wartość opałowa w stanie suchym [MJ·kg ⁻¹]
Słoma pszenna	1520	12,9-14,1	17,3
Słoma jęczmienna	1522	12,0-13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30-40	10,3-12,5	15
Słoma kukurydziana	45-60	5,3-8,2	16,8
Pył drzewny	3,8-6,4	15,2-19,1	15,2-20,1
Trociny	39,1-47,3	5,3	19,3
Zrębki wierzby	40-55	8,7-11,6	16,5
Pelety	3,6-12	16,5-17,3	17,8-19,6
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Brykiety drzewne	3,8-14,1	15,2-19,7	16,9-20,4

Źródło: Ignacy Niedziółka, Andrzej Zuchniarz, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie, Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy, Motrol 2006 r.

Spalanie biomasy jest jednym z najpopularniejszych sposobów wykorzystywania zawartej w niej energii, uważanym często także za sposób najbardziej ekonomiczny. Bardzo duże zróżnicowanie biomasy pod względem budowy chemicznej i cech fizycznych (wahania i niestabilność wilgotności, ilości popiołu, zawartości części lotnych) powoduje niejednokrotnie trudności w przebiegu spalania biomasy jak i ograniczeniu emisji składników będących ubocznymi produktami procesów. Zbyt duża wilgotność paliw z biomasy nie tylko zmniejsza ilość uzyskiwanego ciepła podczas spalania, ale również niekorzystnie wpływa na przebieg całego procesu spalania (spalanie niecałkowite, zwiększona emisja zanieczyszczeń w spalinach). Przy spalaniu biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. istotne jest, zatem zmniejszenie jej wilgotności poniżej 15%. W procesie spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5–12,5%), które nie zawierają szkodliwych substancji i mogą być wykorzystane, jako nawóz mineralny. Większe zawartości popiołu świadczą jednoznacznie o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90% energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana biomasa może występować we wszystkich stanach skupienia.

Możliwości terenowe Miasta Maków Mazowiecki dla pozyskania biomasy są niewielkie. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które to stanowią istotne źródło pozyskania biomasy, wynosi 96,27 ha. Lesistość wynosi 9,36%.

2.2.7.1. *Możliwość wykorzystania energii z odpadów i osadów ściekowych (paliwo RDF)*

Rosnąca ilość odpadów oraz problemy z ich zagospodarowaniem, jak również negatywny wpływ użytkowania paliw konwencjonalnych stwarzają szansę racjonalnego sposobu gospodarowania odpadami, posiadających potencjał energetyczny. Jednym ze sposobów zagospodarowania odpadów jest ich wykorzystanie, zamiast paliw konwencjonalnych, w procesach wysokotemperaturowego spalania do wytwarzania ciepła.

2.2.8. *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 zmienia 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 wymiarem 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).

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 dziedzina gospodarki. We wszystkich jego kategoriach, tj. transporcie drogowym, kolejowym, lotniczym 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.



2.3. Zagrożenia hałasem

2.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

CEL DŁGOTERMINOWY DO ROKU 2018: Ochrona przed hałasem	
Kierunki działań	Podjęte działania
Modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych	Działania opisane w ramach zadań z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2018

2.3.2. Ocena stanu aktualnego

Hałas, jest jednym z elementów zanieczyszczenia środowiska, który negatywnie wpływa na zdrowie człowieka. Wraz z rozwojem cywilizacyjnym, wzrasta liczba źródeł hałasu i ich aktywności, tworząc niekorzystny klimat akustyczny. Uciążliwy hałas nie tylko wywiera negatywny wpływ na wytrzymałość psychofizyczną człowieka, ale może również w skrajnych przypadkach, powodować trwałe uszkodzenie słuchu. Klimat akustyczny w Mieście Maków Mazowiecki kształtowany jest w głównej mierze przez trasy komunikacyjne i zakłady przemysłowe.

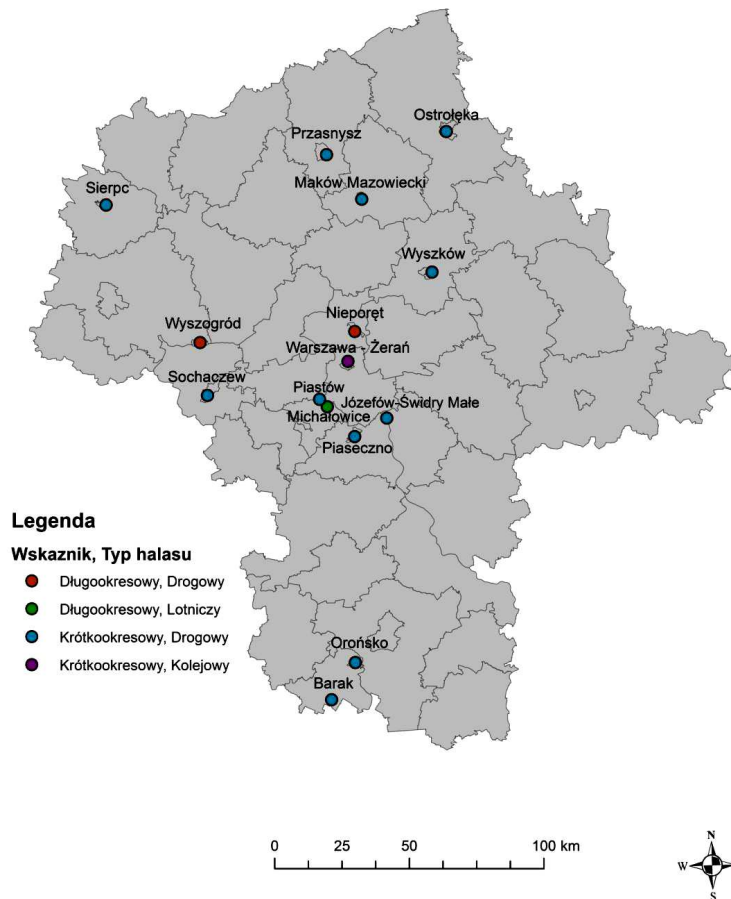
W roku 2012 nastąpiła istotna zmiana przepisów odnoszących się do dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku pochodzącego od ruchu komunikacyjnego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) wprowadzone zostały nowe, wyższe poziomy dopuszczalne.

2.3.2.1. Hałas komunikacyjny

Jednym z czynników wpływających na stan klimatu akustycznego na terenie miasta jest hałas komunikacyjny, do którego zalicza się hałas drogowy i kolejowy. 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.



Punkty monitoringowe hałasu w 2013 roku województwo mazowieckie



Rysunek 14 Punkty pomiarowe hałasu na terenie województwa mazowieckiego w 2013 roku

Źródło: WIOŚ Warszawa

Realizując zadania Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Mazowieckiego WIOŚ w Warszawie przeprowadził ostatnie pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie Miasta Maków Mazowiecki w 2013 roku. Pomiar akustyczny obejmował 1 punkt pomiarowy:

Maków Mazowiecki ul. Moniuszki 87 – równoważny poziom dźwięku dla pory dnia i nocy dla hałasu drogowego wynosił $LA_{eqD}=66,8\text{dB}$ i $LA_{eqN}=63,1\text{dB}$. Przekroczenie stwierdzono w obydwu przypadkach (wartość dopuszczalna odpowiednio 61dB i 56dB).

Badania monitoringowe hałasu przeprowadzone w 2013 r. na terenie Miasta Maków Mazowiecki przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. Na podstawie pomiarów można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców (duża liczba osób narażonych).

2.3.2.2. Hałas przemysłowy

Przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze Miasta Maków Mazowiecki kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Na analizowanym obszarze działalność prowadzi wiele średnich i mniejszych przedsiębiorstw i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Natomiast większe przedsiębiorstwa posiadają uregulowany stan prawny i czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością.



Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczeń standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny. Dotyczy to również obszaru ograniczonego użytkowania, jeżeli został utworzony w związku z funkcjonowaniem zakładu.

Jeżeli akustyczne oddziaływanie będące wynikiem prowadzenia zakładu występuje na terenach, dla których nie zostały ustawowo ustalone dopuszczalne poziomy hałasu lub na terenach, dla których nie można określić dopuszczalnego poziomu hałasu poprzez przyjęcie wartości dopuszczalnych dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu – wówczas nie podejmuje się działań przewidzianych ustawą na rzecz kształtowania klimatu akustycznego tych terenów.

Za przekroczenie poziomów hałasu określonych w decyzji na emitowanie hałasu do środowiska i obowiązujących decyzjach o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającego do środowiska – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza, w drodze decyzji, administracyjnej kary pieniężne. Ponadto na podmiocie prowadzącym działalność gospodarczą spoczywa odpowiedzialność za ochronę środowiska polegająca na podjęciu niezbędnych działań naprawczych.

Na terenie Makowa Mazowieckiego WIOŚ w Warszawie w latach 2014-2017 nie prowadził kontroli pod względem dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Tym samym Starosta Makowiecki nie wydał decyzji administracyjnej dotyczącej dopuszczalnego poziomu hałasu.

2.4. Pola elektromagnetyczne

2.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2018: Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	
Kierunki działań	Podjęte działania
Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	Starostwo Powiatowe Maków Mazowiecki W latach objętych sprawozdaniem zgłoszono 6 źródeł promieniowania elektromagnetycznego: – w 2015 r. – 2 szt., – w 2016 r. – 1 szt., – w 2017 r. – 1 szt., – w 2018 r. – 2 szt.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2019

2.4.2. Ocena stanu aktualnego

Pola elektromagnetyczne (PEM) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) definiuje, jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określa, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883) są ustalone zróżnicowane poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową - do 50Hz
- miejsc dostępnych dla ludności – do 300Hz

Według ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są:

- stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV,
- instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz,

są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary te wykonywane są:



- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia.

Wyniki pomiarów przekazuje się Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a także aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;
- miejsc dostępnych dla ludności.

Do kompetencji wójtów, burmistrzów należy preferowanie i kontrolowanie zgodności lokalizacji nowych instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego.

Źródła pola elektromagnetycznego można podzielić na naturalne występujące w przyrodzie oraz sztuczne, które powstają wraz z rozwojem przemysłu w tym telekomunikacji. Głównymi 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 energetyczne na terenie miasta odbywa się poprzez GZP Maków 110/15 kV zlokalizowany przy ul. Przasnyskiej. GZP 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 generalnie 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. Łącznie obszar miasta w energię elektryczną zasila 58 stacji transformatorowych.

Obciążenie w szczycie omawianej stacji w 2013 roku wynosiło 8,2 MW, a w 2017 roku zmniejszył się do 8,0 MW. W 2013 roku na terenie miasta było 4457 odbiorców energii elektrycznej, a w 2017 roku nastąpił wzrost o 1,03 %. Zużycie energii elektrycznej w 2013 roku było na poziomie 25 562 MW, a w 2017 roku wynosiło 27 175 MW. Zużycie energii przez odbiorców zasilanych z sieci 0,4 kV stopniowo spadało, pomimo wzrostu odbiorców energii elektrycznej. Natomiast zużycie energii przez odbiorców z sieci 15 kV stopniowo wzrastało.

Zagrożenia promieniowaniem niejonizującym mogą być także spowodowane przez urządzenia radiokomunikacyjne, które wytwarzają pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 0,003 do 300 000 MHz. Do urządzeń takich należą między innymi stacje bazowe telefonii komórkowej. Maszty wsporcze (także kominy), u szczytu, których montuje się anteny nadawcze cyfrowej telefonii komórkowej promieniują energie elektromagnetyczną o częstotliwościach od 450 do 1800 MHz. Moc anteny jest niewielka, rzędu 40-60dBm (120-180mW). Z reguły, na jednym maszcie umieszcza się kilka takich anten. Uwarunkowanie te powodują, że zagrożenie promieniowaniem niejonizującym przy powierzchni ziemi nie występuje i to zarówno tuż przy maszcie, jak i w większych odległościach.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola.

Z pomiarów promieniowania elektromagnetycznego, prowadzonych przez WIOŚ w Warszawie wynika, że na obszarach miasta, nie występują wartości promieniowania elektromagnetycznego większe od dopuszczalnych, a tym samym spełnione są normy dotyczące poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów.

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego w Makowie Mazowieckim, są napowietrzne-przesyłowe linie elektroenergetyczne 110 i 15 kV. Wymagają one wyznaczenia i przestrzegania stref bezpieczeństwa (odpowiednio– 36 i 12 m), w których zabronione jest sytuowanie budownictwa mieszkaniowego lub obiektów przeznaczonych do stałego przebywania ludzi. Nie są natomiast źródłami szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego, (co również wykazują prowadzone pomiary) - wbrew obiegowym opiniom - funkcjonujące w mieście stacje bazowe telefonii komórkowej.

Te instalacje mogłyby wykazywać niekorzystne oddziaływanie na środowisko, wyłącznie w przypadkach ich lokalizacji (usytuowania), niezgodnej z zasadami określonymi przez obowiązujące prawo. Głównym celem



w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym jest monitoring występujących pól elektromagnetycznych w środowisku. Dysponując wynikami przeprowadzonych pomiarów poziom pól elektromagnetycznych będzie możliwa reakcja na ewentualne przekroczenia (np. zmiana anten na mniej emisyjne).

W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi, powinno się przestrzegać następujących zasad:

- unikać lokalizacji nowych budynków mieszkalnych w bliskim sąsiedztwie linii elektroenergetycznych lub stacji transformatorowych wysokiego napięcia;
- wprowadzać w nowoprojektowanych i remontowanych układach energetycznych nowe materiały i technologie wykonawstwa.

W związku z intensywnym rozwojem budownictwa mieszkalnego, wzrastać będzie gęstość linii energetycznych. Linie energetyczne o napięciu 110 kV i wyższych, nie powinny być lokalizowane w sąsiedztwie terenów mieszkalnych.

Podstawowym elementem ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest informacja o występujących poziomach pól. Zniesiony został obowiązek posiadania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych, jednak nałożono obowiązek wykonania pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych na prowadzących instalacje i użytkowników urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne. Pomiary należy przeprowadzać bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia i każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy urządzenia.

2.5. Gospodarowanie wodami

2.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2018: Ochrona przed powodzią i suszą	
Kierunki działań	Podjęte działania
Przygotowanie oraz aktualizacja dokumentów planistycznych i map w zakresie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących rejonów osuwiskowych	Rada Ministrów Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym zostały przyjęte Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w sprawie przyjęcia Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Odry, Wisły i Pregoly. PZRP zostały umieszczone w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polski i zaczęły obowiązywać 14 dni od ogłoszenia. Gmina Maków Mazowiecki została ujęta w PZRP dla dorzecza Wisły Środkowej. W latach objętych sprawozdaniem w procedurach zmian w planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniano aktualne wymagania dotyczące obszarów zalewowych oraz rejonów osuwiskowych.
Poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania (do uzupełnienia po otrzymaniu informacji z PGW WP RZGW w Warszawie – pismo wysłane 9.04.2019)
Doskonalenie wczesnego systemu ostrzegania przed zjawiskami hydrogeologicznymi i meteorologicznymi	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania (do uzupełnienia po otrzymaniu informacji z PGW WP RZGW w Warszawie – pismo wysłane 9.04.2019)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2019

2.5.2. Ocena stanu aktualnego

2.5.2.1. Wody powierzchniowe

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

Orzyc (zwany także Orzycem lub Orzycą), 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 ły 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.

2.5.2.2. Monitoring rzek na terenie 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 KZGW 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 dorzeczu, podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem.

Ostatnią aktualną ocenę najbliższej terenu Miasta Maków Mazowiecki na rzece Orzyc przeprowadzono w punkcie pomiarowym Orzyc - Szelków w 2017 roku na podstawie zapisów rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r. poz. 1482) oraz rozporządzeniu Ministerstwa Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ w poprzednich latach wytycznych.

Przy sporządzaniu oceny została zastosowana zasada tzw. dziedziczenia. Uwzględniono wyniki pomiarów z punktów pomiarowo-kontrolnych badanych w latach 2010-2015, przy czym w przypadku punktów monitoringu operacyjnego uwzględniono tylko wyniki z ostatnich 3 lat.

W przypadku oceny stanu jednolitych części wód zlokalizowanych na obszarach chronionych (przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych oraz narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych) uwzględniono dodatkowe wymagania wynikające ze sposobu użytkowania/charakteru obszaru.

Wyniki badań przedstawia poniższa tabela.



Tabela 5 Zestawienie klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu fizykochemicznego, stanu hydromorfologicznego, stanu biologicznego oraz stanu chemicznego rzek

Nazwa ocenianej jcw	Orzyc od Ulatówki do ujścia z Węgierką od dopł. z Dzielin
Kod JCWP	PLRW200019265899
Nazwa punktu kontrolno-pomiarowego	Orzyc- Szelków
Klasa elementów biologicznych	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I
Klasa elementów fizykochemicznych	PSD
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	II
Stan / potencjał ekologiczny	Umiarkowany
Stan chemiczny	Poniżej dobrego
Stan	ZŁY

Źródło: WIOŚ w Warszawie

Analiza wyników badań jakości wód powierzchniowych w wybranym punkcie monitoringowym wykazała, iż wody przepływające przez Miasto Maków Mazowiecki są złej jakości. Do elementów mających wpływ na złą jakość wód powierzchniowych należą elementy fizykochemiczne.

2.5.2.1. Wody podziemne

Wg regionalizacji hydrogeologicznej A. Kleczkowskiego, Maków Mazowiecki położony jest w granicach prowincji nizinnej, w paśmie zbiorników czwartorzędowych- nizinnych.

Obszar Miasta Maków Mazowiecki nie wchodzi w granice żadnego w krajowych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZPW), ani w granice obszarów najwyższej (ONO), oraz wysokiej (OWO) ochrony tych zbiorników. Oznacza to, że na terenie obszaru miasta obowiązują tzw. zwykłe zasady ochrony zbiorników wód podziemnych.

Wody podziemne w mieście Maków Mazowiecki ujmowane są z utworów czwartorzędowych plejstocénskich. Można tu wydzielić cztery poziomy wodonośne:

- Poziom przypowierzchniowy- płytki charakteryzuje się swobodnym lub lekkim, napięciem zwierciadła wody. Występujące wody znajdują się w piaskach różnoziarnistych, drobnoziarnistych, niekiedy w żwirach z otoczkami na pospółki. Z poziomu tego, ze względu na jego niewielką miąższość i łatwość zanieczyszczenia wydobywa się woda poprzez studnie kopane.
- Poziom międzymorenowy (międzyglinowy), wyższy- nieciągly, o lepszej miąższości i napiętości zwierciadła wody wykształcony jest w postaci piasków drobnoziarnistych w spągu ze żwirami i otoczkami a niekiedy bruku morenowego.
- Poziom międzymorenowy, niższy- nieciągly, ze względu na jego głębokość charakteryzuje się większym napięciem zwierciadła wody i większą miąższością i na terenie miasta nie jest ujmowany ze względu na jego niekorzystne wykształcenie.
- Poziom podmorenowy (podglinowy)- oddzielony jest od poziomu trzeciego glinami zwałowymi często łączy się z poziomem trzecim ze względu na znaczne jego zniszczenie. Tworzony jest wtedy jeden system wodonośny. Na terenie miasta jest to główny, użytkowy, powszechnie eksploatowany, wodonośny poziom czwartorzędowy.

System wodociągowy miasta oparty jest o 3 ujęcia wód czwartorzędowych, z których czerpana jest woda na potrzeby miasta:

- ul. Przemysłowa – 5 studni o wydajności od 60-100 m³/h, o głębokości od 90-100 m i leju depresyjnego S = 4,5 – 4,9 m, pojemność czynna zbiornika wyrównawczego 1 046 m³,
- ul. Leśna (osiedle Grzanka) – 2 studnie o wydajności po 30 m³, głębokości 90 m i S = 4,8– 4,9 m,
- ul. Mazowiecka – 2 studnie o wydajności po 30 m³, głębokości 60 m i S = 4,8 m (zamknięta w 2018 roku).



2.5.2.2. Monitoring wód podziemnych na terenie Miasta Maków Mazowiecki

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).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w rejonie Miasta Maków Mazowiecki w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

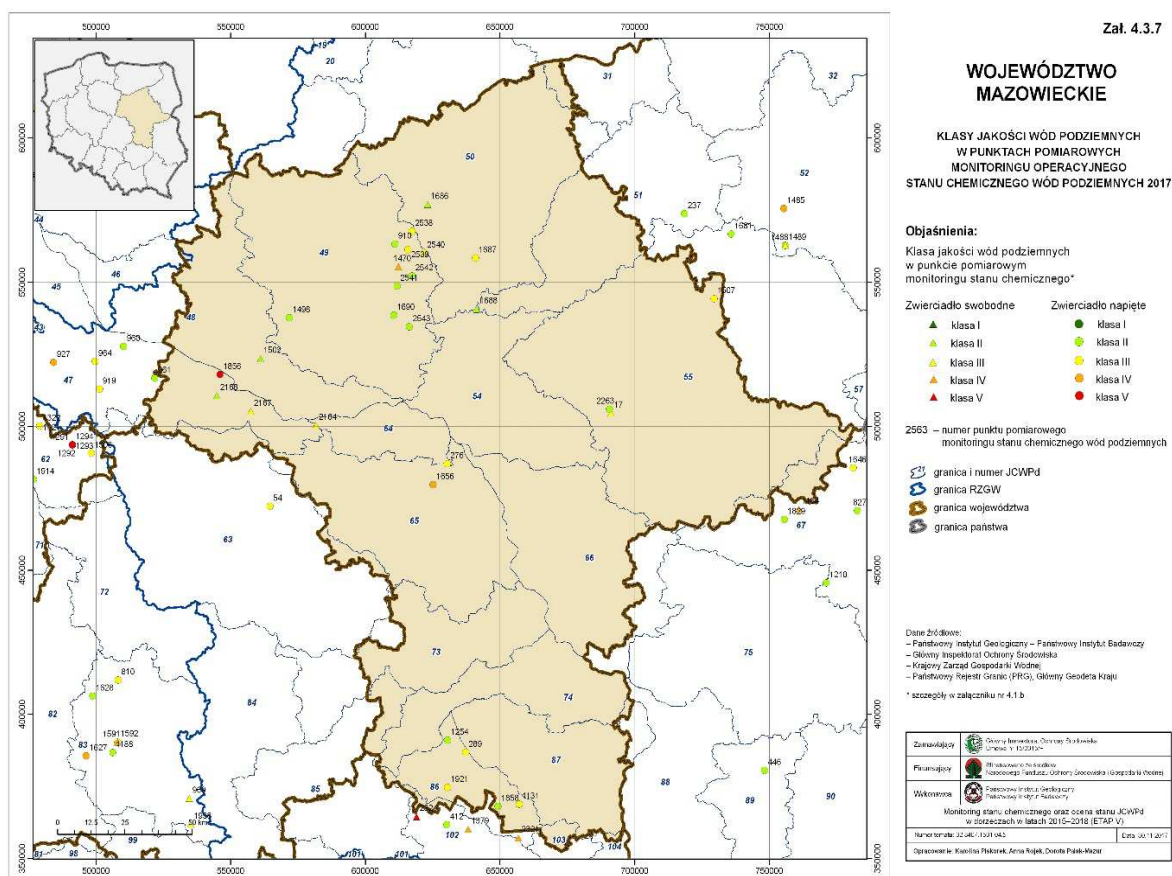
- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

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).

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki zlokalizowany jest jeden punkt pomiarowy należący do JCWPd 50 otwór nr 1687 Maków Mazowiecki. W roku 2015 w tym ujęciu stwierdzono pogorszenie się jakości wód, granicach stanu dobrego, z klasy II do III. Poza dotychczas występującymi w III klasie jakości stężeniami wskaźników pochodzenia geogenicznego takimi jak: tlen, wodorowęglany i żelazo, w 2015r. stwierdzono również wzrost stężeń wapnia (III klasy jakości), co ostatecznie zadecydowało o końcowej klasyfikacji.

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w województwie mazowieckim w latach 2016-2017 prowadzone w ramach monitoringu operacyjnego w otworze nr 1687 Maków Mazowiecki wykazały III klasę jakości wód powierzchniowych.



Rysunek 15 Ocena jakości wód podziemnych województwa mazowieckiego, rok 2017



Źródło: WIOŚ w Warszawie

2.5.2.3. *Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy*

Według Prawa wodnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.) powódź rozumie się przez to 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.

Obserwacje zjawisk powodziowych w zlewni rzeki Narew, (do której należy rzeka Orzyc) wskazują, że typowe dla tego obszaru wezbrania powodziowe mają charakter roztopowy i pojawiają się zazwyczaj od marca do kwietnia. W mniejszym stopniu mogą wystąpić wezbrania powodowane wystąpieniem zatorów.

Prawobrzeżna część miasta na odcinku od Dworca PKS posiada zabezpieczenia w postaci wału przeciwpowodziowego (odcinek o długości 0,7 km). Naturalnego obwałowania nie posiada lewobrzeżna część miasta na odcinku od Dworca PKS, ponieważ ta część miasta położona jest na naturalnych wzniesieniu i rzeka nie stwarza tu żadnego zagrożenia.

Zagrożenie powodziowe od rzeki Orzyc obejmuje w Makowie Mazowieckim kilkanaście domów na ulicach Spółdzielczej i Nadrzecznej (około 40 mieszkańców).

Zagrożenie powodziowe ocenia się na podstawie stanów wody zarejestrowanych na wodowskazach ujętych w sieci osłony hydrologiczno- meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Na terenie miasta jest zlokalizowany jeden wodowskaz na Orzycu. Stan ostrzegawczy to 370 cm, zaś stan alarmowy to 390 cm.

Do końca 2017 roku za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiadał, zgodnie z ustawą Prawo wodne, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW). RZGW odpowiedzialne były za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie.

Od 1 stycznia 2018 roku, na podstawie ustawy Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 roku (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566), zostaje utworzona państwowa osoba prawna 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, będących państwowymi jednostkami budżetowymi, stają się odpowiednio należnościami, prawami i obowiązkami Wód Polskich.

Ponadto, jako zadania zlecone z zakresu administracji rządowej do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie zostaną przekazane zadania ze starostw powiatowych i urzędów marszałkowskich związane z wydawaniem pozwoleń wodnoprawnych.

Zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim państwa członkowskie zobligowały się do sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego do grudnia 2011 r.,
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego do grudnia 2013 r.,
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym do grudnia 2015 r.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Zgodnie z art. 88 c ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została opracowana w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK) finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Projekt realizowany jest przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW) w konsorcjum z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej (KZGW),



Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Centra Modelowania Powodziowego w Gdyni, w Krakowie, w Poznaniu, we Warszawie, w konsultacji z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej.

W ramach WOPR zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne, jak również powodzie, które mogą wystąpić w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne), które stanowiły podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały wykonane w 2013 r. dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

W związku z realizacją obowiązku ustawowego RZGW w Warszawie przekazał Burmistrzowi Miasta Maków Mazowiecki mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). Według MZP i MRP teren Miasta Maków Mazowiecki, znajduje się:

- w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q10%) oraz na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%),
- w obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q0,2%).



Rysunek 16 Obszary zagrożenia powodziowego Q=10% raz na 10 lat

Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl>

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest końcowym, czwartym dokumentem planistycznym wymagany Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

W październiku 2016 r. został opracowany Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w sprawie przyjęcia Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Wisły), w którym dla gminy Maków Mazowiecki przeanalizowano ryzyko powodziowe. W PZRP w ujęciu obszarów gmin w regionie wodnym Wisły Środkowej (324 analizowanych gmin) wyznaczono 56 obszarów ONNP, które sklasyfikowano według 5-stopniowej skali ryzyka powodziowego. Są to poziomy ryzyka: bardzo wysoki, wysoki, umiarkowany, niski i bardzo niski. Dla obszaru Miasta Maków Mazowiecki (leżącego w zasięgu zlewni Narwi) zidentyfikowano umiarkowany poziom ryzyka powodziowego. Zaplanowano nietechniczne działania strategiczne (planowanych do wdrożenia w I cyklu planistycznym, tj. w latach 2016-2021):



- Analiza możliwości wprowadzenia w miastach i terenach zurbanizowanych obowiązku stosowania mobilnych systemów ochrony przed powodzią dla wody o Q1% na obszarze ONNP Orzyc w Zlewni Planistycznej Narwi
- Analiza stanu technicznego istniejących systemów melioracji na obszarze ONNP Orzyc w Zlewni Planistycznej Narwi.

2.5.3. 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 Warszawy, gdzie różnica wynosi 9 milimetrów.

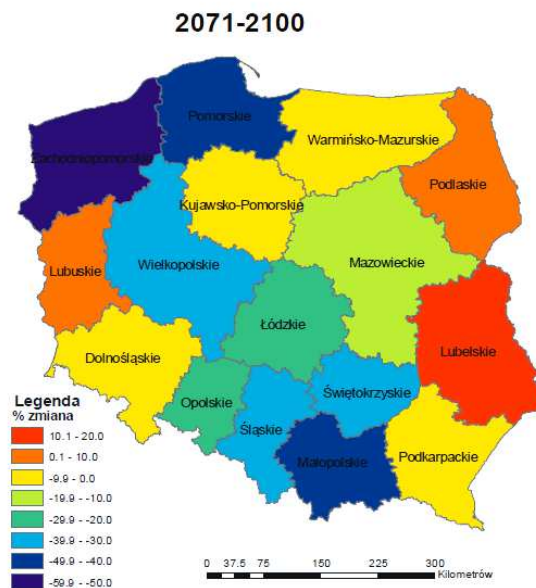
Jednym z najważniejszych parametrów określających jakość wody jest stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Jest on ściśle powiązany z temperaturą wody i jego stężenia maleją wraz ze wzrostem temperatury wody. Temperatura wody ma również silny wpływ na zmiany siedlisk organizmów wodnych oraz zmiany w 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 17 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 18 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

Z rysunku powyżej wynika, że dla województwa mazowieckiego zmiany całkowitych średnich rocznych potrzeb wodnych szacowanych dla dwóch okresów prognozowania nie przekraczają podobnych potrzeb zarejestrowanych w okresie referencyjnym (1998-2010). Średnie z wielolecia całkowite wojewódzkie pobory referencyjne oraz całkowite potrzeby wodne prognozowane w dwóch okresach prognostycznych dla województwa mazowieckiego wyniosły:

- w roku referencyjnym (1998-2010) – 770,41 hm³,
- w okresie 2021-2050 w scenariuszu średnim 550,74 hm³,
- w okresie 2071-2100 w scenariuszu średnim 417,74 hm³,

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do ekstremalnych zjawisk pogodowych powinno uwzględniać:

- 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.

2.6. Gospodarka wodno-ściekowa

2.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2021: Poprawa jakości wód	
Kierunki działań	Podjęte działania
Przebudowa i budowa sieci kanalizacji sanitarnych	W ramach realizacji zadania wykonano następujące działania: W roku 2015: – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Jodłowej – koszt 79 086,20 zł, W roku 2016: – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Chabrowej – koszt 109 220,68 zł, W roku 2017: – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Bursztynowej z montaż separatora – koszt 1 137 000,00 zł, – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Klonowej, Jesionowej, Jałowcowej – koszt 223 415,23 zł, – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Różanej, Konwaliowej, Słonecznikowej – koszt 142 612,35 zł, – wymiana pionów sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w budynku Zespołu Szkół nr 1 – całkowity koszt 19820,22 zł, – budowa kanalizacji deszczowej w obrębie rynku południowego – całkowity koszt 767163,30 zł. W roku 2018: – Budowa kanalizacji deszczowej w rynku północnym – koszt 1 800 000,00 zł, – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy 1-go Maja – koszt 833786,92 zł, – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Czesława Miłosza – koszt 4373,87 zł, – budowa kanalizacji deszczowej w ulicy T. Kościuszki – koszt 84000,00 zł, – budowa separatora w ulicy Zielony Rynek – koszt 577073,80 zł.
Modernizacja oczyszczalni ścieków	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania.
Budowa zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W latach 2015- 2018 na terenie Miasta Maków Mazowiecki powstało 8 przydomowych oczyszczalni ścieków.
Budowa i przebudowa systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody	W latach objętych sprawozdaniem na terenie gminy wybudowano czynną sieć wodociągową o długości 2,0 km.
Prowadzenie działań kontrolnych mających na celu przeciwdziałanie odprowadzaniu nieoczyszczonych ścieków komunalnych do wód oraz przeciwdziałanie nieprawidłowościom w odprowadzaniu ścieków przemysłowych	WIOŚ Warszawa Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy prowadzony jest w oparciu o szczegółowe programy monitoringu środowiska. W ramach realizacji zadania WIOŚ w Warszawie corocznie sporządza ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz stanu czystości wód podziemnych. Działania kontrolne prowadzone są w ramach działań bieżących.

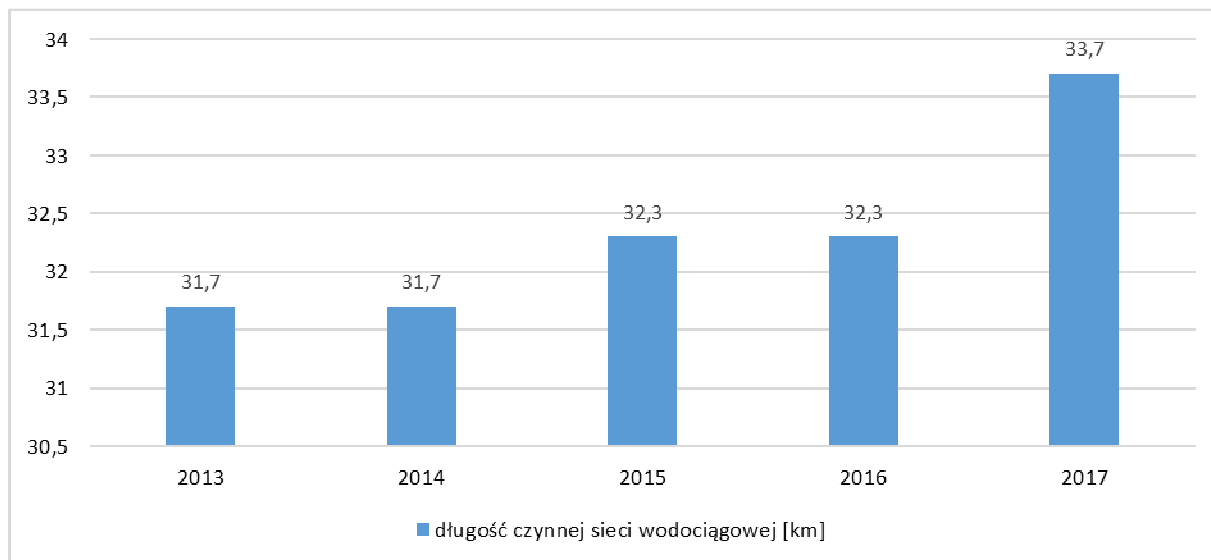
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2019



2.6.2. Ocena stanu aktualnego

2.6.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Obsługę w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia prowadzi Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. Na terenie miasta na dzień 31.12.2018 r. długość czynnej sieci rozdzielczej wynosiła 36 km (poziom zwodociągowania 96,1%). Liczba przyłączy wodociągowych wynosi 1417 szt. na koniec 2018 r.



Rysunek 19 Długość sieci wodociągu publicznego na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2013-2017 [km]

Źródło: BDL, 2018

Z danych GUS wynika, że zużycie wody w gospodarstwach domowych w latach 2013-2017 wzrosło o 24 dam³, w tym:

- 2013 r.: 266,1 dam³,
- 2014 r.: 288,9 dam³,
- 2015 r.: 291,2 dam³,
- 2016 r.: 285,2 dam³,
- 2017 r.: 290,1 dam³.

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 studni 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 m³/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 m³/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: $V_{cz} = 278,0 \text{ m}^3$.

Stacja Wodociągowa „Mazowiecka” (SW „M”) położona przy ul. Mazowieckiej 20 (Osiedle Pomowskie) z uwagi na niekorzystną dla zachowania jakości bakteriologicznej wody lokalizację ujęcia, brak rozbudowy SW o drugi stopień pompowania oraz mało istotny wpływ zasobów na bilans została w 2018 roku zamknięta. Jej dotychczasowe funkcje przejęła SW Grzanka.

Jakość wody przeznaczonej do spożycia

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki za jakość wody odpowiada Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Makowie Mazowieckim. Ponadto, jakość wody wodociągowej jest badana przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Makowie Mazowieckim. Analizy jakościowe wykonywane są przez akredytowane



laboratorium. Jakość wody spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz.2294).

W 2017 r. PSSE na podstawie próbek wody wodociągowej pobranej z punktów monitoringowych:

- Stacja Uzdatniania Wody w Makowie Mazowieckim ul. Przemysłowa 6,
- Państwowa Powiatowa Straż Pożarna w Makowie Mazowieckim ul. Moniuszki 6A,
- Zespół Szkół nr 2 w Makowie Mazowieckim ul. Generała Pułaskiego 15,
- Przedszkole Samorządowe nr 1 w Makowie Mazowieckim ul. Przasnyska 9

wydała Ocenę Jakości Wody. PSSE stwierdziła przydatność wody do spożycia przez ludzi z urządzenia wodociągowego o produkcji 1000-10000 m³/d Maków Mazowiecki ul. Przemysłowa 6 zarządzanego przez Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Makowie Mazowieckim

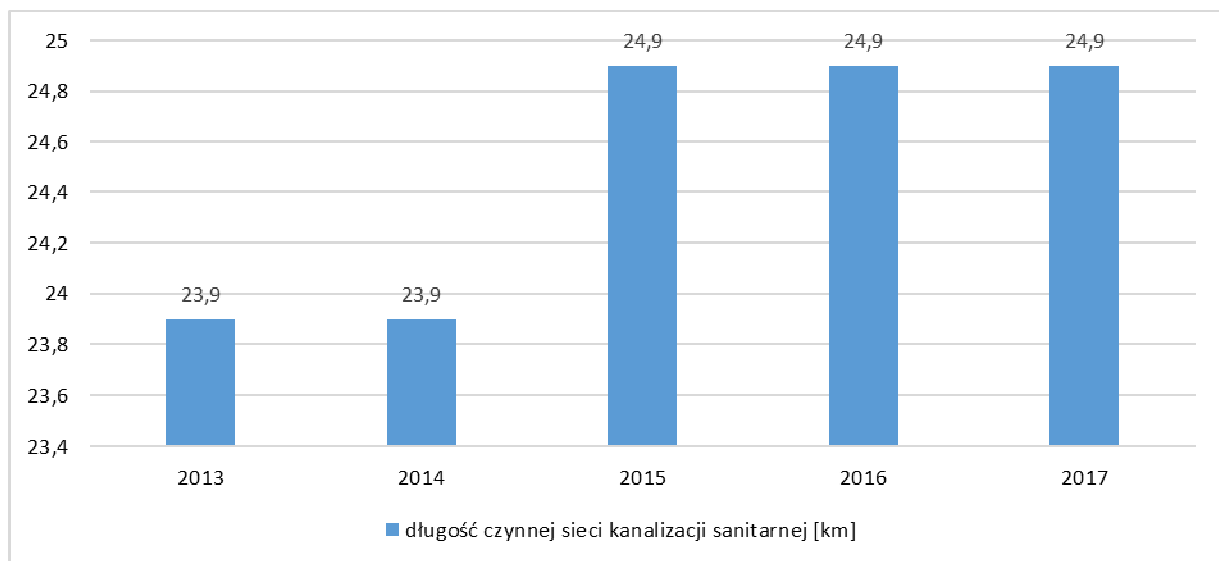
29 marca 2018 roku Rada Miasta w Makowie Mazowieckim uchwałą nr XLIV/315/2018 przyjęła do realizacji Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych w Makowie Mazowieckim na lata 2018-2021. W ramach planu w latach 2019-2021 przewiduje się m.in. wykonać:

- przebudowę i modernizację SW Przemysłowa,
- przebudowę sieci wodociągowej w pasach drogowych,
- budowę/ przebudowę sieci wodociągowej przy uzbrajaniu obszarów pod mieszkalnictwo i usługi,

Ogółem szacunkowa wartość przedsięwzięć modernizacyjno – rozwojowych urządzeń wodociągowych planowanych w latach 2019 – 2021 wyniesie 3 350 000,00 zł.

2.6.2.2. Odbiór i zagospodarowanie ścieków

Miasto Maków Mazowiecki posiada kanalizację sanitarną o długości 24,9 km – stan na dzień 31.12.2017 r. (stopień skanalizowania 67%). Liczba przyłączy do budynków na koniec 2017 r. wynosiła 1059 szt. W latach 2013-2017 powstał 1 km sieci kanalizacji sanitarnej oraz 46 przyłączy.



Rysunek 20 Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2013-2017 [km]

Źródło: BDL, 2018

Za odprowadzanie i oczyszczanie ścieków oraz wykonywanie instalacji wodno-kanalizacyjnej odpowiada Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do (jedynej działającej na terenie miasta) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków o zdolności oczyszczania 24 tys. RLM/d ścieków.

Oczyszczalnia ścieków w Makowie zaprojektowana została w latach 70. XX w. Do użytku oddana została w 1991 r. Jest to oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna. Zajmuje powierzchnię 7,5 ha na obrzeżach miasta. Przyjmuje ścieki głównie z terenu miasta. W 2009 r. po opracowaniu projektu i pozyskaniu funduszy oczyszczalnię rozbudowano i zmodernizowano. Prace trwały do 2013 r.. Unowocześnieniu uległy m.in.: przepompownia ścieków, sitopiaskownik służący do wstępnego oczyszczania ścieków, osadniki wstępne, bioreaktor tlenowy, prasa osadu i inne.

Na chwilę obecną 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.

Istotnym zagrożeniem środowiska wodnego są ścieki bytowo-gospodarcze, które powstają na terenach wiejskich i nie są odprowadzane siecią kanalizacyjną. Zaopatrzenie ludności w wodę i odprowadzanie ścieków jest zadaniem gminy. 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.

Na dzień 31.12.2018 r. na terenie Miasta Maków Mazowiecki funkcjonowały 183 szt. zbiorniki bezodpływowe, 10 szt. przydomowych oczyszczalni oraz jedna stacja zlewna.

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski (stanowisko negocjacyjne w negocjacjach z UE w sprawie wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG) i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej. Działania inwestycyjne wyznacza także Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Do końca 2010 r. powinny zostać osiągnięte następujące cele:

- wyposażenie aglomeracji powyżej 100 000 RLM w oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów do wartości nieprzekraczalnych 10 mg N/dm³ i 1 mg P/dm³ oraz niezbędna modernizacja i rozbudowa istniejącej w tych aglomeracjach sieci kanalizacyjnej,
- wyposażenie aglomeracji o wielkości 15 000 - 100 000 RLM w biologiczne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem miogenów,
- wyposażenie aglomeracji o wielkości 2 000 – 15 000 RLM w biologiczne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem miogenów,
- wyposażenie zakładów sektora rolno-spożywczego w oczyszczalnie ścieków zapewniające osiągnięcie wprowadzonych standardów emisji zanieczyszczeń.

Ponadto dla potrzeb wypełnienia pozostałych wymagań dyrektywy 91/271/EWG opracowano: Program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości 4000 RLM, odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód oraz Program wyposażenia w oczyszczalnie ścieków aglomeracji < 2 000 RLM, posiadających w dniu przystąpienia Polski systemy kanalizacji sanitarnej.

Rada Ministrów 21 kwietnia 2016 roku przyjęła aktualizację Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2017 (VAKPOŚK). Przyjęta przez rząd aktualizacja zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2017-2021. W związku z powyższym opracowana została aktualizacja Master Planu dla wdrażania dyrektywy Rady 91/271/EWG, w którym wyodrębniono zbiór podstawowych danych dotyczących ilości, wielkości oraz planów inwestycyjnych i potrzeb finansowych aglomeracji Maków Mazowiecki, do której należy obszar miasta. Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji wynosi 21 813.

29 marca 2018 roku Rada Miasta w Makowie Mazowieckim uchwałą nr XLIV/315/2018 przyjęła do realizacji Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociagowych i urządzeń kanalizacyjnych w Makowie Mazowieckim na lata 2018-2021. W ramach planu w latach 2019 -2021 przewiduje się m.in. wykonać:

- budowę/ przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej,
- modernizację oczyszczalni ścieków.

Ogółem szacunkowa wartość przedsięwzięć modernizacyjno- rozwojowych urządzeń kanalizacyjnych oraz system odbioru i oczyszczania ścieków planowanych w latach 2019 – 2021 wyniesie 4 300 000,00 zł”

Biorąc jednak pod uwagę interpretację Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Dlatego też, w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (%RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostała ludność aglomeracji nieobsługiwana przez zbiorcze systemy kanalizacyjne będzie natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Oznacza to, że cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być, bowiem doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację 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.



2.7. Zasoby geologiczne

2.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2018 roku: Ochrona zasobów kopalin i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	
Kierunki działań	Podjęte działania
Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin w złożach, z jednocześnie zapewnioną ochroną środowiska przyrodniczego i wodnego Gromadzenie, archiwizowanie i przetwarzanie danych geologicznych	Wykonanie tych zadań spoczywa na: – Marszałku Województwa, – Staroście Powiatu Makowskiego, – Państwowym Instytucie Geologicznym, Wykonanie tych zadań odbywa się w ramach działań bieżących ww. instytucji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2019

2.7.2. Ocena stanu aktualnego

Złoża surowców przedstawiają naturalne skupienia kopalin, których wydobycie może przynieść korzyść gospodarczą. Są rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej. Ogólna klasyfikacja złóż według możliwości ich zastosowania przedstawia się następująco: surowce energetyczne, metaliczne, chemiczne oraz inne skalne.

Zasady poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin regulowane są przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 r., poz. 868). W ustawie tej rozstrzygnięto 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.

Dla prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody (między innymi kopalinami) ustala się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego szczególne warunki zagospodarowania terenów. Podjęcie działalności w zakresie wydobywania kopalin jest uzależnione od uzyskania koncesji oraz od odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Według regionalizacji fizyczno – geograficznej J. Kondrackiego Miasto Maków Mazowiecki wchodzi w skład makroregionu Niziny Północno – Mazowieckiej, w granicach mezoregionu Wysoczyzny Ciechanowskiej. Rzeźba powierzchni miasta związana jest z akumulacyjną działalnością lądolodu najmłodszych stadiów zlodowacenia środkowo - polskiego; stadia Wkry i Mławy. W granicach miasta znajdują formy morfologiczne pochodzenia glacialnego, fluwialno- denudacyjnego i powytopiskowego oraz pochodzenia fluwialnego.

Wg badań geologiczno – gruntowych wykonanych od powierzchni terenu do głębokości 4,5 m stwierdzono występowanie w podłożu gliny a w dolinie Orzycy – piasków i mułków. Na obszarze położonym pomiędzy ul. Przasnyską i rz. Orzycy występują piaski wodnolodowcowe o różnej miąższości i uziarnieniu. Również, na terenie znajdującym się w kierunku południowym od drogi do Ciechanowa, na obrzeżach miasta, występują piaski. Na lewobrzeżnej części miasta występują gliny piaszczyste o zmiennej miąższości w przedziale od 1 - 4,5 m.

Teren Miasta Makowa Mazowieckiego znajduje się w północnej części geologicznej formy strukturalnej zwanej Niecką Mazowiecką. Jej podłoże stanowią utwory górnokredowe tworzące tektoniczne zagłębienia wypełnione utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Na podstawie rozpoznania geologicznego, przyjmuje się, że w omawianym rejonie ich strop obniża się w kierunku południowo – wschodnim osiągając rzędne np. w Pułtusku 188,5 m ppm. W rejonie Makowa Mazowieckiego utwory trzeciorzędowe nie były przewiercone.

Miocen wykształcony jest w postaci ilów, mułków, mułków piaszczystych, wkladek węgla brunatnego oraz piasków drobno i średnioziarnistych. Strop utworów miocenu stwierdzono w okolicy na następujących głębokościach: Krasne - 72 m ppm, Krasne - 14 m npm, Karniewo - 61 m ppm.

Pliocen wykształcony jest głównie w postaci ilów pylastych pstrych i mułków. Badania geologiczne wykazały, że w kierunku zachodnim od Makowa Mazowieckiego, następuje znaczne podniesienie stropu pliocenu, od poniżej - 50,26 m ppm w zachodniej części miasta do -55,5 m ppm w Jaciążku, + 40,5 m npm w Karniewie i +49,0 m npm w Konarzewie oraz znaczne wypiętrzenie do rzędnej +95 m nprn w rejonie Krasne - Krasnosielc.

Czwartorzęd na terenie Makowa Mazowieckiego reprezentowany jest głównie przez pleistocen. Jego miąższość przekracza 157 m w miejscu miejskiego ujęcia wody. Najstarszymi utworami są tu uły i ily zastoiskowe, nad nimi występują gliny zwałowe. Nad glinami zlodowacenia najstarszego w większości głębszych otworów na terenie Miasta Makowa Mazowieckiego zalega seria piaszczysta i piaszczysto - żwirowa, podścielona



i zakończona serią pylastą. Jej ogólna miąższość przekracza 40 m. Nad tą serią występuje warstwa gliny zwałowej o zmiennej miąższości od 1,2 do 13,5 m.. W stropie powyższych glin, stwierdza się występowanie pstrych iłów i mułków plicieńsko - miocieńskich. W następnej kolejności, na ogół występują warstwy piasków pylastych i piasków pylastych z przewarstwieniami mułków o charakterze kurzawkowym i miąższości 3,8-9,0 m. Nad tymi utworami występują dwa pakiety glin zwałowych. Dolny pakiet glin zwałowych, o miąższości dochodzącej do 20 m jest zniszczony, niekiedy całkowicie, a jego miejsce zajmują utwory żwirowo - otoczkowe i piaszczyste o charakterze między-morenowym. W kierunku wschodnim i znacznie dalej w kierunku zachodnim, utwory między-morenowe wklinaują się i gliny dolne łączą się bezpośrednio z glinami górnymi. Miąższość utworów między-morenowych wynosi od 3,5 - 15,3 m., jako utwory najmłodsze występują żwiry i otoczki oraz piaski wodnolodowcowe, osiągające miąższość do 7,0 m.

Efektom struktur geologicznych regionu jest występowanie dogodnych do eksploatacji kopalin. W rejonie Makowa Mazowieckiego eksploatowane są metodą odkrywkową pospolite piaski, żwiry i surowce ilaste ceramiki budowlanej, jednakże wszystkie te złoża pozostają poza obrębem Miasta Maków Mazowiecki.

Tereny zagrożone masowymi ruchami ziemi

Krawędzie tarasów zalewowych Orzyca, to obszary podatne na zjawiska osuwiskowe (pełnienia, zsuwy, obrywy). Jest to przede wszystkim wynik występowania na powierzchni różnych pokryw zwietrzelinowych, jak i intensywnej erozji, której efektem są doliny rzeczne, wcięcia i parowy o silnie nachylonych stokach. Stoki tych form erozyjnych mogą się uaktywnić w przypadkach silnego nawodnienia lub podcięcia zboczy. Obszary te w granicach Makowa Mazowieckiego nie zostały dotąd zarejestrowane w zbiorach Krajowego Systemu (Osłony) Przeciwośuwiskowej. Zostały natomiast, – jako tereny zagrożone masowymi ruchami ziemi, wykazane na mapach zagrożenia powodziowego RZGW w Warszawie. Są to:

- powierzchnia stoków (skarp), prawych krawędzi doliny Orzyca, rozciągająca się na długości 430 m, w rejonie granicy terenów miejscowości Obiecankowo i Makowa Mazowieckiego, której szerokość waha się w granicach od 20 do 60 m,
- powierzchnia stoków (skarp), prawych krawędzi doliny Orzyca, rozciągająca się na długości około 450 m, poczynając od terenów zalewowych otaczających starorzecze rzeki, położone na północ od oczyszczalni ścieków, do południowej granicy miasta, o szerokości od 20 do 50 m (tereny tych zagrożeń występują także poza granicami miasta na gruntach miejscowości Zakliczewo),
- powierzchnia stoków (skarp), lewych krawędzi doliny Orzyca, rozciągająca się na długości około 1070 m, od 25 + 100 km biegu rzeki, do zachodniego przedłużenia osi ulicy Krótkiej. Jej szerokość oscyluje w granicach 20 – 70 m,
- powierzchnia stoków (skarp), lewych krawędzi doliny Orzyca, rozciągająca się na odcinku od wylotu ulicy Warszawskiej na północy, do km 22 + 000 biegu rzeki (osiedle Grzanka), o szerokości wahającej się w granicach od 20 do 50 m.

2.7.3. Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Zakłady górnicze ze względu na zajmowaną powierzchnię, zróżnicowanie obiektów i urządzeń mogą być narażone na wpływ zmian klimatu, a przede wszystkim na związane z nimi działania niekorzystnych zjawisk klimatycznych takich jak silne wiatry i intensywne opady.

Ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne lub długotrwałe deszcze i porywiste wiatry) już aktualnie sprawiają mniejsze lub większe problemy na obszarach zakładów wydobywczych. Służby odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa muszą zmagać się z likwidacją ich skutków. Jeśli prognozy zmian klimatu będą się potwierdzać, to problem będzie narastać, a z utrudnieniami spowodowanymi nawalnymi deszczami lub huraganowymi wiatrami służby zakładowe zmagać się będą coraz częściej. Można wytypować szereg prostych działań technicznych i organizacyjnych, które można wdrażać w celu likwidacji utrudnień związanych z omawianymi zjawiskami. Istotnym elementem adaptacji zakładów górniczych do zmian klimatu jest dostosowanie infrastruktury technicznej do przewidywanego niekorzystnego oddziaływania intensywnych zjawisk pogodowych. W tym zakresie zadania związane z adaptacją powinny polegać na usprawnieniu funkcjonowania infrastruktury, z uwzględnieniem danego czynnika oraz jednoczesnym wytypowaniem działań alternatywnych i awaryjnych. Działania adaptacyjne powinny być zdefiniowane dla każdego elementu infrastruktury, który wcześniej musi być zinwentaryzowany. Działania adaptacyjne powinny uwzględniać planowane inwestycje (budowę nowych obiektów i rozbudowę już funkcjonujących).

Ze względu na zróżnicowaną infrastrukturę i trudności w jej inwentaryzacji przez podmioty zewnętrzne, zakłady górnicze we własnym zakresie mogą opracować plany działań adaptacyjnych, uwzględniając najistotniejsze zagrożenia. Ponieważ sektor górnictwa jest związany z innymi sektorami i strukturami (gmina, powiat), zadania adaptacyjne mogłyby zostać podzielone na zadania własne i koordynowane (udział w finansowaniu). Wiele inicjatyw podejmowanych przez zakłady wydobywcze oraz gminy górnicze, pomimo że nie miały na celu



adaptacji do zmian klimatycznych, w rzeczywistości są przykładem przedsięwzięć noszących znamiona takich działań.

Przykładem może być rekultywacja zwałowisk odpadów powydobywczych, podczas której wykonuje się zabezpieczenia skarp przed erozją wodną i wietrzną, reguluje gospodarkę wodno-ściekową na obiekcie oraz wykonuje utwardzenia dróg technicznych.

2.8. Gleby

2.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2018 roku: Ochrona gleb	
Kierunki działań	Podjęte działania
Wykonywanie pomiarów zanieczyszczeń gleb	GIOŚ w Warszawie W latach objętych sprawozdaniem, na terenie obszaru Miasta Maków Mazowiecki nie były prowadzone badania w ramach Państwowego Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski.
Prowadzenie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi	PIG Wg Państwowego Instytut Geologicznego na terenie gminy: – brak jest osuwisk, – znajdują się 4 tereny zagrożone ruchami masowym i ziemi.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2019

2.8.2. Ocena stanu aktualnego

W granicach miasta - na obszarach w większości silnie przekształconych, przeważają gleby antropogeniczne - obszarów zabudowanych lub przemysłowych. Na obszarach tych gleby naturalne uległy nieodwracalnemu zniszczeniu. Stąd też najkorzystniejsze warunki dla gospodarki rolnej, występują w mieście na niezabudowanych terenach wysoczyznowych, otaczających dolinę Orzycy. 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 464 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, to 66% gleb miasta. Gleby kwaśne (pH w granicach 4,6 – 5,5), zajmują 31% ogólnej powierzchni. Przydatność rolnicza gleb obszaru miasta wynikała i wynika z klasyfikacji bonitacyjnej tych gleb:

- Klasa IIIa i IIIb 118,36 ha – 19,4% całości gruntów,
- Klasa IVa i IVb 270,76 ha - 44,3% całości gruntów,
- Klasa V i VI 222,26 ha - 36,3% całości gruntów.

Łącznie udział procentowy gleb III i IV klasy – wynosi 63,7%.

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.

2.8.3. 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 związany 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. 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 w celu efektywnego wykorzystania ocieplania klimatu powinny być podjęte 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 klimatycznogłębokich;
- 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.

2.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

2.9.1. Ocena stanu aktualnego

2.9.1.1. Zbiórka odpadów komunalnych

Na terenie Miasta Maków Mazowiecki źródłami wytwarzanych odpadów są:

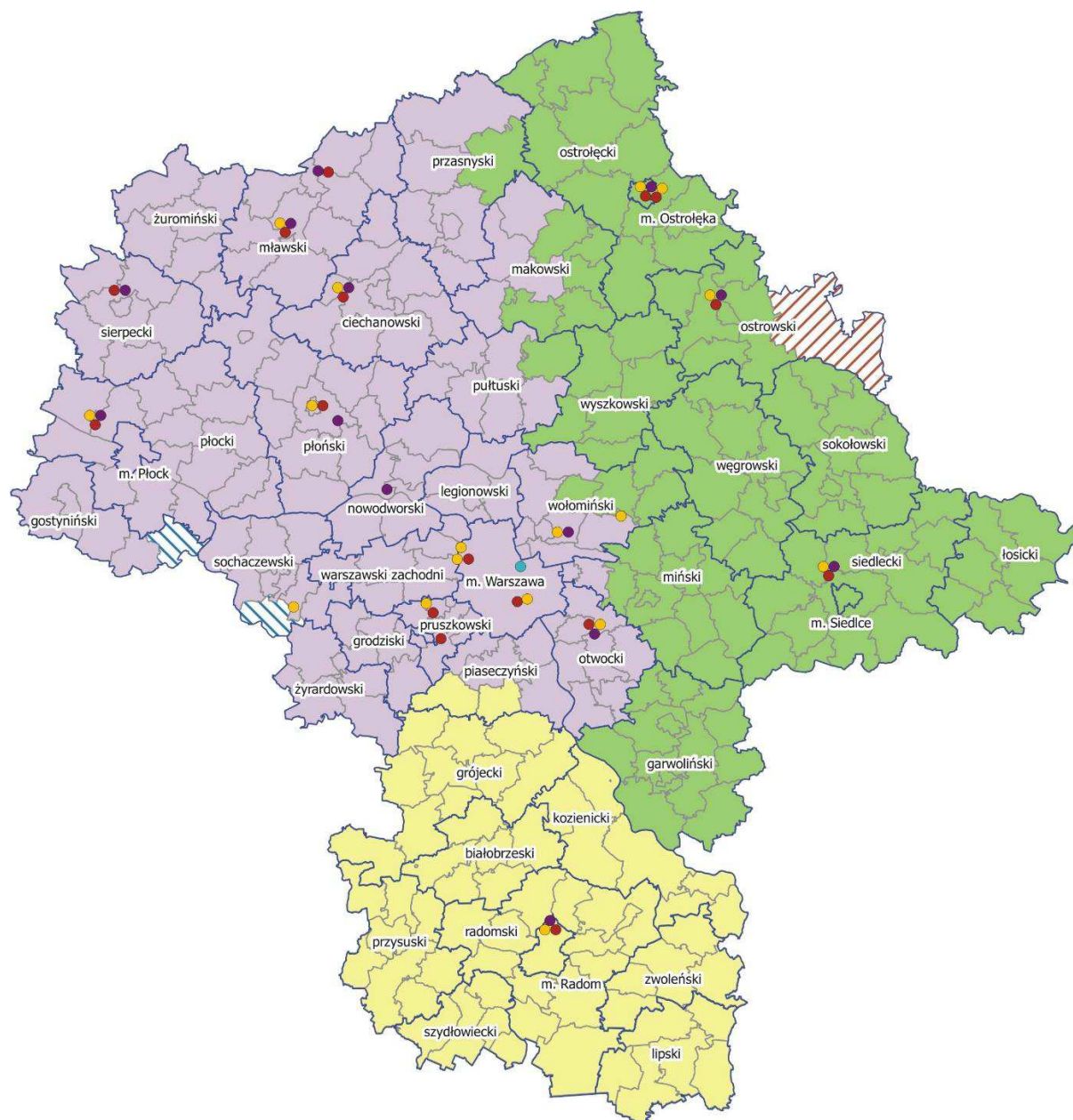
- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe oraz niebezpieczne,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy, targowisk,
- ulice i place,
- przedsiębiorstwa i firmy prowadzące działalność gospodarczą.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, jak również ich struktura oraz skład są uzależnione od różnych uwarunkowań lokalnych. Należy do nich: poziom rozwoju gospodarczego obszaru, zamożność społeczeństwa, rodzaj zabudowy mieszkalnej, sposób gospodarowania zasobami, przyzwyczajenia w konsumpcji dóbr materialnych, a także cechy charakterologiczne mieszkańców i ich podatność na edukację ekologiczną. Największy wpływ na ilość i skład morfologiczny powstających odpadów komunalnych w danej społeczności mają pojedyncze decyzje zapadające w trakcie zakupów poszczególnych towarów i wyboru rodzaju opakowania.



Gospodarka odpadami w gminie jest oparta na zasadach Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024” przyjętego uchwałą Nr 3/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 stycznia 2019 r. Celem WPGO jest usprawnienie działań zgodnych z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie. WPGO obejmuje pełen zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w regionie w sposób gwarantujący ochronę środowiska, uwzględniając obecne i przyszłe możliwości, a także uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury. Dokument jest zgodny z aktualnymi przepisami prawa.

W WPGO województwo mazowieckie zostało podzielone na 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi w ramach województwa mazowieckiego oraz 3 regiony międzywojewódzkie utworzone z województwem łódzkim i podlaskim.



Legenda

- Instalacje do mechaniczno - biologicznego przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych
- Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych
- Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów
- Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (komunalne)

□ Granice powiatów

Regiony:

□ zachodni

□ wschodni

□ południowy

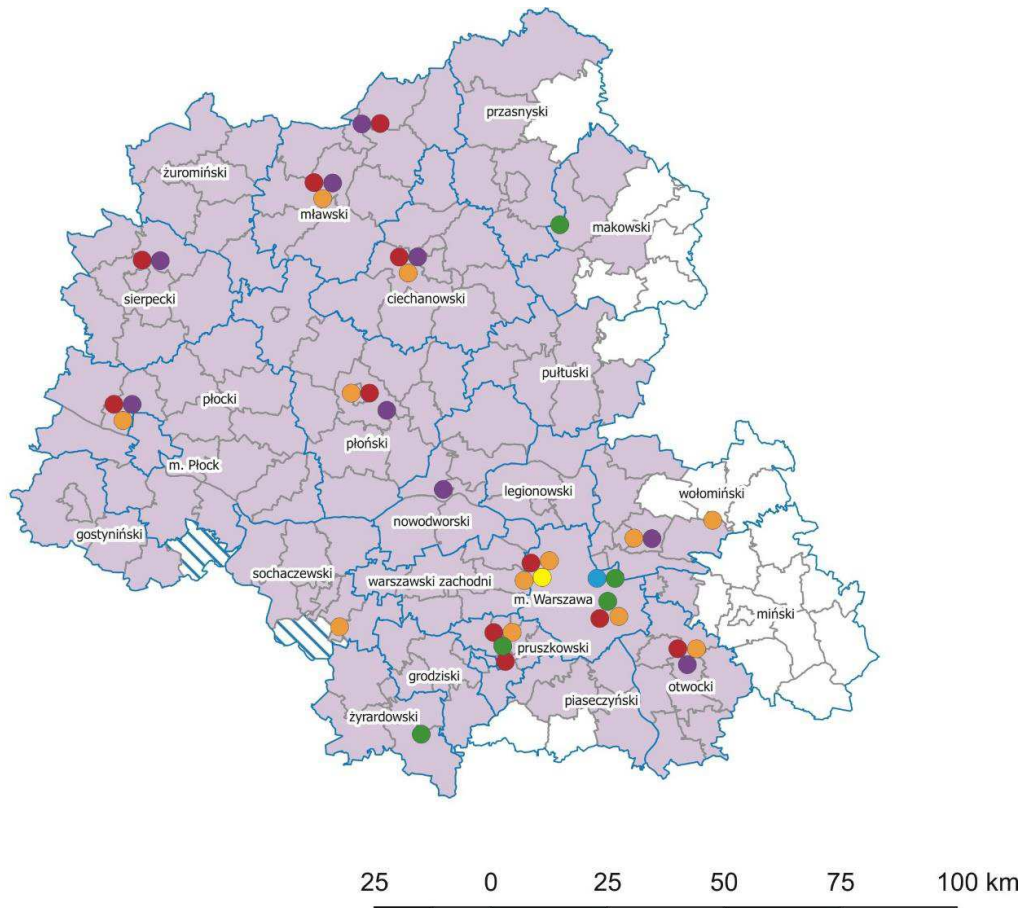
/// akces do woj. podlaskiego

/// akces do woj. łódzkiego

25 0 25 50 75 100 km

Rysunek 21 Mapa województwa mazowieckiego z podziałem na regiony gospodarki odpadami komunalnymi

Źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024



Legenda

- Instalacje do mechaniczno - biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych
- Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych
- Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów
- Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (komunalne)
- Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (przewidziana do zamknięcia)
- Instalacje planowane do budowy
- Granice powiatów
- Regiony:
 - zachodni
 - /// akces do woj. łódzkiego

Rysunek 22 Mapa regionu zachodniego

Źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024

Zgodnie z podziałem określonym w WPGO Miasto Maków Mazowiecki należy do rejonu Zachodniego. Na terenie regionu zachodniego funkcjonuje 11 instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z czego 10 to instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, 1 instalacja do termicznego przekształcania tzw. ITPOK. Ponadto funkcjonuje tu również 12 kompostowni odpadów zielonych i innych bioodpadów komunalnych oraz 9 składowisk odpadów.

Na terenie gminy nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych w pełnym zakresie, ponieważ brak jest regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. W niewielkim zakresie funkcjonowała



sortownia odpadów przy ul. Moniuszki 108 prowadzona przez Błysk Bis Sp. z o.o., która nie ma możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i odpadów zielonych.

Zmieszane odpady komunalne oraz odpady zielone odebrane z terenu miasta przewożone były do regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych:

- w Woli Pawłowskiej prowadzonej przez PUK Sp. z o.o. w Ciechanowie,
- w Kosinach Bartosowych oraz Uniszkach Cegieli prowadzonej przez NOVAGO Sp. z o.o. w Mławie.

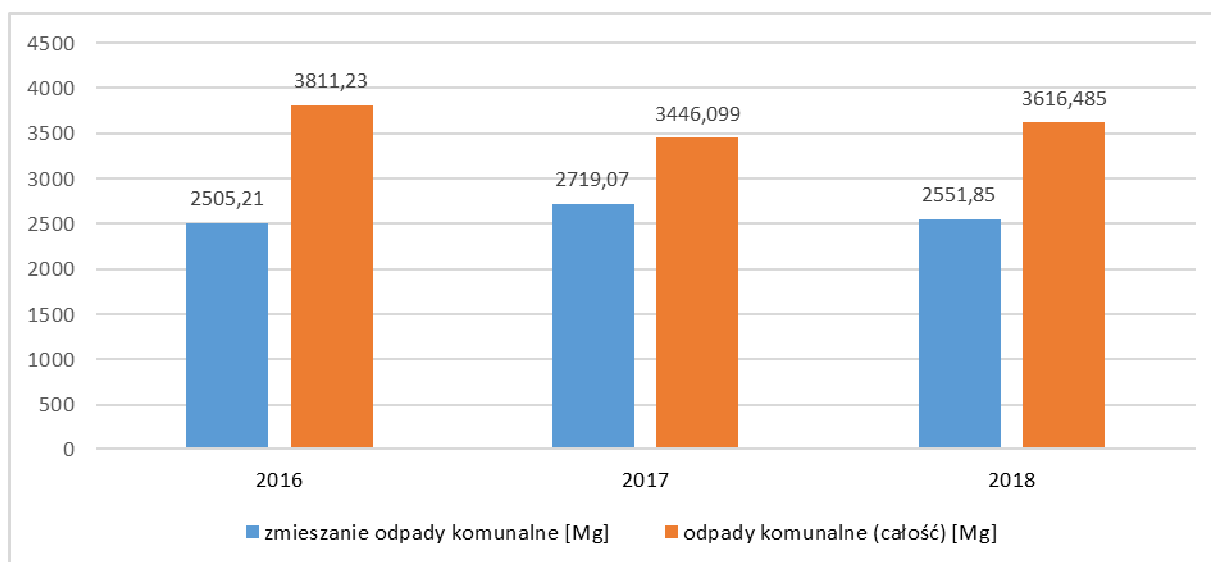
Uchwałą nr VII/51/2015 Rady Miasta Makowa Mazowieckiego z dnia 27.05.2015 r. został rozwiązany Międzygminny Związek Regionu Ciechanowskiego. Został on powołany w 2009 r. przez 27 gmin północnego Mazowsza. Jego głównym celem miała być budowa wspólnego systemu zbierania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

Od 1 stycznia 2018 r. na terenie Miasta obowiązuje nowy system segregacji odpadów z podziałem na następujące frakcje:

- szkło i opakowania ze szkła,
- papier, tektura, opakowana z papieru i tektury,
- metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe,
- odpady zielone.

System gospodarowania odpadami na terenie Miasta Maków Mazowiecki prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2017 r. poz. 19). Miasto przejęło od mieszkańców obowiązek właścicieli nieruchomości w zakresie wyposażenia nieruchomości w zabudowie jedno i wielorodzinnej w worki (jednorodzinne) i pojemniki (wielorodzinne) do gromadzenia papieru, szkła, metali, tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych oraz odpadów zielonych. Systemem zorganizowanego odbierania odpadów komunalnych nie zostały objęte nieruchomości niezamieszkałe. Odbiór odpadów komunalnych z tych nieruchomości odbywa się na podstawie umów zawartych pomiędzy ich właścicielami a przedsiębiorcami odbierającymi odpady, wpisanymi do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez Burmistrza Miasta.

W Makowie Mazowieckim funkcjonuje jeden Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) i mieści się przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków. W związku z otrzymanym przez miasto wsparciem z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego w 2018 roku został poddany modernizacji PSZOK działający na terenie miejskiej oczyszczalni ścieków. Inwestycja objęła utworzenie boksów na odpady zebrane selektywnie oraz plac na odpady budowlane, utwardzenie terenu oraz jezdnię manewrową i montaż wagi.



Rysunek 23 Ilość zebranych odpadów komunalnych na terenie Miasta Maków Mazowiecki w latach 2016-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Maków Mazowiecki

Łącznie w 2018 r. na terenie Miasta Maków Mazowiecki zebrano 3 616,485 Mg odpadów, w tym największą część stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 2 551,850 Mg (70,56%) masy wszystkich odpadów). W latach 2016-2018, z terenu miasta, odebrano łącznie 10 873,814 Mg, z czego udało się



mieszkańcom wysortować 3036,974 Mg odpadów, co stanowi 28 % wszystkich odebranych odpadów, tym w poszczególnych latach:

- 2018 r. – 3 616,485 Mg, w tym zebrane selektywnie 1 003,935 Mg,
- 2017 r. – 3 446,099 Mg, w tym zebrane selektywnie 727,029 Mg,
- 2016 r. – 3 811,230 Mg, w tym zebrane selektywnie 1 306,01 Mg.

Średnia ilość zebranych odpadów komunalnych wszystkich grup na osobę w roku 2018 wyniosła 370,935 kg/osobę i jest wyższa od średniej ilości wytworzonych odpadów w województwie mazowieckim podawanej corocznie przez Główny Urząd Statystyczny, która dla wyliczeń w 2017 (brak wyliczeń z roku 2018) roku wynosi 294 kg.

Miasto Maków Mazowiecki poniosło w latach 2016-2018 następujące koszty związane z odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości na których zamieszkują mieszkańcy:

- 2018 r. – 1070931,50 zł,
- 2017 r. – 878000,00 zł,
- 2016 r. – 856432,00 zł.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r. poz. 645), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła powinien wynosić minimum:

- 18 % dla roku 2016 – poziom osiągnięty – 16,37 %,
- 20 % dla roku 2017 – poziom osiągnięty – 38,79 %,
- 30 % dla roku 2018 – poziom osiągnięty – 45,39%.

Uchwałą nr XXVI/179/2012 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 28 grudnia 2012 roku został przyjęty „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Maków Mazowiecki na lata 2013- 2032”. Przeprowadzona inwentaryzacja (stan na koniec czerwca 2012 roku) wykazała, że na terenie miasta znajdują się wyroby zawierające azbest w łącznej ilości 56654 m², tj. około 850 Mg płyt azbestowo-cementowych falistych i płaskich oraz 1600 mb rur wodociągowych azbestowych. Wyroby te stanowią głównie pokrycia dachowe budynków mieszkalnych oraz gospodarczych.

W latach 2015 – 2018 na usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie Miasta Maków Mazowiecki przeznaczono dofinansowanie WFOŚiGW w Warszawie w kwocie 56 280,36 zł, w tym:

- w 2015 roku – 16805,00 zł,
- w 2016 roku – 13527,00 zł,
- w 2017 roku – 16923,02 zł,
- w 2018 roku – 9025,34 zł.

2.10. Zasoby przyrodnicze i ochrona lasów

2.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2018 roku: Ochrona walorów przyrodniczych	
Kierunki działań	Podjęte działania
Budowa i aktualizacja baz danych z zakresu ochrony przyrody	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania.
Utworzenie korytarza ekologicznego w dolinie rzeki Orzyc poprzez przywrócenie drożności rzece oraz zniesienie lub ograniczenie barier dla przemieszczających się zwierząt	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania.
Zachowanie naturalnych terenów zalewowych rzeki Orzyc	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania.
Uwzględnienie w dokumentach planistycznych korytarzy ekologicznych doliny rzeki Orzyc	W latach objętych sprawozdaniem brak jest danych dotyczących realizacji zadania.
Modernizacja i pielęgnacja parków i skwerów oraz tworzenie nowych terenów zieleni urządzonej Utrzymanie terenów zieleni przy drogach Pielęgnacja pomników przyrody	Miasto Maków Mazowiecki W roku 2015 utworzono ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną „Maków bliżej natury”. Koszt 27 10,51 zł. W roku 2016 zagospodarowano Zalew. Koszt inwestycji wyniósł 94033,94 zł. W roku 2017 realizowano projekt: Poprawa jakości środowiska poprzez rozwój terenów



	zielonych w Makowie Mazowieckim. Koszt: 54 280,25 zł. W roku 2018 na utrzymanie zieleni w gminie wydano 54280,25 zł.
--	---

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2018

2.10.2. Ocena stanu aktualnego

2.10.2.1. Ochrona przyrody i siedliska przyrodnicze

Zgodnie z przyrodniczo – leśną regionalizacją Polski, Miasto Maków Mazowiecki położone jest na granicy dwóch podokręgów: Makowsko- mazowieckiego (E.2a.5.g.), oraz Różańskiego (E.2b.6.f) okręg Wysoczyzny Ciechanowskiej, Podkraina 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 11 ha zieleni urządzonej. Należą do nich:

- Park Sapera o pow. 5,5 ha,
- Zieleńce miejskie o pow. 1,94 ha,
- Rodzinne ogrody działkowe w rejonie ul. Przemysłowej o pow. 6,3 ha,
- Tereny zieleni osiedlowej o pow. 8,9 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 zastrzona, 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.

Na terenie obszaru Miasta Makowa Mazowieckiego, poddawanego 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.).

2.10.2.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Ogólna powierzchnia lasów na terenie Miasta Maków Mazowiecki – wg stanu na dzień: 31.12.2017 r. - wynosi: 96,27 ha, co stanowi około 9,2 % powierzchni gminy. Lasy państwowe stanowią 76,77 ha) Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa zajmują powierzchnię 19,50 ha.

Lasy państwowe pozostają w administrowaniu Nadleśnictwa Pułtusk. Są to lasy produkcyjne. Lasy 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. Lasy prywatne i państwowe powinny być chronione ze względu na ich małą powierzchnię i ważną rolę w ekologicznym systemie miasta. W zakres 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 2016-2018 działania w ramach hodowli lasu to m.in.: odnowienia (pow. 2,91 ha), pielęgnowanie gleby (pow. 8,34 ha), pielęgnowanie upraw (pow. 9,30 ha), pielęgnowanie młodników (pow. 7,44 ha), zaś działania w ramach ochrony lasu skupiały się na ochronie przed szkodami wyrządzonymi przez zwierzę (pow. 10,27 ha), oraz ochronie przed grzybami i owadami (pow. 7,33 ha).

2.10.3. Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Spodziewane ocieplanie się klimatu spowoduje narastanie wpływu z kierunku południowego wyrażające się w migracji gatunków z Europy Południowej, jednak z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Tak więc należy liczyć się w nadchodzących dekadach z procesami wzmożonej migracji szeregu gatunków roślin i zwierząt.

Oddziaływania związane z prognozowanymi zmianami klimatu będą z różnym natężeniem wzmacniane wskutek działalności człowieka, zarówno poprzez podejmowanie aktywności gospodarczej (wydobycie kopalni,



kierunkowa gospodarka leśna i hodowla zwierząt, 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.

Uwarunkowania ochrony bioróżnorodności utrudniające adaptację do zmian klimatu to m.in.: mała skuteczność systemów ochrony przyrody, w tym także obszarów Natura 2000, związana z brakiem systemowej integracji krajowych form z siecią Natura 2000, nieadekwatnym finansowaniem systemu ochrony przyrody, niewystarczającym zapleczem administracyjnym, eksperckim i naukowym, brakiem skutecznych systemów wdrożeniowych – planów ochrony/zdolności wdrożeniowych, brakiem instrumentów prawnych umożliwiających egzekwowanie realizacji zapisów planu ochrony i in.

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 obserwacje wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

W ocenie wpływu zmian klimatu na stan bioróżnorodności musimy się pogodzić z brakiem danych dotyczących poszczególnych gatunków, populacji i ich interakcji. Istnieją 4 rodzaje niepewności, z którym musimy się liczyć, podejmując próby ograniczenia niekorzystnego wpływu oczekiwanych zmian klimatu na bioróżnorodność. Są to:

- Wariancja środowiskowa. W efekcie zmiany klimatu przewiduje się, że wariancja ta będzie jeszcze większa, a zatem modele opisujące ekosystemy mogą sugerować zupełnie odmienne wyniki.
- Trudności związane z ekstrapolacją monitoringu na zachowania całego systemu.
- Niedokładna implementacja działań adaptacyjnych. Instrumenty prawne są zazwyczaj rygorystyczne i nie ma możliwości pełnego ich dostosowania do dynamicznych zmian w rzeczywistości.
- Tzw. niepewność strukturalna. Wariancja wynikająca z metody modelowania. Modele te zazwyczaj upraszczają systemy naturalne a zatem alternatywne modele mogą dawać zupełnie inne predykcje.

Jednym z czynników silnie różnicujących występowanie lasów w Polsce, obok warunków geologicznych są warunki klimatyczne, z którymi wiąże się optimum ekologiczne poszczególnych gatunków. Należy więc oczekiwać, że w wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulegną składy gatunkowe i typy lasów. Optima ekologiczne gatunków drzewiastych mogą zostać przesunięte na północny-wschód, a granica lasów w górach może się podnosić. Wymagania glebowe gatunków drzew mogą stanowić barierę w dopasowaniu na tych obszarach składów gatunkowych do zmian średniej temperatury i wielkości opadów. Stwarza to trudne do przewidzenia problemy hodowlane. Najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu są ekosystemy górskie. Dzisiejsze górskie zbiorowiska leśne mogą stracić do 60% gatunków a produktywność drzewostanów i ich trwałość może gwałtownie się załamać. Związany ze wzrostem temperatury wzrost ewaporacji, a także zmniejszanie się grubości i czasu zalegania pokrywy śnieżnej będzie sprzyjać spadkowi wilgotności w lasach zwiększając ryzyko pożarów i przyspieszając proces mineralizacji gleb. Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka susz sprzyja rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych i tendencja ta utrzyma się nadal. W związku z tym trzeba się liczyć z dużymi szkodami, gdyż gatunki rodzime nie są odporne na nowe zagrożenia. Cieplesze zimy będą wpływać korzystnie na zimowanie szkodników a zmniejszona pokrywa śnieżna będzie ułatwiać zimowanie zwierząt roślinożernych.

W tym rozdziale omówiono również wpływ zmian klimatu na gospodarkę przestrzenną, która związana jest z krajobrazem. Zmiany funkcjonowania środowiska przyrodniczego polegać będą na zwiększaniu się deficytu wody oraz zwiększaniem się liczby zjawisk ekstremalnych. Najważniejsze zmiany w systemie społeczno-gospodarczym to zmiany warunków życia i wzrost zagrożenia chorobami, konieczność dostosowywania upraw rolniczych do uwarunkowań klimatycznych, optymalizacja gospodarowania zasobami wody oraz kreowanie nowych kierunków rozwoju wykorzystujących zmiany klimatyczne, jako czynniki rozwoju np. turystyki, energetyki odnawialnej i in. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym mogą również generować konflikty społeczne, a tym samym mogą stawać się bezpośrednią przyczyną migracji ludzi, poszukujących bardziej przyjaznych warunków do życia, zarówno ze strony uwarunkowań środowiska, jak i warunków społeczno-ekonomicznych.

W procesie planowania przestrzennego obecne próby działań, które można by zaliczyć do adaptacyjnych do zmian klimatu zazwyczaj nie uzyskują akceptacji społecznej. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zawierające takie ustalenia, jak dotyczące przeznaczenia gruntów na tereny zielone lub rolne i wyłączenia spod zabudowy, skazane są zwykle na nieuchwalenie lub dokonanie pod presją mieszkańców zmiany funkcji zwykle na mieszkaniową, zwłaszcza w okolicach miasta. Właściciele nieruchomości gruntowych na obszarach zagrożonych powodzią albo podtopieniami, zazwyczaj o małej świadomości skutków zagrożenia, zwykle nie dopuszczają nadrzędności interesu publicznego nad prywatnym nawet wtedy, kiedy chodzi o bezpieczeństwo ludzi i mienia.



Trudna jest także ochrona terenów przyrodniczo cennych, zwłaszcza na obszarach poddanych silnej presji urbanizacyjnej, nawet w przypadku ustanowienia niektórych form ochrony lub relatywnie wysokiej ceny gruntu.

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.

2.11. Edukacja ekologiczna

2.11.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2018 roku: Edukacja ekologiczna społeczeństwa	
Kierunki działań	Podjęte działania
Kształtowanie i promocja postaw prośrodowiskowych	Miasto Maków Mazowiecki co roku występuje się o dotację, z których zostają zakupione nowe nasadzenia drzew i krzewów. Dzięki czemu powstają tzw. „zielone alejki”, w tym m.in. alejka prowadząca nad zalew miejski, alejka na ulicy Ciechanowskiej, na skrzyżowaniu ulic Przasnyskiej z Mickiewicza, czy wzdłuż ulicy Mickiewicza.
Edukacja medialna dzieci i młodzieży	Miasto Maków Mazowiecki otrzymało dotację z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dzięki której zrealizowano konkurs proekologiczny pt. "Eko Maków – Lubię to!". Konkurs adresowany był do wszystkich mieszkańców Makowa Mazowieckiego (z uwzględnieniem kategorii wiekowych). Wartość przyznanej dotacji to 10 326,48 złotych. Projekt otrzymał najwyższą liczbę punktów ze wszystkich pozytywnie ocenionych wniosków. Głównym celem zadania było aktywizacja i podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz budowanie postaw proekologicznych. W projekcie „EKO Maków – Lubię to!” odbyły się następujące konkursy: konkurs plastyczny (dla dzieci z przedszkoli, szkół podstawowych i Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego w Makowie Mazowieckim), konkurs przyrodniczy (skierowany do młodzieży ze szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z Makowa Mazowieckiego), konkurs EKO rzeźba (obejmujący makowskie szkoły podstawowe, gimnazjalne i ponadgimnazjalne) oraz konkurs fotograficzny dla wszystkich mieszkańców Makowa Mazowieckiego. Promocja Miasta Maków Mazowiecki odbywa się głównie za pośrednictwem lokalnych mediów, mediów społecznościowych, strony internetowej Urzędu Miejskiego, Centrum Informacji Turystycznej, materiałów promocyjnych, wydarzeń związanych z ekologią, a także filmów promocyjnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki oraz instytucji działających w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na obszarze gminy, 2018

2.11.2. Ocena stanu aktualnego

Najwięcej akcji edukacyjnych w ostatnich latach dotyczy gospodarki odpadami oraz ochrony jakości powietrza. Są to działania okazjonalne jak i cykliczne, które już na stałe wpisały się w harmonogram imprez i wydarzeń na terenie miasta.

Edukacja ekologiczna dzieci, młodzieży i dorosłych odbywa się między innymi poprzez: organizację warsztatów i konkursów, zbiórkę baterii, makulatury. Na bieżąco informacje związane z ochroną środowiska zamieszczone są na stronie internetowej Miasta oraz portalu społecznościowym. Są to głównie informacje o możliwościach udziału w akcjach ekologicznych, perspektywach dofinansowania na działania ekologiczne oraz planowanych i zrealizowanych inwestycjach. Stale zamieszczane są również ostrzeżenia o złej jakości powietrza.



2.12. Zagrożenia poważnymi awariami

2.12.1. Ocena stanu aktualnego

Pojęcie „poważne awarie” – określa art. 3 pkt 23. ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) - 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.

Organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznych skutków awarii przemysłowych oraz awaryjnego zanieczyszczeniu wód granicznych jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Ponadto Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji zwalczania poważnej awarii z organami właściwymi do jej prowadzenia oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii.

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 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Makowie Mazowieckim, na terenie Miasta Maków Mazowiecki nie funkcjonują zakłady przemysłowe, w których występowałyby rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych pozwalające zakwalifikować je do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia 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 gminy 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). Są to m.in.:

- Mazowiecka Spółka Mleczarska S.A., gdzie magazynowane są: amoniak, kwas azotowy i ług sodowy,
- Duon Dystrybucja S.A., 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 działa Komenda Powiatowa Straży Pożarnej w Makowie Mazowieckim, w skład, której wchodzi Jednostka Ratowniczo Gaśnicza (w tym Posterunek w Róźnie). Ma ona swoją siedzibę w Makowie Mazowieckim przy ul. Moniuszki 6a i realizuje zadania w zakresie spraw:

- jednostki ratowniczo gaśniczej,
- szkoleniowych.



3. Analiza SWOT

Analiza SWOT jest metodą znajdowania mocnych i słabych stron, a tym samym przekonywania się o okazjach i zagrożeniach, jakie czekają Miasto Maków Mazowiecki w perspektywie do 2026 roku. Przeprowadzenie analizy SWOT pomoże w skupieniu się na obszarach środowiska, w których Miasto posiada mocne strony oraz w których istnieją największe szanse na poprawę.

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Rozbudowa sieci gazowej Rozbudowa sieci ciepłowniczej Modernizacja stanu technicznego nawierzchni dróg Wymiana źródeł ciepła na ekologiczne Korzystne warunki dla rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, energia słoneczna) Brak dużych emitorów zanieczyszczających powietrze	Problemy ekonomiczne i własnościowe utrudniające wykorzystanie OZE oraz ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Okresowy wzrost stężenia pyłów i zanieczyszczeń gazowych (niska emisja, przestarzałe systemy grzewcze) Deficyt oraz brak ciągłości tras i ścieżek rowerowych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Integracja z UE i wpływ środków pomocowych Dodatkowe środki krajowe np. WFOŚiGW Regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości powietrza Postęp technologiczny	Brak środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa Brak zainteresowania ze strony mieszkańców ekologicznymi źródłami energii Wzrost liczby pojazdów na drogach publicznych
Zagrożenia hałasem	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Lokalizacja na terenie gminy dróg krajowych nr 57 i 60 oraz drogi wojewódzkiej 626, co daje dobrą dostępność komunikacyjną	Przekroczenia norm hałasu na punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie gminy Brak ochrony przeciwhałasowej szczególnie wzdłuż dróg krajowych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość rozwoju gospodarczego gminy dzięki dobrej komunikacji Możliwość rozwoju turystycznego i rekreacyjnego poprzez dogodny dojazd do miasta ze wszystkich kierunków	Stale zwiększanie się ilości pojazdów na drogach stwarzające dyskomfort dla mieszkańców
Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego	Brak obwarowań lokalizacyjnych dla instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Monitoring natężenia pól elektromagnetycznych prze WIOŚ	Możliwa lokalizacja instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w dowolnej lokalizacji



Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Dobre zasoby wód powierzchniowych i podziemnych Dobra jakość wód powierzchniowych Utrzymanie cieków w dobrym stanie technicznym	Zagrożenie powodziowe z Orzycza Brak płonów w przypadku suszy Zły stan chemiczny wód podziemnych Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu Gminy na stan czystości wód
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Określenie map zagrożeń powodziowego (MZP) oraz map ryzyka powodziowego (MRP) Nakłady na inwestycje związane z ochroną przeciwpowodziową	Niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych)
Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Wysoki stopień zwodociągowania terenu Wysoki stopień skanalizowania terenu	Brak kanalizacji deszczowych na całości terenów 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) Niedostateczna pula środków finansowych
Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak istniejących czynnych zakładów górniczych Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Występowanie części surowców na obszarach leśnych, w niewielkiej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Część opłat za korzystanie ze środowiska oraz podatki stanowią źródło dochodu budżetu miasta	Zagrożenia potencjalnymi osuwiskami
Gleby	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak istotnych zanieczyszczeń gleb	Brak badań gleb Zakwaszenie gleb
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki	Rozbudowa terenów zurbanizowanych
Gospodarka odpadami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak dzikich wysypisk śmieci w ostatnich latach Prawie wszyscy mieszkańcy gospodarują odpadami zgodnie z przepisami	Brak aktualnej inwentaryzacji azbestu
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Rozwój systemów gospodarki odpadami Uszczelnienie systemu gospodarki odpadami	W wyniku ruchu niskiej świadomości ekologicznej istnieje niebezpieczeństwo przywożenia odpadów na teren gminy, spalania w piecach, składowanie i porzucanie odpadów w miejscach nieprzeznaczonych



Zasoby przyrodnicze i ochrona lasów	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Walory przyrodniczo-krajobrazowe (uksztaltowanie terenu, zasoby środowiska naturalnego)	Brak wystarczającej inwentaryzacji przyrodniczej gminy
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Korzystne położenie geograficzne Rosnąca świadomość społeczeństwa w sferze ekologii	Zanikanie terenu lasów w mieście
Zagrożenie poważnymi awariami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak zakładów będących potencjalnym źródłem poważnej awarii Współpraca służb mundurowych w przeciwdziałaniu poważnych awarii: KP PSP w Makowie Mazowieckim, Policja	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	Zagrożenia wypadkowe związane z drogami krajowymi i drogą wojewódzką oraz złym stanem niektórych dróg gminnych

4. Cele, kierunki interwencji i zadania

Zgodnie z Wytocznymi określone cele wskazane w dokumencie powinny być:

- skonkretyzowane (określone możliwie konkretnie),
- mierzalne (z przypisanymi wskaźnikami),
- akceptowalne (akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia),
- realne (możliwe do osiągnięcia),
- terminowe (z przypisanymi terminami).

Poniżej przedstawiono cele w podziale na poszczególne obszary interwencji.

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Zagrożenia hałasem (KA)

KA.I. Ochrona przed hałasem

Pola elektromagnetyczne (PEM)

PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnych promieniowaniem elektromagnetycznym

Gospodarowanie wodami (ZW)

ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Zasoby geologiczne (ZG)

ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gleby (GL)

OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,



uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego

Zasoby przyrodnicze (ZP)

ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP.III. Zwiększanie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

4.1. Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji zadań w latach 2019-2026

Tabele mają zgodną treść oraz układ z Wytycznymi. W każdym z obszarów interwencji określone zostaną zadania dotyczące adaptacji do zmian klimatu, zagrożeń nadzwyczajnymi zjawiskami środowiska, edukacji oraz monitoringu. Cele, kierunki działań oraz zadania zostaną określone na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dokumentów programowych krajowych i województwa oraz ankietyzacji przeprowadzonej wśród jednostek, które wykonują zadania związane z ochroną środowiska w regionie.



Tabela 6 Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2019-2023 z perspektywą do 2026

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA							
OP.I. Poprawa jakości powietrza							
OP.1. Poprawa efektywności energetycznej	zużycie energii cieplnej [GJ/rok] Źródło: PGN, baza emisji CO ₂	972 889,06	>20%	OP.1.1. Termomodernizacja budynków		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, mieszkańcy, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	brak środków finansowych, brak zgody konserwatora zabytków na prowadzenie prac
				OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
				OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem / odbiorcy ciepła sieciowego[gosp] Źródło: PGN, PONE	31/ 1374	70/ 1390	OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności elektrycznej w budynkach		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych, brak obowiązku prawnego dla wymiany źródeł spalania paliw
				OP.2.2. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych wraz z podłączeniem nowych odbiorców		monitorowane: Juma Sp. z o.o.	brak środków finansowych, brak aktualnych map, brak infrastruktury przesyłowej
				OP.2.3. Modernizacja oraz rozbudowa sieci gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców		monitorowane: DUON Dystrybucja Sp. z o. o.	brak środków finansowych, brak aktualnych map, brak infrastruktury przesyłowej



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
	długość przebudowanych dróg publicznych [km] Źródło: zarządcy dróg	<u>Drogi gminne:</u> 19 odcinków <u>Drogi powiatowe:</u> 0 <u>Drogi wojewódzkie:</u> 0 <u>Drogi krajowe:</u> 2 odcinki	<u>Drogi gminne:</u> 20 odcinków <u>Drogi powiatowe:</u> 2 odcinki <u>Drogi wojewódzkie:</u> 1 odcinek <u>Drogi krajowe:</u> 2 odcinki	OP.2.4. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych, utwardzenie poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: GDDKiA, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, ZDP	brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
				OP. 2.5. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: GDDKiA, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, ZDP	brak środków finansowych, przedłużający się termin budowy, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
	długość ścieżek rowerowych [km] Źródło: GUS	1,8	<2	OP.2.6. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski	wymagana współpraca wielu instytucji (zarządców terenu), kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, brak środków finansowych, opór społeczny
	ilość wymienionych taborów komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne [szt.]	0	3	OP. 2.7. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne		monitorowane: podmiot zarządzający komunikacją publiczną	wydłużone procedury przetargowe, brak środków finansowych
	ilość pojazdów o masie pow. 3,5 Mg poruszająca się w centrum miasta [szt.] Źródło: GPR2015	około 1000 na dobę	>1000 na dobę	OP. 2.8. Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrum miasta		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: GDDKiA, ZDP,	opór społeczny



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
	ilość parkingów typu Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride [szt.] Źródło: zarządcy dróg	0	<0	OP. 2.9. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, zarządzający infrastrukturą parkingową	wymagana współpraca wielu instytucji
	ilość oczyszczonych dróg [km] Źródło: zarządcy dróg	35	35	OP. 2.10. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych
	ilość zakupionych urządzeń do pomiaru [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki, WIOŚ, WITD, Policja	b.d.	b.d.	OP.2.11. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru emisji zanieczyszczenia powietrza		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Policja, WIOŚ, WITD	brak środków finansowych
OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki	emisja zanieczyszczeń gazowych/ pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg/rok] Źródło: przedsiębiorstwa	2	b.d.	OP. 3.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw technologicznych		monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych, opór przedsiębiorstw
				OP. 3.2. Budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej			
				OP. 3.3. Budowa instalacji kogeneracji			
OP.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	ilość odnawialnych źródeł energii [szt] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	b.d.	b.d.	OP.4.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, spółdzielnie mieszkaniowe, mieszkańcy	brak środków finansowych, brak infrastruktury przesyłowej, brak zainteresowania społecznego
				OP.4.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej			
				OP.4.3. Promowanie odnawialnych źródeł energii			



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
OP. 5. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji	ilość przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń substancji [szt] Źródło: WIOŚ Warszawa	4	0	OP.5.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie miast i osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów		własne: Miasto Maków Mazowiecki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
				OP.5.2. Realizacja założeń właściwych miejscowo programów ochrony środowiska		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, zarządzający drogami	brak środków finansowych, brak narzędzi do realnego egzekwowania realizacji działań ujętych w POP i PDK
	ilość opracowanych planów [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	2	2	OP. 5.3. Opracowanie i realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
	ilość przeprowadzonych akcji [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	3	3	OP. 5.4. Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno- edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społecznego



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
ZAGROŻENIE HAŁASEM							
KA.1. Poprawa klimatu akustycznego							
KA.1. Poprawa klimatu akustycznego	długość/liczba przebudowanych dróg publicznych [km] Źródło: zarządcy dróg	<u>Drogi gminne:</u> 19 odcinków	<u>Drogi gminne:</u> 20 odcinków	KA.1.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: ZDP w Makowie Mazowieckim, MZDW, GDDKiA	kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, opór społeczny, brak środków finansowych, wymagana współpraca wielu instytucji
		<u>Drogi powiatowe:</u> 0	<u>Drogi powiatowe:</u> 2 odcinki				
		<u>Drogi wojewódzkie:</u> 0	<u>Drogi wojewódzkie:</u> 1 odcinek	KA. 1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: ZDP w Makowie Mazowieckim, MZDW, GDDKiA	brak środków finansowych
	liczba wdrożonych rozwiązań ograniczających hałas w przeds. [szt] Źródło: przedsiębior.	b.d.	wg potrzeb	KA. 1.3. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach		monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
	liczba utworzonych stref ciszy [szt] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	0	wg potrzeb	KA. 1.4. Tworzenie w miastach tzw. stref ciszy, w tym poprzez stosowanie ograniczeń prędkości w terenach zabudowanych		własne: Miasto Maków Mazowiecki	opór społeczny
	ilość zakupionych urządzeń do pomiaru [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki, WIOŚ, WITD, Policja	b.d.	wg potrzeb	KA. 1.5. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu hałasu		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: WITD, Policja, WIOŚ	brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
	ilość przeprowadzonych kampanii [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	3	5	KA. 1.6. Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do jego redukcji (np. promowanie transportu publicznego i jazdy na rowerze)	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
KA.2. Ocena stanu akustycznego środowiska	liczba kontroli w zakresie przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu [szt.] Źródło: WIOŚ	3	3	KA.2.1. Rozwój systemu monitoringu hałasu	M	monitorowane: WIOŚ	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE							
PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi							
PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	liczba osób narażonych na ponad-normatywne promieniowanie elektromagnetyczne [os.] Źródło: WIOŚ	0	0	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	M	monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
	liczba zgłoszeń nowych instalacji [szt.] Źródło: Powiat Makowski	0	wg potrzeb	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
				PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	M	monitorowane: Powiat Makowski	brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
	liczba akcji o charakterze edukacyjnym [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	0	wg potrzeb	PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społecznego
GOSPODAROWANIE WODAMI							
ZW. 1. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych							
ZW.1.1. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam ³] Źródło: GUS	290,1	wg potrzeb	ZW.1.1.1. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” dla celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	A	monitorowane: przedsiębiorstwa, mieszkańcy	opór przedsiębiorców, brak środków finansowych, opór społeczny
	udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym [%] Źródło: WIOŚ	95	100	ZW.1.1.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	M	monitorowane: Powiat Makowski, WIOŚ, PGW Wody Polskie	brak kapitału ludzkiego, brak środków finansowych
				ZW.1.1.3. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	M	własne: Miasto Maków Mazowiecki	opór społeczny, brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego
				ZW.1.1.4. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	A	monitorowane: przedsiębiorstwa, mieszkańcy	opór społeczny, brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
ZW 2. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych	udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym [%] Źródło: WIOŚ	95	100	ZW.2.1. Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	A	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
				ZW. 2.2. Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych w ramach państwowego monitoringu środowiska	M	monitorowane: WIOŚ	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
ZW.II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą							
ZW 3. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	liczba nowych/zmienionych MPZP, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1	wg potrzeb	ZW. 3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Województwo Mazowieckie	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną, brak środków finansowych, opór społeczny
	efekty rzeczowe inwestycji w danym roku Źródło: Miasto Maków Mazowiecki, PGW Wody Polskie	b.d.	koszt inwestycji	ZW. 3.2. Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: PGW Wody Polskie	brak środków finansowych
	ilość działań [szt] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	wg potrzeb	wg potrzeb	ZW. 3.3. Budowa systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat zagrożenia i ryzyka powodziowego	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: PGW Wody Polskie	brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
	liczba nowych/zmienionych MPZP, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1	wg potrzeb	ZW.3.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p=0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: PGW Wody Polskie	brak wykwalifikowanej kadry
ZW.4. Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne	długość sieci kanalizacji deszczowej [km] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	15,5	wg potrzeb	ZW.4.1. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	N	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: PGW Wody Polskie	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
				ZW.4.2. Realizacja działań o charakterze bieżącym, w przypadku wystąpienia suszy	N	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: PGW Wody Polskie, właściciele terenów	opór społeczny
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA							
GSW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej							
GWS.1.Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy	udział przemysłu w zużyciu wody [%] Źródło: MZWik	89	80	GWS.1.1. Ograniczenie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat na przesyłach oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodnej		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych
	ilość przeprowadzonych działań [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	3	3	GWS.1.2. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
GWS.2. Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	mieszkańcy podłączeni do sieci wodociągowej [os] Źródło: MPUK	9477	wg potrzeb	GWS.2.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców do zbiorczego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz oczyszczalni ścieków		monitorowane: MPUK	brak środków finansowych
	długość sieci wodociągowej [km] Źródło: MPUK	33,7	wg potrzeb	GWS.2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę		monitorowane: MPUK	brak środków finansowych
	długość sieci kanalizacji deszczowej [km] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	15,5	wg potrzeb	GWS.2.3. Budowa kanalizacji deszczowej na terenach zurbanizowanych		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych
	długość kanalizacji sanitarnej [km] Źródło: MPUK	24,9	wg potrzeb	GWS.2.4. Budowa rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych		monitorowane: MPUK	brak środków finansowych
	liczba zbiorników bezodpływowych/ przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	183/10	wg potrzeb	GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie		monitorowane: prywatni właściciele posesji	brak środków finansowych
	ilość organizowanych akcji [szt./rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	3	3	GWS.2.6. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
ZASOBY GEOLOGICZNE							
ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi							
GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	liczba decyzji ustalającej kierunek rekultywacji [szt.] Źródło: Powiat Makowski	0	wg potrzeb	GL 1.1. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	M	monitorowane: Powiat Makowski	brak wykwalifikowanej kadry
GLEBY							
GL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu							
GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	liczba wniosków złożonych w ramach pakietów Źródło: ARiMR	brak wniosków	wg potrzeb	GL 1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	E	monitorowane: ARiMR	brak środków finansowych
	liczba nowych/zmienionych MPZP, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1	wg potrzeb	GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowanie poprzez uwzględnienie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
	liczba punktów monitoringu gleb Źródło: WIOŚ, IUNG	0	>0	GL1.4. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	M	monitorowane: IUNG, WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
GL.2. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych	ilość terenów poddanych rekultywacji [ha] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	0	wg potrzeb	GL 2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Powiat Makowski, właściciele gruntów zdegradowanych	brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
GL.3. Ochrona przed osuwiskami	liczba nowych/zmienionych MPZP, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1	wg potrzeb	GL.3.1. Uwzględnienie osuwisk oraz obszarów narażonych na osuwiska w aktualizowanych dokumentach planistycznych		własne: Miasto Maków Mazowiecki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW							
GO.1. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój Miasta Maków Mazowiecki							
GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	czy gmina wykonuje roczne sprawozdanie Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	tak	tak	GO.1.1. Opracowywanie sprawozdań z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz analiz gospodarowania odpadami		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak wykwalifikowanej kadry
	ilość usuniętego azbestu [Mg] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	ok. 20	>20/rok	GO.1.2. Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest”		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak zainteresowania społecznego
	liczba działań w ramach zapobiegania powstawaniu odpadów Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	0	wg potrzeb	GO.1.3. Realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla woj. mazowieckiego”		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: UMWM, instytuty badawcze, uczelnie, szkoły	brak środków finansowych
GO.2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami	liczba PSZOK Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1	1	GO.2.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych		monitorowane: zarządzający instalacjami	brak środków finansowych, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
	ilość akcji edukacyjnych [szt/rok] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	3	3	GO.2.2. Organizacja konkursów dla dzieci i młodzieży z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych
ZASOBY PRZYRODNICZE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW							
ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej							
ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem	liczba nowych/zmienionych MPZP, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1	wg potrzeb	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego		własne: Miasto Maków Mazowiecki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
ZP.2. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych	udział terenów zieleni w powierzchni gminy [%] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	1,5	b.d.	ZP.2.1. Budowa, modernizacja i pielęgnacja terenów zieleni		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych
				ZP.2.2. Wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane (tzw. zielone dachy, zielone ściany)		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych
				ZP.2.3. Pielęgnacja pomników przyrody i zieleni w obiektach zabytkowych		własne: Miasto Maków Mazowiecki	brak środków finansowych
				ZP.2.4. Utrzymanie zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych		własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: zarządzający drogami	brak środków finansowych



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
ZP.3. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych regionu	ilość przeprowadzonych akcji [szt.] Źródło: Miasto Maków Mazowiecki	3	3	ZP.3.1. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: RDOŚ, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych
				ZP.3.2. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	M	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: RDOŚ, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych
ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej							
ZP.4. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	liczba nowych/zmienionych planów urządzenia lasu [szt.] Źródło: Nadleśnictwo Pułtusk	1	wg potrzeb	ZP.4.1. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem		monitorowane: Nadleśnictwo Pułtusk	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
				ZP.4.2. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej		monitorowane: Nadleśnictwo Pułtusk	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
ZP.5. Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach	ilość ścieżek edukacyjnych Źródło: Nadleśnictwo Pułtusk	1	1	ZP.5.1. Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	E	monitorowane: Nadleśnictwo Pułtusk	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
	liczba akcji i działań [szt./rok] Źródło: Nadleśnictwo Pułtusk	b.d.	b.d.	ZP.5.2. Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	E	monitorowane: Nadleśnictwo Pułtusk, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry



Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadania	Typ zadania o charakterze horyzontalnym ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE							
PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja skutków							
PAP.1.Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.] ¹ Źródło: WIOŚ	0	0	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	N	monitorowane: OSP, KP PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
				PAP.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	N	monitorowane: sprawcy awarii	brak środków finansowych
				PAP.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	M	monitorowane: WIOŚ	brak zasobów kadrowych
				PAP.1.4. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, KWSP, OSP		monitorowane: WIOŚ, KW PSP	brak środków finansowych
				PAP.1.5. Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	N	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: zarządzający drogami	brak środków finansowych
				PAP.1.6. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	E	własne: Miasto Maków Mazowiecki monitorowane: Policja, KP PSP	brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społecznego

Objaśnienia:

Typy zada o charakterze horyzontalnym: A – związany z adaptacją do zmian klimatu, E- edukacyjny, M – monitoringowy, N – zapobiegający nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska.

¹ odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska



Tabela 7 Harmonogram realizacji zadań własnych Miasta Maków Mazowiecki

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2019	2020	2021	2022	2023	razem do 2026		
OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA									
OP.1.1. Termomodernizacja budynków	Miasto Maków Mazowiecki	200 000	-	900 000	-	-	1 100 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.1.2.Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-		budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.1.3. Wymiana istniejącego oświetlenia na energooszczędne	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	800 000	-	-	800 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności elektrycznej	Miasto Maków Mazowiecki	-	50 000	-	-	-	50 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.4. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych, utwardzenie poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej	Miasto Maków Mazowiecki	8 153 596	500 000	1 500 000	400 000	-	10 553 596	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 2.5. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów inwestycji	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.6. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	2 371 624,46	2 371 624,46	-	4 743 248,92	budżet Miasta Maków Mazowiecki, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 2.8. Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrów miast	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów inwestycji	-	
OP. 2.9. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów inwestycji	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
OP. 2.10. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	Miasto Maków Mazowiecki	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	160 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
OP.2.11. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru emisji zanieczyszczenia powietrza	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów inwestycji	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
OP.4.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii	Miasto Maków Mazowiecki	1 000 000	5 000 000	2 000 000	-	-	8 000 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POIiŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.4.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej									
OP.4.3. Promowanie odnawialnych źródeł energii									
OP.5.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie miast i osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów	Miasto Maków Mazowiecki	-	30 000	-	-	-	30 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
OP.5.2. Realizacja założeń właściwych miejscowo programów ochrony środowiska	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów inwestycji	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POIiŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 5.3. Opracowanie i realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	5 000	-	5 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POIiŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 5.4. Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno- edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	Miasto Maków Mazowiecki	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	16 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POIiŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
ZAGROŻENIA HAŁASEM									
KA.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	Miasto Maków Mazowiecki	wydatki wykazano w tabeli dotyczącej ochrony klimatu i jakości powietrza						zgodnie z harmonogramami POH	
KA. 1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	Miasto Maków Mazowiecki	wg kosztów inwestycji						budżet Miasta Maków Mazowiecki	
KA. 1.4. Tworzenie w miastach tzw. stref ciszy, w tym poprzez stosowanie ograniczeń prędkości w terenach zabudowanych	Miasto Maków Mazowiecki	wg kosztów inwestycji						budżet Miasta Maków Mazowiecki	
KA. 1.5. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu hałasu	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów urządzeń	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
KA. 1.6. Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do jego redukcji (np. promowanie transportu publicznego i jazdy na rowerze)	Miasto Maków Mazowiecki	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	16 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE									
PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)	Miasto Maków Mazowiecki	koszty administracyjne						budżet Miasta Maków Mazowiecki	
PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	Miasto Maków Mazowiecki	koszty powiązane z działaniami dot. ochrony przed hałasem						dzet Miasta Maków Mazowiecki	
GOSPODAROWANIE WODAMI									
ZW.1.5. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	-	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
ZW.2.1. Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	-	
ZW. 3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	-	
ZW. 3.2. Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych niebędących pod zarządem PGW Wody Polskie	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg potrzeb	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZW. 3.3. Budowa systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat zagrożenia i ryzyka powodziowego	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg potrzeb	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPO WM	
ZW.3.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p=0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	-	
ZW.4.1. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	Miasto Maków Mazowiecki	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	160 000	środki własne	zadanie realizowane przy okazji inwestycji w infrastrukturę drogową
ZW.4.2 Realizacja działań o charakterze bieżącym, w przypadku wystąpienia suszy	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	-	
GOSPODARKA WODNO- ŚCIEKOWA									
GWS.1.1. Ograniczenie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat na przesyłach oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodnej	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
GWS.1.2. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	Miasto Maków Mazowiecki	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	16 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, środki krajowe, środki zewnętrzne	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
GWS.2.6. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej									
GWS.2.3. Budowa kanalizacji deszczowej na terenach zurbanizowanych	Miasto Maków Mazowiecki	-	500 000	500 000	-	-	1 000 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, środki krajowe, środki zewnętrzne	
GLEBY									
GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowanie poprzez uwzględnienie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
GL 2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg potrzeb	budżet Miasta Maków Mazowiecki, środki krajowe, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW, POIiŚ, RPO WM	
GL.3.1. Uwzględnienie osuwisk oraz obszarów narażonych na osuwiska w aktualizowanych dokumentach planistycznych	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW									
GO.1.1. Opracowywanie sprawozdań z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz analiz gospodarowania odpadami	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
GO.1.2. Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest”	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg potrzeb	budżet Miasta Maków Mazowiecki, środki krajowe, środki zewnętrzne	
GO.1.3. Realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla woj. mazowieckiego”	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	budżet Miasta Maków Mazowiecki, środki zewnętrzne	
GO.2.1. Organizacja konkursów dla dzieci i młodzieży z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami	Miasto Maków Mazowiecki	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	16 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, środki zewnętrzne	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
ZASOBY PRZYRODNICZE i ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW									
ZP.1.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzenny, ze szczególny, uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg potrzeb	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
ZP.2.1. Budowa, modernizacja i pielęgnacja terenów zieleni	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg potrzeb	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZP.2.2. Wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane (tzw. zielone dachy, zielone ściany)	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	wg kosztów inwestycji	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZP.2.3. Pielęgnacja pomników przyrody i zieleni w obiektach zabytkowych	Miasto Maków Mazowiecki	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	40 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZP.2.4. Utrzymanie zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	-	budżet Miasta Maków Mazowiecki	zadanie realizowane przy okazji inwestycji w infrastrukturę drogową
ZP.3.1. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Miasto Maków Mazowiecki	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	16 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, POliŚ, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZP.3.2. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	koszty administracyjne	budżet Miasta Maków Mazowiecki	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE									
PAP.1.4. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, KWPS, OSP	Miasto Maków Mazowiecki	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	24 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki. środki krajowe, środki zewnętrzne, RPOW, RPO WM, WFOŚiGW	
PAP.1.5. Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	Miasto Maków Mazowiecki	-	-	-	-	-	b.d.	budżet Miasta Maków Mazowiecki	
PAP.1.6. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Miasto Maków Mazowiecki	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	8 000	budżet Miasta Maków Mazowiecki, WFOŚiGW	
RAZEM		9 413 596	6 140 000	8 131 624	2 836 624	60 000	34 611 844		

Tabela 8 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych do 2026 roku

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA				
OP.1.1. Termomodernizacja budynków	mieszkańcy, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	5 000 000	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO WD 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią	Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, przedsiębiorstwa	wg potrzeb	środki właścicieli nieruchomości, PROWM, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, przedsiębiorstwa	500 000	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności elektrycznej w budynkach	Powiat Makowski, zakłady opieki zdrowotnej, przedsiębiorstwa, właściciele i zarządcy nieruchomości	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.2. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	Juma Sp. z o.o.	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
OP.2.3. Modernizacja oraz rozbudowa sieci gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	monitorowane: DUON Dystrybucja Sp. z o. o.	1 000 000	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.4. Budowa i przebudowa dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych, utwardzenie poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej	GDDKiA, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, ZDP Maków Mazowiecki	wg kosztów inwestycji	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 2.5. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic	GDDKiA, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, ZDP Maków Mazowiecki	wg kosztów inwestycji	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.6. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	Powiat Makowski, Miasto Maków Mazowiecki	wg kosztów inwestycji	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 2.7. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	podmiot zarządzający komunikacją publiczną	100 000	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 2.9. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride	Powiat Mazowiecki, zarządzający infrastrukturą	wg kosztów inwestycji	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.2.11. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru emisji zanieczyszczenia powietrza	Policja, WIOŚ, WITD	brak danych	-	
OP. 3.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw technologicznych	przedsiębiorstwa	brak danych	środki własne, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP. 3.2. Budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej				
OP. 3.3. Budowa instalacji kogeneracji				
OP.4.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii	Powiat Makowski, muzea, zakłady opieki zdrowotnej, spółdzielnie mieszkaniowe, mieszkańcy	brak danych	środki własne, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.4.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej				
OP.4.3. Promowanie odnawialnych źródeł energii				
OP.5.2. Realizacja założeń właściwych miejscowo programów ochrony środowiska	Powiat Makowski, zarządzający drogami	b.d.	środki własne, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
OP. 5.4. Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno- edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	Powiat Makowski, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	-	środki własne, środki zewnętrzne	
Suma OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA		6 150 000		
ZAGROŻENIA HAŁASEM				
KA.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	Powiat Makowski, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, GDDKiA	zgodnie z harmonogramami POH	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020	
KA. 1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	ZDP w Makowie Mazowieckim, MZDW, GDDKiA	-	środki własne, środki zewnętrzne	Koszty związane z ochroną powietrza i klimatu akustycznego
KA. 1.3. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne	
KA. 1.5. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu hałasu	WITD, Policja, WIOŚ	b.d.	-	
KA. 1.6. Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do jego redukcji (np. promowanie transportu publicznego i jazdy na rowerze)	Powiat Makowski, organizacje pozarządowe	-	środki własne, środki zewnętrzne	
KA.2.1. Rozwój systemu monitoringu hałasu	WIOŚ	-	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Zadanie monitoringowe
Suma kosztów ZAGROŻENIA HAŁASEM		0		
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE				
PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	WIOŚ, przedsiębiorstwa	koszty administracyjne	środki własne, WFOŚiGW	zadanie o charakterze regulacyjnym
PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	Powiat Makowski	koszty administracyjne	środki własne	zadanie o charakterze regulacyjnym
Suma kosztów PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE		0		
GOSPODAROWANIE WODAMI				



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
ZW.1.1.1. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” dla celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	przedsiębiorstwa, mieszkańcy	-	LIFE, NFOŚiGW, środki własne	
ZW.1.3 Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Powiat Makowski, WIOŚ, PGW Wody Polskie	koszty administracyjne	środki własne, WFOŚiGW	
ZW.1.4. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	przedsiębiorstwa, mieszkańcy	-	środki własne	
ZW.2.1. Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	przedsiębiorstwa	-	środki własne	
ZW. 2.2. Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych w ramach państwowego monitoringu środowiska	WIOŚ	-	środki własne	
ZW. 3.2. Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych będących pod zarządem PGW Wody Polskie	PGW Wody Polskie	-	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZW. 3.3. Budowa systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat zagrożenia i ryzyka powodziowego	PGW Wody Polskie	-	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
ZW.3.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p=0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi	PGW Wody Polskie	-	-	
ZW.4.1. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	PGW Wody Polskie	-	-	
ZW.4.2. Realizacja działań o charakterze bieżącym, w przypadku wystąpienia suszy	PGW Wody Polskie, właściciele terenów	-	-	
Suma kosztów GOSPODAROWANIE WODAMI		0		
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA				
GWS.2.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców do zbiorczego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz oczyszczalni ścieków	MPUK	2 335 000	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, LIFE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
GWS.2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	MPUK	3 000 000	środki własne, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
GWS.2.3. Budowa kanalizacji deszczowej na terenach zurbanizowanych	MPUK	592 000	środki własne, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
GWS.2.4. Budowa rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	MPUK	-	środki własne, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	mieszkańcy	100 000	środki własne, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
GWS.2.6. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno- ściekowej	Powiat Makowski, organizacje pozarządowe		środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	
Suma kosztów: GOSPODARKA WODNO- ŚCIEKOWA		6 027 000		
ZASOBY GEOLOGICZNE				
GL 1.1. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	Powiat Makowski	koszty administracyjne	środki własne	-
Suma kosztów ZASOBY GEOLOGICZNE		0		
GLEBY				
GL 1.1. Promocja pakietów rolno- środowiskowo- klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	ARiMR, organizacje pozarządowe	koszty administracyjne	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
GL1.4. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	WIOŚ, IUNG	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	
GL 2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	Powiat Makowski, właściciele gruntów zdegradowanych	-	środki własne, RPO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
Suma kosztów GLEBY		0		
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW				
GO.1.3. Realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla woj. mazowieckiego”	UMWM, instytuty badawcze, uczelnie, szkoły		środki własne, środki zewnętrzne	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
GO.2.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	zarządzający instalacjami		środki własne, RPO 2014-2020, POIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
Suma kosztów GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		0		
ZASOBY PRZYRODNICZE				
ZP.2.1. Budowa, modernizacja i pielęgnacja terenów zieleni	zarządcy nieruchomości	50 000	środki własne, WFOŚiGW	
ZP.2.4. Utrzymanie zieleni przy drogach powiatowych, wojewódzkich, krajowych	zarządzający drogami	-	środki własne, POIŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne	zadanie prowadzone w ramach ochrony powietrza i klimatu
ZP.3.1. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	RDOŚ, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	wg potrzeb	środki własne, POIŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne	
ZP.3.2. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	RDOŚ, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	wg potrzeb	środki własne, POIŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne	
ZP.5.1. Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	Nadleśnictwo Pułtusk	65 000	środki własne, POIŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne	
ZP.5.2. Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	Nadleśnictwo Pułtusk, organizacje pozarządowe	-	środki własne, POIŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne	
Suma kosztów ZASOBY PRZYRODNICZE		115 000		
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE				
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	OSP, KP PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
PAP.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	sprawcy awarii	-	środki własne	
PAP.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	WIOŚ	koszty administracyjne	środki własne	
PAP.1.4. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, KWPS, OSP	WIOŚ, KW PSP	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, RPO 2014-2020, POIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	



Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
PAP.1.5. Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	zarządzający drogami	-	środki własne	
PAP.1.6. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Policja, KP PSP	50 000	środki własne, WFOŚiGW	
Suma kosztów POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE		50 000		



5. 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 2018 r., poz. 1307). Wynikają one z obowiązków i kompetencji organów 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 gminy, powiatu, województwa, instytucji i organizacji działających na jego 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 źródeł finansowania. 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 Ochrony Środowiska wzięły udział przedsiębiorstwa i 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 Gminy 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 opiniowania, przyjmowania i uchwalania opracowania.

Będą to również podmioty uczestniczące w zarządzaniu programem, czyli jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania oraz spółki komunalne. 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 zakłady przemysłowe i produkcyjne, Nadleśnictwo Pułtusk, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Powiat Makowski, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, GDDKiA, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

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). Warunkiem prawidłowego wdrożenia programu jest stosowanie zasad:

- współdziałania,
- wzajemnej wymiany informacji,
- otwartości i przejrzystości w stosunku do współuczestniczących w realizacji programu.

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 programu.

Dzięki partnerstwie i 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 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 i odpowiedzialne za swoje uczestnictwo w Programie. Najważniejsza i główna odpowiedzialność za prawidłowe wdrożenia spoczywa na Burmistrzu, który składa Radzie Miejskiej raporty z wykonania Programu. Burmistrz współdziała z organami administracji samorządowej wojewódzkiej i powiatowej, które dysponują narzędziami wynikającym z ich kompetencji. Wojewoda dysponuje narzędziem prawnym umożliwiającym ograniczanie korzystania ze środowiska. Natomiast w dyspozycji Zarządu Województwa znajdują się instrumenty finansowe na realizację zadań programu.

Instytucje związane z ochroną środowiska, między innymi takie jak Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny przedkładają Radzie Miejskiej sprawozdania roczne. Okresowo odbywają się posiedzenia komisji tematycznych, na których prezentowane są sprawozdania z działalności w zakresie ochrony środowiska, leśnictwa, edukacji, inwestycji czy promocji na terenie gminy.

Ponadto Burmistrz współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji, których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (Inspektor Sanitarny, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska), prowadzą monitoring wód (PGW Wody Polskie).



Tabela 9 Działania w ramach zarządzania środowiskiem na terenie Miasta Maków Mazowiecki

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2019-2023	Instytucje uczestniczące
1	Wdrażanie programu ochrony środowiska	Monitoring realizacji POŚ dla miasta poprzez wykonywanie raz na 2 lata raportów	Miasto Maków Mazowiecki, inne jednostki wdrażające program
		Opracowanie programu ochrony środowiska co 4 lata	Miasto Maków Mazowiecki
		Pozyskiwanie danych dotyczących punktowych źródeł zanieczyszczeń z informacji zawartych w pismach od innych jednostek, od przedsiębiorców lub na podstawie własnych ustaleń	Miasto Maków Mazowiecki, inne jednostki wdrażające program
2	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Realizacja programu ochrony środowiska oraz współpraca z instytucjami zajmującymi się szeroko pojętą ochroną środowiska	Miasto Maków Mazowiecki, inne jednostki wdrażające program
		Bieżące informacje na stronach www gminy o stanie środowiska w gminie i działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony	Miasto Maków Mazowiecki, inne jednostki wdrażające program
		Szkolenia pracowników w celu podwyższenia ich kwalifikacji zawodowych w zakresie regulacji prawnych w ochronie środowiska	Miasto Maków Mazowiecki
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	WIOŚ

6. Monitoring realizacji programu

Cenna jest stała kontrola i bieżący nadzór procesu wdrażania aktualizacji programu, zapoznawania się z okresowymi raportami nt. wykonania zadań i uzyskanych efektów ekologicznych. Ponadto ważnym jest uzyskanie porozumienia i płaszczyzny współpracy pomiędzy instytucjami i mieszkańcami na drodze do osiągnięcia celów Programu. Przedstawiciele różnych grup zawodowych, instytucji i społeczeństwa zaangażowanych w realizację Programu będą mieli różne poglądy nt. realizacji celów Programu i konkretnych przedsięwzięć. Istnieje zatem potrzeba stworzenia obiektywnych warunków uzgadniania współpracy w realizacji zadań programu i udziału we wdrażaniu Programu. Wypracowanie wspólnej strategii działania i procedur w realizacji programu przyczynia się do wzajemnej zgodnej, z obustronnymi korzyściami współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru. Dzięki tym działaniom etap planowania i zarządzania programem staje się jasny i zrozumiały na tyle, że pewne działania stając się rutyną, powodują samoistne powtarzanie się dobrych rozwiązań wytwarzając mechanizmy samoregulacji.

Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazują się Wydział Inwestycji Infrastruktury, Spraw Komunalnych, Ochrony Środowiska i Zamówień Publicznych Urzędu Miejskiego Maków Mazowiecki.



Tabela 10 Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska

Lp	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2016/2017	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2024 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA						
1.	zużycie energii cieplnej	GJ/rok	972 889,06	PGN, baza emisji CO ₂	-	b.d.
2.	zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne	MWh/a	331	Miasto Maków Mazowiecki	-	280
3.	szacowany efekt redukcji zużycia energii	MWh/rok	0	PGN, baza emisji CO ₂	-	51
4.	liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie normy dobowej dla pyłu PM10	szt.	1	WIOŚ (roczna ocena jakości powietrza)	-	0
5.	liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji pyłu PM2,5	szt.	1	WIOŚ (roczna ocena jakości powietrza)	-	0
6.	liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego NO ₂ na stacjach komunikacyjnych	szt.	0	WIOŚ (roczna ocena jakości powietrza)	-	0
7.	długość ścieżek rowerowych	km	1,8	GUS	+	b.d.
8.	Długość przebudowanych dróg publicznych	liczba odcinków/km	<u>Drogi gminne:</u> 19 odcinków <u>Drogi powiatowe:</u> b.d. <u>Drogi wojewódzkie:</u> b.d. <u>Drogi krajowe:</u> b.d.	zarządcy dróg	-	<u>Drogi gminne:</u> 20 odcinków <u>Drogi powiatowe:</u> b.d. <u>Drogi wojewódzkie:</u> 1 odcinek <u>Drogi krajowe:</u> b.d.
ZAGROŻENIA HAŁASEM						
9.	Liczba punktów pomiarowych, gdzie przekroczony został poziom hałasu komunikacyjnego	szt.	0	GUS	-	0
10.	liczba podmiotów, dla których w ostatnich 4 latach wszczęto postępowanie w sprawie przekroczenia norm hałasu	szt.	0	WIOŚ	-	0
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
11.	liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	os.	0	WIOŚ	0	0
GOSPODAROWANIE WODAMI						
12.	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku	dam ³ /rok	290,1	GUS	-	wg potrzeb
13.	udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym	%	95	WIOŚ	+	100
14.	efekty rzeczowe inwestycji przeciwpowodziowych w danym roku	-	b.d.	PGW Wody Polskie	0	wg potrzeb
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
15.	Stopień zaopatrzenia mieszkańców wodociąg/sieci kanalizacyjnej	%	96/67	MPUK Sp. z o.o.	+	100/100
16.	długość sieci wodociągowej	km	33,7	MPUK Sp. z o.o.	+	b.d.
17.	długość sieci kanalizacyjnej	km	24,9	MPUK Sp. z o.o.	+	b.d.



Lp	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2016/2017	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2024 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
18.	liczba oczyszczalni ścieków	szt.	1	MPUK Sp. z o.o.	0	1
19.	liczba zbiorników bezodpływowych/ przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	183/10		+	wg potrzeb
ZASOBY GEOLOGICZNE						
20.	punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin	szt.	0	Powiat Makowski	-	0
GLEBY						
21.	liczba decyzji ustalającej kierunek rekultywacji	szt.	-	Powiat Makowski	-	wg potrzeb
GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
22.	Czy gmina wykonuje roczne sprawozdanie?	tak/nie	tak	Sprawozdania wójtów, burmistrzów, z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi	0	tak
23.	Czy na terenie gminy prowadzona jest zbiórka baterii i akumulatorów?	tak/nie	tak	Miasto Maków Mazowiecki	0	tak
24.	Czy gmina doskonała system selektywnego zbierania odpadów w zabudowie wielorodzinnej?	tak/nie	tak	Miasto Maków Mazowiecki	0	tak
25.	Czy gmina prowadzi selektywną zbiórkę odpadów biodegradowalnych?	tak/nie	tak	Miasto Maków Mazowiecki	0	tak
26.	Czy osiągnięto zakładane poziomy odzysku?	tak/nie	tak	Miasto Maków Mazowiecki	0	tak
28.	Czy osiągnięto zakładane poziomy odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego?	tak/nie	b.d.	Miasto Maków Mazowiecki	0	tak
29.	Ilość usuniętych dzikich wysypisk rocznie	szt.	0	Miasto Maków Mazowiecki	0	wg potrzeb
ZASOBY PRZYRODNICZE						
30.	powierzchnia gruntów leśnych	ha	96,27	GUS	0	96,27
31.	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ha	0	RDOŚ	0	0
32.	pomniki przyrody	szt.	6	RDOŚ	+	7
33.	lesistość	%	9,2	GUS	0	9,2
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)						
35.	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	szt.	0	GIOŚ	-	0

Objaśnienia:

*

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



7. Streszczenie

Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla Miasta Maków Mazowiecki na lata 2019-2023 z perspektywą do roku 2026 (zwany dalej Programem) został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.), jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w Gminie. Poprzedni dokument opracowany został w 2012 r. i obowiązywał w perspektywie do 2018 r.

Przesłanką do opracowania Programu są zmiany, jakie zaszły w środowisku, które powodują, iż poprzedni dokument stał się niezgodny ze stanem faktycznym. W niniejszym opracowaniu autorzy starali się dokonać porównania stanu środowiska z roku 2013 z obecnym według informacji z 2018 roku (natomiast, jeśli brakowało takich informacji posłużono się danymi z 2017 oraz 2016 roku).

Dowodów osiągnięcia stanu docelowego dostarczyła ocena efektów działalności środowiskowej, dokonana w formie efektów z realizacji Programu Ochrony Środowiska za lata 2012-2015.

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, programu i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r., poz. 1376), w tym:

- umowy partnerstwa,
- programy służące realizacji umowy partnerstwa:
 - w zakresie polityki spójności – programy realizowane z wykorzystaniem środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności, z wyłączeniem programów Europejskiej Współpracy Terytorialnej,
 - realizowane z wykorzystaniem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz funduszy wspierających sektory morski lub rybactwa.

Nawiązując do układu i zawartości Wojewódzkiego i Powiatowego Programu Ochrony Środowiska oraz „Wytucznych...”, przedmiotowe opracowanie zawiera takie elementy jak:

WSTĘP

Rozdział zawiera podstawę prawną i cel przygotowania gminnego programu ochrony środowiska, a także okres objęty opracowaniem, metodykę, strukturę i zakres dokumentu.

INFORMACJE OGÓLNE O GMINIE

Zawartość tego rozdziału to m.in. informacje o położeniu administracyjnym gminy oraz dane dotyczące uwarunkowań gospodarczych i środowiskowych. Konieczne jest wskazanie uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych wyższego szczebla (krajowych, wojewódzkich, powiatowych),

OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

W rozdziale tym opisano stan aktualny oraz wskazano najważniejsze problemy w zakresie każdego komponentu środowiska tj.:

- ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu (w tym: emisja liniowa, emisja punktowa, niska emisja, stan sanitarny powietrza, monitoring jakości powietrza),
- gospodarka wodnościekowa (w tym: wody powierzchniowe, sieć hydrograficzna, stan czystości rzek, monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarka wodnościekowa i oczyszczalnie ścieków w gminie oraz ochrona przed powodzią),
- gospodarka odpadami (w tym: odpady komunalne oraz składowiska odpadów i inne instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów na terenie gminy),
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego (w tym: obszary chronione, pomniki przyrody, lasy oraz inne cenne walory przyrodnicze),
- ochrona zasobów (w tym: uwarunkowania gospodarki kopalinami oraz zasoby surowców kopaliny),
- ochrona powierzchni ziemi i gleb (w tym: stan powierzchni ziemi i gleb oraz monitoring gleb),
- ochrona przed hałasem (w tym: hałas drogowy, przemysłowy oraz monitoring hałasu),
- ochrona przed polami elektromagnetycznymi wraz z ich monitoringiem,
- rozwój edukacji ekologicznej.

CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE

Określenie dla każdego z komponentów celu długoterminowego i celów krótkoterminowych wraz z miarami ich realizacji.

PLAN OPERACYJNY



Plan operacyjny ZAWIERA przedsięwzięcia wytypowane na podstawie zdefiniowanych wcześniej celów ekologicznych oraz na podstawie obowiązujących dokumentów strategicznych kraju, województwa, powiatu i gminy. Zdefiniowane zadania uwzględniają:

- przedsięwzięcia wynikające z programów wojewódzkich (program ochrony powietrza i program ochrony przed hałasem itp.), obowiązki wynikające z przepisów prawnych,
- cele długoterminowe oraz cele krótkoterminowe wraz z działaniami /przedsięwzięciami oraz terminem ich realizacji, jednostką odpowiedzialną /realizującą, kosztami i źródłami finansowania.

STRESZCZENIE

Streszczenie zawartości dokumentu ze wskazaniem głównych celów do realizacji.

Dla każdego kierunku działań utworzony został harmonogram realizacji zadań. Zawiera on wykaz zadań własnych - gminnych, czyli finansowanych w większości ze środków własnych i monitorowanych, czyli takie, które realizowane są na terenie Miasta, ale Miasto Maków Mazowiecki nie ma na nie wpływu. Zadania te będą realizowane często bez zaangażowania środków finansowych miasta przez jednostki samorządowe, przedsiębiorstwa działające na obszarze gminy czy mieszkańców.

Harmonogram określa terminy i jednostki odpowiedzialne za realizację zadań, planowane efekty ekologiczne oraz planowane szacunkowe koszty przedsięwzięć. Harmonogramy pomagają w realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych gminy.

Program to przede wszystkim przedstawienie zadań, które zostaną zrealizowane w najbliższych 8 latach w celu zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego gminy i tworzenia podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Na podstawie budżetów Miasta Maków Mazowiecki z ostatnich lat, planu budżetu na rok 2019, WPF i szacunkowych kosztów zaproponowanych zadań nakreślono ogólną sytuację finansową gminy, przeprowadzono prognozę budżetową oraz przeanalizowano możliwości w zakresie realizacji najważniejszych zadań. Zostały również przedstawione możliwe do pozyskania źródła pozyskania funduszy na realizację zadań.

Dzięki wyznaczeniu i identyfikacji problemów możliwe jest określenie celów, do jakich należy dążyć w ciągu najbliższych 8 lat wdrażania programu. Najważniejszymi problemami ekologicznymi na terenie Miasta Maków Mazowiecki są:

- niska emisja,
- niezadowalający stan dróg na terenie miasta,
- brak skanalizowania całej gminy,
- brak kanalizacji deszczowej na całym terenie zurbanizowanym.

Przeprowadzona analiza stanu zanieczyszczenia powietrza wykazała, że na terenie miasta w celu zmniejszenia emisji i imisji wskazane są działania dążące do poprawy czystości atmosfery.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego Miasto Maków Mazowiecki realizuje na bieżąco zadania polegające na termomodernizacji budynków będących w jego zarządzie oraz w budynkach komunalnych, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię i paliwa. Są to głównie działania skupiające się na wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, dociepleniu dachów, ścian zewnętrznych, a także wymiana instalacji i źródła ciepła. Miasto także w miarę możliwości finansowych stara się modernizować budynki komunalne w celu ograniczenia strat ciepła oraz ograniczenie ilości spalanych paliw. W celu zmniejszenia zanieczyszczeń liniowych planuje się kontynuację działań związanych z modernizacją dróg publicznych.

W celu poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych, należy prowadzić działania w kierunku:

- budowy przydomowych oczyszczalni ścieków,
- modernizacji istniejących i budowy nowych odcinków kanalizacji,
- modernizacji istniejących i budowy nowych ujęć i stacji uzdatniania wody,
- modernizacji istniejących i budowy nowych odcinków sieci wodociągowej.

W zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo ważnym celem do realizacji jest racjonalne gospodarowanie zasobami glebowymi i ich ochrona przed degradacją. Cel ten osiągnąć można przez właściwą gospodarkę rolną dostosowaną do panujących warunków glebowych i ukształtowania terenu. Zadaniem przyczyniającym się do ograniczenia zanieczyszczenia gleb nawozami mineralnymi jest coroczna kontrola stosowanych nawozów i środków ochrony roślin dokonywana przez samych rolników. Badanie poziomu pH i zawartości metali ciężkich daje możliwość porównania wyników i określenia, w jakim kierunku zmierza stan środowiska.

Lokalizacja złóż kopalin jest trwałym elementem obrazu przestrzennego każdego regionu, w związku z tym obiekty te powinny stanowić repery dla sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego. Podejmując eksploatację należy mieć na uwadze, iż kopaliny są szczególnym zasobem przyrodniczym, który jest nieodnawialny, a jego występowanie jest związane z określonym miejscem. Zatem ochrona udokumentowanych złóż kopalin, jak i stwierdzonych obszarów perspektywicznych ich wystąpień jest szczególnie ważna.



Na terenie Miasta Maków Mazowiecki występują obszary, na których hałas przenikający do środowiska kształtuje klimat akustyczny. Jest to głównie centrum Makowa Mazowieckiego oraz drogi krajowe i wojewódzkie przebiegające przez obszar gminy.

Bardzo ważnym elementem i celem krótkoterminowym w zakresie ochrony przed hałasem jest:

- ustalenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wydzielonych terenów pod realizację zorganizowanej działalności inwestycyjnej, zakładów mogących być potencjalnymi źródłami hałasu do środowiska, co umożliwi lokalizację zakładów produkcyjnych i przemysłowych, z dala od terenów mieszkaniowych i turystycznych,
- niedopuszczanie do realizacji inwestycji, które mogą być źródłem dużej emisji hałasu do środowiska ze względu na rodzaj prowadzonej działalności lub technologii produkcji,
- ograniczenie emisji hałasu poprzez inwestycje dot. infrastruktury drogowej tj. poprawa stanu technicznego dróg publicznych, budowa ekranów akustycznych, poprawa płynności ruchu (budowa kładek dla pieszych), lokalizacji obiektów mieszkalnych poza terenami narażonymi na hałas.

Dla ochrony całości dziedzictwa przyrodniczego Miasta Maków Mazowiecki oraz kształtowania systemu terenów zieleni należy podjąć następujące zadania:

- prowadzenie ewidencji indywidualnych form ochrony przyrody,
- koordynacja i dalszy rozwój sieci tras i ścieżek rowerowych,
- poszukiwanie w miarę bezkolizyjnego współistnienia priorytetowych inwestycji gospodarczych dla z wykazanymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi terenów przyległych.

Właściwa współpraca Nadleśnictwa Pułtusk z różnymi podmiotami gospodarczymi zainteresowanymi zagospodarowaniem i użytkowaniem turystycznym lasów, wymaga, a w przyszłości w coraz większym stopniu wymagać będzie, systematycznej koordynacji działań. Działania te winny być oparte przede wszystkim na promocji walorów turystycznych regionu.

Priorytetem podstawowym gospodarki leśnej, niezmiennym dla lasów, jest utrzymanie ciągłości i trwałości lasu oraz wdrażanie wielofunkcyjnego modelu gospodarki leśnej. Koszty, które należy ponieść na zapewnienie realizacji tego priorytetu, będą różne, a zależeć będą w głównej mierze od uwarunkowań przyrodniczych, aktualnego stanu lasu oraz prognozowania i ograniczania skutków zagrożenia.

Kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie dbania o środowisko to cenne i długoterminowe zadanie, które niejednokrotnie trzeba prowadzić na bieżąco i nieustająco. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców Miasta Maków Mazowiecki w sferze konsumpcji, a także ochrony powietrza, gospodarki wodnej oraz postępowania z odpadami.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań na rzecz ekologizacji, co zapewni ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenie ładunku zrzutu ścieków surowych do rzek i potoków, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko.

Realizacja zadań zaproponowanych w niniejszej aktualizacji przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności Miasta Maków Mazowiecki, polepszenia warunków życia i zdrowia mieszkańców, inwestowania przez przedsiębiorców, a także poprawy jakości walorów środowiskowych i skuteczniejszej ochrony terenów prawnie chronionych oraz tych o walorach rekreacyjno -wypoczynkowych.

Wykaz użytych skrótów:

- ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- B(a)P – benzo(a)piren
- BDO – Baza Danych o Produktach, Opakowaniach i Gospodarce Odpadami
- BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
- CAFE – Dyrektywa uwzględniająca Jakość Powietrza
- ECONET – Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej
- EMAS – Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu
- EOG – Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego
- ETS – Europejski System Handlu Emisjami
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GIS – System Zielonych Inwestycji
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach



- JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych
- JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
- KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- KPdC – Korytarz Południowo-Centralny
- KPGO 2014 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2017
- KPOŚK – V Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- KPOP – Krajowy Program Ochrony Powietrza
- KPZK-2030 – Plan działań służący koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku dla pory dziennej, wieczornej i nocnej
- LN - długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczonego podczas wszystkich pór nocy
- LIFE – Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu
- LZO – Lotne Związki Organiczne
- MI – Powierzchnie Monitoringu Intensywnego
- MPZP – Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- NPRGN – Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- NSEE – Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej
- NSGW 2030 – Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)
- NVZ – Strefy wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu
- OChK – Obszar Chronionego Krajobrazu
- ONW – Obszary Rolnicze o niekorzystnych warunkach gospodarowania
- OSO – Obszary Specjalnej Ochrony
- OZE – Odnawialne Źródła Energii
- PCB – Odpady zawierające polichlorowane bifenyle
- PEP 2030 – Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
- PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
- PGW Wody Polskie – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- PGO – Plan Gospodarki Odpadami
- PGW – Plan Gospodarowania Wodami
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- PJB – Państwowe Jednostki Budżetowe
- PK – Park Krajobrazowy
- PM_{2,5} ; PM₁₀ – Pył Zawieszony
- POKA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
- POLiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- POP – Program ochrony powietrza
- POŚPH – Projekt Ochrony Środowiska Przed Hałasem
- PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
- PSP – Państwowa Straż Pożarna
- PWP 2030 – Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
- PWŚK – Program wodno-środowiskowy kraju
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
- RIPOK - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
- RPO 2014-2020 – Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020
- RSO – Regionalny System Ostrzegania
- RW – Region Wodny
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- RZZO – Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów
- Sieć TEN-T – Rozwój Sieci Drogowej
- SPA2020 – Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- SPO – Innowacyjna Gospodarka
- SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
- MODR – Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego
- ŚSRK – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju
- WZMiUW – Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie



- UE ETS – Dyrektywa Zakładająca Redukcję Gazów Ciepłarnianych
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- WISL – Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- WSO – Wojewódzki System Odpadowy
- WWA – Zanieczyszczenia Wielopierścieniowymi Węglowodorami Aromatycznymi
- WWRPP – Wskaźnik Waloryzacji Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej
- „park and ride” – polityka parkingowa
- ZDR – Zakłady o Dużym Ryzyku
- ZZR – Zakłady o Zwiększonym Ryzyku

Bibliografia:

- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego
- Plan zagospodarowania województwa mazowieckiego
- Rejestr pomników przyrody na terenie województwa mazowieckiego, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie
- 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
- Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP), KZGW
- Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2016-2020
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK 2017)
- Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2017 r.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017
- Tomiałojć L. (red), Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 1993
- MARSZAŁEK M., WĄSIK M., 2002b – Objasnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.