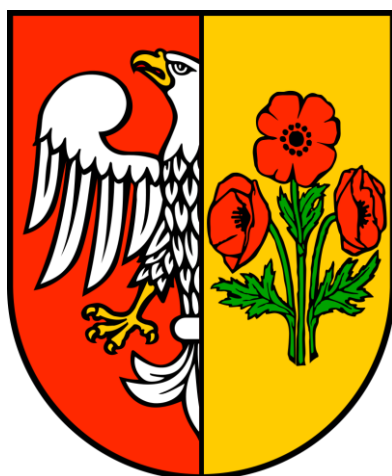


Program ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024 – 2031



ZLECENIODAWCA:



POWIAT MAKOWSKI - STAROSTWO POWIATOWE W MAKOWIE MAZOWIECKIM

ul. Rynek 1, 06-200 Maków Mazowiecki
tel. (029) 717-36-60, fax. (029) 717-36-64
e-mail: starostwo@powiat-makowski.pl
www.powiat-makowski.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM Sebastian Kulikowski

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

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

INFORMACJE ZAMIESZCZONE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU ZOSTAŁY UDOSTĘPNIONE PRZEZ:

- 1 Starostwo Powiatowe w Makowie Mazowieckim,
- 2 Urząd Gminy Czerwonka,
- 3 Urząd Gminy Karniewo,
- 4 Urząd Gminy Krasnosielc,
- 5 Urząd Miejski Maków Mazowiecki,
- 6 Urząd Gminy Młynarze,
- 7 Urząd Gminy Płoniawy-Bramura,
- 8 Urząd Gminy Różan,
- 9 Urząd Gminy Rzewnie,
- 10 Urząd Gminy Sypniewo,
- 11 Urząd Gminy Szelków,
- 12 Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim,
- 13 Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- 14 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie,
- 15 PGW Wody Polskie RZGW Warszawa,
- 16 Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie,
- 17 Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie.,
- 18 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	10
1.1. CEL I PODSTAWA OPRACOWANIA	10
1.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA I ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU	10
2. UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI	13
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU.....	20
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	22
4.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	22
4.1.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	22
4.1.2. OPIS STANU OBECNEGO.....	23
4.1.2.1. <i>Jakość powietrza na obszarze powiatu makowskiego</i>	<i>23</i>
4.1.2.2. <i>Źródła emisji na terenie powiatu makowskiego</i>	<i>24</i>
4.1.2.3. <i>Warunki wykorzystania odnawialnych źródeł energii</i>	<i>28</i>
4.1.3. ANALIZA SWOT	34
4.1.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU OCHRONY KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA.....	34
4.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	36
4.2.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	36
4.2.2. OPIS STANU OBECNEGO.....	36
4.2.2.1. <i>Hałas przemysłowy.....</i>	<i>36</i>
4.2.2.2. <i>Hałas drogowy</i>	<i>37</i>
4.2.3. ANALIZA SWOT	39
4.2.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE ZAGROŻEŃ HAŁASEM	39
4.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	41
4.3.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	41
4.3.2. OPIS STANU OBECNEGO.....	41
4.3.3. ANALIZA SWOT	43
4.3.4 CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	43
4.4. GOSPODAROWANIE WODAMI.....	45
4.4.1. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	45
4.4.2. OPIS STANU OBECNEGO.....	46
4.4.2.1. <i>Wody powierzchniowe</i>	<i>46</i>
4.4.2.2. <i>Monitoring rzek w rejonie powiatu makowskiego</i>	<i>50</i>
4.4.2.3. <i>Wody podziemne.....</i>	<i>53</i>
4.4.2.4. <i>Monitoring wód podziemnych</i>	<i>57</i>
4.4.2.5. <i>Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy</i>	<i>58</i>
4.4.3. ANALIZA SWOT	63
4.4.4. CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU GOSPODAROWANIA WODAMI ...	63
4.5. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	64

4.5.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	64
4.5.2.	OPIS STANU OBECNEGO	66
4.5.2.1.	Zaopatrzenie w wodę	66
4.5.2.2.	Odbiór ścieków	70
4.5.3.	ANALIZA SWOT	72
4.5.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ	73
4.6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	74
4.6.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	74
4.6.2.	OPIS STANU OBECNEGO	74
4.6.2.1.	Surowce naturalne na terenie powiatu makowskiego	74
4.6.2.2.	Osuwiska na terenie powiatu makowskiego	79
4.6.3.	ANALIZA SWOT	81
4.6.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH	81
4.7.	GLEBY	82
4.7.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	82
4.7.2.	OPIS STANU OBECNEGO	82
4.7.3.	ANALIZA SWOT	86
4.7.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU OCHRONY GLEB	86
4.8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	87
4.8.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	87
4.8.2.	OPIS STANU OBECNEGO	87
4.8.2.1.	Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie powiatu makowskiego	87
4.8.2.2.	Wyroby zawierające azbest na terenie powiatu makowskiego	90
4.8.3.	ANALIZA SWOT	91
4.8.4.	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE Z ZAKRESU GOSPODARKI ODPADAMI I ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW	92
4.9.	ZASOBY PRZYRODNICZE, W TYM TAKŻE LEŚNE	93
4.9.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	93
4.9.2.	OPIS STANU OBECNEGO	93
4.9.3.	ANALIZA SWOT	98
4.9.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH W TYM TAKŻE LEŚNYCH	98
4.10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	99
4.10.1.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO POŚ	99
4.10.2.	OPIS STANU OBECNEGO	99
4.10.3.	ANALIZA SWOT	100
4.10.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE ZAGROŻEŃ POWAŻNYMI AWARIAMI	101
5.	ZAGADNIENIA HORYZONTALNE	102
5.1.	ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	102

5.2.	NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA	109
5.3.	DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	109
5.4.	MONITORING ŚRODOWISKA	110
6.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I ICH FINANSOWANIE	112
6.1.	HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH	112
6.2.	HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ MONITOROWANYCH	119
7.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	133
8.	MONITORING PROGRAMU	135
9.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	138

SPIS TABEL

TABELA 1 RELACJA KIERUNKÓW INTERWENCJI OKREŚLONYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU ORAZ W POLITYCE EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA 2030	12
TABELA 2 ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PRZEDSTAWIENIE SPÓJNOŚCI Z CELAMI ZAPISANYMI W „PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU MAKOWSKIEGO NA LATA 2024-2031”	13
TABELA 3 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA	23
TABELA 4 WIELKOŚĆ EMISJI ANALIZOWANYCH ZANIECZYSZCZEŃ W STREFIE MAZOWIECKIEJ W 2022 R. W SEKTORZE TRANSPORTU DROGOWEGO	28
TABELA 5 AKTYWNE POJAZDY NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO W LATACH 2016-2022	28
TABELA 6 POWIERZCHNIA ZASIEWÓW NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	33
TABELA 7 WSKAŹNIK WIELKOŚCI PRODUKCJI BIOGAZU W PRZELICZENIU NA SZTUKI DUŻE [M ³ /SD/D].....	34
TABELA 8 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO.....	36
TABELA 9 WYNIKI POMIARÓW HAŁASU DROGOWEGO W PUNKTACH ZLOKALIZOWANYCH WZDŁUŻ DROGI KRAJOWEJ NR 60 DLA OKREŚLANIA WSKAŹNIKÓW KRÓTKOOKRESOWYCH	38
TABELA 10 OPIS I USYTUOWANIE TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM W POWIECIE MAKOWSKIM.....	38
TABELA 11 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH....	41
TABELA 12 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED POWODZIĄ.....	46
TABELA 13 JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH W REJONIE POWIATU MAKOWSKIEGO	51
TABELA 14 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO.....	57
TABELA 15 ZESTAWIENIE PUNKTÓW BADAWCZYCH WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO ..	58
TABELA 16 CIEKI NATURALNE NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO BĘDĄCE W ADMINISTRACJI RZGW W WARSZAWIE	59
TABELA 17 ZBIORNIKI RETENCYJNE NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO BĘDĄCE W ADMINISTRACJI RZGW W WARSZAWIE	60
TABELA 18 WAŁY PRZECIWPOWODZIOWE NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO BĘDĄCE W ADMINISTRACJI RZGW W WARSZAWIE	60
TABELA 19 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ .	66
TABELA 20 WYKAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	71
TABELA 21 CHARAKTERYSTYKA AGLOMERACJI NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	72
TABELA 22 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI I ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH.....	74
TABELA 23 ZŁOŻA ZASOBÓW KOPALIN NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	75
TABELA 24 POWIERZCHNIA GRUNTÓW W GOSPODARSTWACH ROLNYCH I ICH PRZEZNACZENIE NA PODSTAWIE PSR Z 2010 I 2020 ROKU (POWIAT MAKOWSKI).....	84
TABELA 25 GRUNTY POD ZASIEWAMI NA PODSTAWIE PSR Z 2010 I 2020 ROKU (POWIAT MAKOWSKI)	84
TABELA 26 LICZBA ZWIERZĄT GOSPODARSKICH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	85
TABELA 27 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.....	87
TABELA 28 IŁOŚĆ WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST W GMINACH POWIATU MAKOWSKIEGO (Mg).....	90
TABELA 29 WARTOŚĆ PROCENTOWA UNIESZKODLIWIONYCH ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST W GMINACH POWIATU MAKOWSKIEGO.....	91
TABELA 30 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I ZASOBÓW LEŚNYCH	93
TABELA 31 LICZBOWE ZESTAWIENIE POMNIKÓW PRZYRODY NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO.....	95

TABELA 32 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI	99
TABELA 33 ELEMENTY BŁĘKITNO-ZIELONEJ INFRASTRUKTURY SPEŁNIAJĄCE CELE MITYGACJI I ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU.....	108
TABELA 34 DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM	134
TABELA 35 WSKAŹNIKI REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	135

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 POWIAT MAKOWSKI NA TLE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ORAZ GMINY POWIATU	20
RYSUNEK 2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH I PYŁOWYCH Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO W LATACH 2020-2022 [Mg/ROK].....	25
RYSUNEK 3 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DWUTLENKU SIARKI, TLENKÓW AZOTU I TLENKU WĘGLA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO W LATACH 2016-2022 [Mg/ROK]	26
RYSUNEK 4 ŚREDNIE ROCZNE NASŁONECZNIE W POLSCE.....	29
RYSUNEK 5 MAPA STREF ENERGETYCZNYCH WIATRU W POLSCE	30
RYSUNEK 6 MAPA ROZKŁADU GĘSTOŚCI ZIEMSKIEGO STRUMIENIA CIEPLNEGO NA OBSZARZE POLSKI	31
RYSUNEK 7 MAPA ROZKŁADU TEMPERATURY NA GŁĘBOKOŚCI 2 KM	32
RYSUNEK 8 LOKALIZACJI STACJI BAZOWYCH SIECI KOMÓRKOWYCH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	42
RYSUNEK 9 WODY POWIERZCHNIOWE RZEKI I CIEKI NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO.....	46
RYSUNEK 10 MAPA ARKUSZY 1 : 50 000 PIG-PIB NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO.....	54
RYSUNEK 11 GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP) W REJONIE POWIATU MAKOWSKIEGO	56
RYSUNEK 12 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	57
RYSUNEK 13 OBSZARY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	61
RYSUNEK 14 ROZKŁAD PRZESTRZENNY OSTROŚCI SUSZY ATMOSFERYCZNEJ (WARTOŚCI SPI) NA TERENIE KRAJU W CZERWCU 2022 ROKU	62
RYSUNEK 15 MASA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO W LATACH 2020-2022 (Mg)	89
RYSUNEK 16 PODZIAŁ GEOBOTANICZNY POWIATU MAKOWSKIEGO	94
RYSUNEK 17 OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE POWIATU MAKOWSKIEGO	96
RYSUNEK 18 ZMIANY CAŁKOWITYCH ŚREDNICH ROCZNYCH WOJEWÓDZKICH POTRZEB WODNYCH W 2021-2050	107
RYSUNEK 19 ZMIANY CAŁKOWITYCH ŚREDNICH ROCZNYCH WOJEWÓDZKICH POTRZEB WODNYCH W 2071-2100	107

WYKAZ SKRÓTÓW:

VI AKPOŚK - VI Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
Analiza SWOT - stosowana jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Pozwala wykorzystać zgromadzone informacje do opracowania strategii działania opartej na silnych stronach i szansach, przy jednoczesnym eliminowaniu bądź ograniczaniu słabych stron i zagrożeń
ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BIP – Biuletyn Informacji Publicznej
BAT – najlepsze dostępne techniki
BDL – Bank Danych Lokalnych
GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GPZ – Główny punkt zasilający
GUS – Główny Urząd Statystyczny
GZWP – główne zbiorniki wód podziemnych
IMGW – PIB - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
ISOK - Informacyjny System Osłony Kraju
IUNG-PIB - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
IWZW – Instrument Wsparcia Zadań Ważnych dla Równomiernego Rozwoju Województwa Mazowieckiego
JCWP – jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd – jednolite części wód podziemnych
JST – jednostka samorządu terytorialnego
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPP – Komenda Powiatowa Policji
KP PSP - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej
KW PSP – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
KSRG - Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy
MIAS - Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectw
MEW - małe elektrownie wodne
MODR – Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego
MPZP - miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
MRP - mapy ryzyka powodziowego
MSWiA – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
MZDW – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
MZP - mapy zagrożenia powodziowego
MUW – Mazowiecki Urząd Wojewódzki
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSCHR – Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza
OSP – ochotnicze straże pożarne
OZE – odnawialne źródła energii
PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PIG-PIB – Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PDK – Plan działań krótkoterminowych
PEP2040 - Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.
PGW – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PONE - Program Ograniczenia Niskiej Emisji
PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

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

1. Wstęp

1.1. Cel i podstawa opracowania

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

„Program ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031” (zwany dalej Programem) został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w Powiecie Makowskim.

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

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

Niniejszy „Program ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031” jest kolejnym opracowaniem tego rodzaju dla powiatu makowskiego i obejmuje lata 2024-2031.

Zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112), stanowią, iż „projekty, polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [...] wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko”. Zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112) stanowią, iż po uzgodnieniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zakresu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Programu należy opracować prognozę oraz poddać ją opinii właściwych organów.

W trakcie procedur opracowywania Programu Powiat Makowski zapewnił możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112).

Interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie powiatu zostali włączeni w prace nad przygotowaniem niniejszego dokumentu. Na etapie zbierania danych i materiałów do wykonania dokumentacji wszystkie wydziały zajmujące się szeroko pojętą ochroną środowiska oraz inne jednostki zostały poproszone o sprecyzowanie planów i projektów, jakie będą realizowane na terenie powiatu w okresie 2024-2031. Jednocześnie już na etapie opracowywania projektu Programu zostały wyznaczone osoby w Starostwie Powiatowym w Makowie Mazowieckim w Wydziale Budownictwa, Ochrony Środowiska i Rolnictwa do koordynacji i stałej współpracy z Wykonawcą Programu.

Projekt Programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Mazowieckiego, a następnie uchwaleniu przez Radę Powiatu Makowskiego.

Z wykonania Programu Starosta będzie w dalszym ciągu, co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Powiatu oraz przekazywać do organu wykonawczego Województwa Mazowieckiego.

1.2. Metodologia opracowania i zawartość dokumentu

„Program ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031” został opracowany zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku (zaktualizowanych w 2017 i 2020 roku). Aktualnie obowiązujące wytyczne wymagają podziału harmonogramów realizacji zadań na zadania własne samorządu powiatowego oraz zadania monitorowane. Zadania monitorowane to zadania realizowane przez jednostki realizujące zadania środowiskowe na terenie powiatu, ale bez zaangażowania finansowego Powiatu.

Etapy opracowania niniejszego dokumentu to:

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

realizujących zadania środowiskowe na terenie powiatu w tym między innymi Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, Nadleśnictw, Wód Polskich, a także wszystkich gmin należących do powiatu i większych podmiotów gospodarczych,

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

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

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

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

W poniższej tabeli przedstawiono relacje kierunków interwencji w obydwu dokumentach.

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

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

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

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

2. Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Podstawowymi aktami prawnymi, które miały wpływ na treść „Programu ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031” były następujące ustawy:

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

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

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

Tabela 2 Zestawienie dokumentów strategicznych i przedstawienie spójności z celami zapisanymi w „Programie ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031”

Nazwa dokumentu	Cele wskazane w dokumencie strategicznym	Kierunki interwencji dokumentu strategicznego, w które wpisują się cele Programu ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031
NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE		
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I). Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II). Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III). Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa (IV). Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1). Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2). Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3). Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4). Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1). Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2). Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3). Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4).

		Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5). Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1). Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2). Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1). Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną. Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.	• Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny, • Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej Mazowsza oraz promocji zmian strukturalnych, • Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom samorządy, • Rozwój obszarów miejskich.
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	Cel główny Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r. stanowi zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.	Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności, Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska.	Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska, Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym, Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych	Kierunek interwencji 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego Mazowsza, Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych, Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów, Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.
Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)	Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne - przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.	Kierunek 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych; Kierunek 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej; Kierunek 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych; Kierunek 4: Rozwój rynków energii; Kierunek 5: Wdrożenie energetyki jądrowej; Kierunek 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii; Kierunek 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji; Kierunek 8: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.
DOKUMENTY SEKTOROWE		
Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)	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	1. Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza, 2. Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza, 3. Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie

	ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia, Cel 2 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO (Światową Organizację Zdrowia) oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.	świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi, 4. Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza, 5. Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza, 6. Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.
Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami	1. Budowa sieci kanalizacyjnej, 2. Inwestycje związane z oczyszczalnią ścieków, 3. Dostosowanie oczyszczalni do wymogów art. 5.2. Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)	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	Kierunek działań 1.1- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu, Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu, 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 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu, Kierunek działań 6.2 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.
Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza	Dokument strategiczny Ministra Klimatu i Środowiska pn. „Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)” określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze.	Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu.
DOKUMENTY O CHARAKTERZE PROGRAMOWYM		
Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu	Najważniejszym celem wprowadzenia programu jest przede wszystkim osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji szkodliwych w powietrzu, tj. pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu, a przez to kompleksowa poprawa jakości powietrza.	W załączniku nr 5 do programu ochrony powietrza określono działania przewidywane do realizacji we wszystkich strefach województwa mazowieckiego w celach naprawczych. Są to między innymi: • ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej;

		• zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego; • edukacja ekologiczna; • kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych; • ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa. Załącznik ten określa dodatkowe działania naprawcze dla strefy aglomeracja warszawska ze względu na przekraczanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu oraz średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, spowodowane bardzo dużym natężeniem ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych. Są to między innymi: • zwiększanie powierzchni zieleni, w tym nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) >30 000 pojazdów; • poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska; • rozwój komunikacji tramwajowej, • opracowanie raportu dotyczącego możliwości zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji dwutlenku azotu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie; • przygotowanie i przedłożenie Zarządowi Województwa Mazowieckiego szczegółowego planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisji EURO, Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji pilotażowej, Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji docelowej; • przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu, pozwalającego na bieżący monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza. Integralną część programu ochrony powietrza stanowi plan działań krótkoterminowych. PDK to zestaw działań do podjęcia w sytuacjach, gdy istnieje bardzo duże ryzyko, że stężenia substancji są tak wysokie, że stanowią duże zagrożenie dla zdrowia mieszkańców, a przede wszystkim wrażliwych grup ludności. Określony w PDK system opiera się na trzech, niżej wymienionych, poziomach powiadamiania: 1. Poziom 1 (kolor żółty) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego, 2. Poziom 2 (kolor pomarańczowy) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu informowania, 3. Poziom 3 (kolor czerwony) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu alarmowania. W przypadku stwierdzenia ryzyka przekroczenia norm jakości powietrza Główny Inspektor Ochrony Środowiska przekazuje taką informację Zarządowi Województwa Mazowieckiego i Wojewódzkiemu Centrum Zarządzania Kryzysowego, które następnie powiadamia społeczeństwo i organy.
Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu	Program ochrony powietrza stworzony został w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu. Termin jego realizacji określono do 31 grudnia 2025 r.	W dokumencie wyznaczono 9 działań krótkoterminowych w zakresie zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowego i alarmowego ozonu w powietrzu oraz w przypadku zaistnienia przekroczeń poziomów docelowego lub alarmowego w celu ograniczenia skutków

		i czasu ich trwania (załącznik nr 5 do uchwały). Należą do nich: - informowanie społeczeństwa o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego lub alarmowego ozonu; - zalecenie korzystania z transportu publicznego zamiast transportu indywidualnego w celu ograniczenia natężenia ruchu; - wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską/gminną dla mieszkańców w gminach objętych obszarem przekroczeń, w których funkcjonuje tego typu komunikacja; - kierowanie ruchem przez policję na newralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu, w gminach objętych obszarem przekroczeń w celu upłynnienia ruchu; - czasowy nakaz zmniejszenia prędkości jazdy pojazdów na autostradach i drogach szybkiego ruchu do 100 km/h, na pozostałych drogach o prędkościach przejazdu większych lub równych 70 km/h do prędkości 50 km/h w powiatach, w których wystąpiło przekroczenie, w celu zmniejszenia emisji ze spalania paliw w silnikach pojazdów; - czasowy zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 ton do miast, w obszarze przekroczeń; - czasowy zakaz wykonywania prac malarskich oraz prac związanych z wykorzystaniem rozpuszczalników na otwartej przestrzeni, w obszarze przekroczeń; - czasowy zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego, realizowane w okresie od wiosny do jesieni, w obszarze przekroczeń; - czasowy zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego, w obszarze przekroczeń.
Uchwała antysmogowa	Dokument przyjęty uchwałą nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600), zmieniona uchwałą nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Dokument zawiera ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.	
Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa mazowieckiego	Dokument przyjęty uchwałą nr 49/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 lipca 2024 r. Zakresu zagadnień objętych programem oraz opis działań w zakresie ograniczenia poziomu hałasu w środowisku dotyczy odcinka 0,5 km drogi krajowej na terenie powiatu makowskiego, na powierzchni 1 km² tj. głównych dróg dla terenów poza granicami miasta powyżej 100 tysięcy mieszkańców w załączniku nr 2 do uchwały. Wg programu na terenie powiatu makowskiego odnotowano przekroczenia na powierzchni około 0,003-0,001 km², na której brak jest osób zamieszkujących teren przekroczeń. Zatem nie ma potrzeby opracowania działań naprawczych.	
Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze	Celem jest spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii. Wizja Strategii brzmi: „Mazowsze to region spójny terytorialnie, konkurencyjny, innowacyjny z wysokim wzrostem gospodarczym i bardzo dobrymi warunkami życia jego mieszkańców”. Cel główny wynikający z wizji województwa jest możliwy do osiągnięcia poprzez realizowanie działań priorytetowego celu strategicznego, wzmacnianego działaniami podporządkowanymi celom strategicznym oraz ramowym celem strategicznym.	
Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027	Program Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 został przyjęty przez Zarząd Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 1605/357/22 z dnia 24 października 2022 r. Program został przekazany do Komisji Europejskiej.	Dla priorytetu II wymieniono następujące cele szczegółowe: - wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych; - wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym

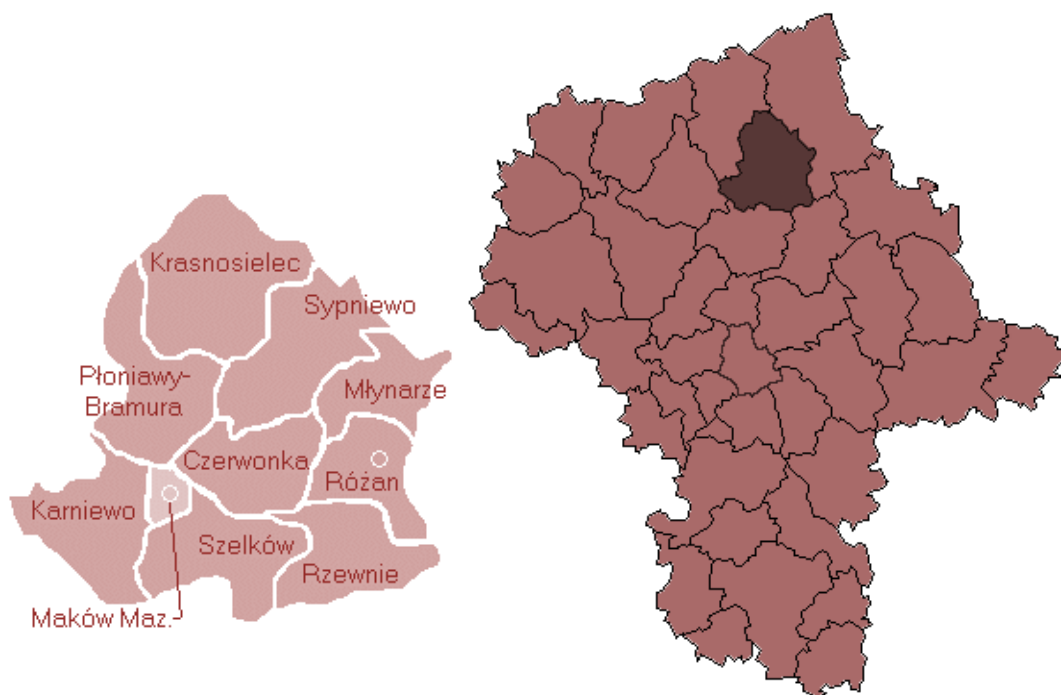
	W dokumencie określono priorytety oraz cele szczegółowe i powiązane z nimi rodzaje działań. W zakresie ochrony środowiska, wyróżnić można priorytety: • priorytet II – Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza; • priorytet III – Fundusze Europejskie na rozwój mobilności miejskiej na Mazowszu; • priorytet IV – Fundusze Europejskie dla lepiej połączonego i dostępnego Mazowsza.	określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju; • wspieranie przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego; • wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej; • wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej; • wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia. Dla priorytetu III określono następujący cel szczegółowy: • wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej. Dla priorytetu IV określono następujący cel szczegółowy: • rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej. Dla ww. celów określono cel polityki: CP 2. Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.
Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku	Jednym z czterech celów strategicznych jest niskoemisyjny system transportowy, w którym wyznaczono następujące kierunki działań: • zwiększenie liczby osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego i podróży zeroemisyjnych (niezmotoryzowanych); • zwiększenie udziału paliw alternatywnych w transporcie; • ograniczenie oddziaływania transportu na środowisko; • adaptacja systemu transportu do zmian klimatycznych. W zawartej w programie analizie uwarunkowań stanu istniejącego środowiska przyrodniczego w województwie mazowieckim stwierdzono, że do najbardziej dotkliwych problemów spowodowanych przez transport należy zanieczyszczenie powietrza składnikami spalin (głównie PM10 i NO2) oraz hałas komunikacyjny, generowany przede wszystkim przez transport drogowy. Analiza zmian klimatycznych wskazuje zaś na konieczność sukcesywnego obniżania emisji CO2 generowanej przez transport. Wyznaczone zostały rekomendowane kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, do których należą: • redukcja emisji zanieczyszczeń generowanych przez sektor transportu; • redukcja hałasu komunikacyjnego; • wzmocnienie odporności systemu transportu na zmiany klimatu.	
Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 Roku	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu Ochrona przed hałasem Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii OP.6. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa OP.7. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu KA.1. Poprawa klimatu akustycznego

	Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy Poprawa gospodarki wodno-ściekowej Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej Zwiększenie lesistości Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych ZW.2. Ochrona zasobów i zmniejszenie antropopresji na wody podziemne ZW.3. Zmniejszenie zagrożenia powodziowego ZW.4. Ograniczenie skutków następstw suszy i zwiększenie możliwości gromadzenia wody GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy GWS.2. Minimalizacja presji na środowisko poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb GL.2. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych GL.3. Ochrona przed osuwiskami GO.1. Prawidłowe funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami GO.2. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem oraz zwiększenie powierzchni obszarów objętych odpowiednią ochroną prawną. ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych województwa oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych ZP.5. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych ZP.6. Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach ZP.7. Zwiększenie lesistości, w szczególności poprzez wykup gruntów pod zalesienia i promowanie zalesień PAP.1. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków
Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024	Głównym celem przyjętego dokumentu jest określenie odpowiednich kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami, a także osiągnięcie wyznaczonych celów polityki ochrony środowiska, w tym celów określonych przez Unię Europejską.	Wraz z Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024, uzgodniono załączniki należące do ww. dokumentu, które stanowią m.in. programy ukierunkowane na różne aspekty gospodarki odpadami – plan inwestycyjny dla województwa mazowieckiego (załącznik nr 1), program zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego (załącznik nr 2) oraz program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego (załącznik nr 3).

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

3. Ogólna charakterystyka powiatu

Powiat makowski położony jest w północnej części województwa mazowieckiego i sąsiaduje z powiatami: ostrołęckim, wyszkowskim, pułtuskim, ciechanowskim i przasnyskim. Siedzibą powiatu jest miasto Maków Mazowiecki, położone na skrzyżowaniu dwóch szlaków: ze Szczytna do Warszawy i z Ostrowi Mazowieckiej do Ciechanowa. Przez powiat przebiegają cztery drogi krajowe: DK 61, DK 60, DK 53 i DK 57 oraz dwie drogi wojewódzkie w północnej części powiatu: DW544 i DW626.



Rysunek 1 Powiat makowski na tle województwa mazowieckiego oraz gminy powiatu

Źródło: www.gminy.pl

Powiat makowski zajmuje powierzchnię 106 456 ha i jest pod względem wielkości 14 powiatem w województwie mazowieckim. Obejmuje 10 gmin: Czerwonkę, Karniewo, Krasnosielec, Młynarze, Płoniały-Bramura, Różan, Rzewnie, Sypniewo, Szelków i miasto Maków Mazowiecki.

Powiat makowski jest jednym z najczystszych regionów Mazowsza posiadającym liczne walory turystyczne. Piękne krajobrazy, urokliwe zakątki mogą przyciągnąć turystów szukających nienaruszonej cywilizacją przyrody i nieskażonego przemysłu środowiska. Prawdziwym bogactwem ziemi makowskiej są pełne zwierzyny lasy - 26 683 ha i stanowią 26 % obszaru powiatu – niektóre tworzą rezerваты leśne. Na uwagę zasługują też rzeki z licznymi meandrami, jeziora pochodzenia rzeczno i polodowcowego oraz zbiorniki wodne, wokół których można wypoczywać lub uprawiać sporty wodne np. kajakarstwo czy żeglarstwo.

Powiat makowski na koniec 2023 roku liczył 41 926 mieszkańców, z czego 21 072 stanowiły kobiety, a 20 854 mężczyźni. W latach 2002-2023 liczba mieszkańców zmalała o 11,3%. Średnia gęstość zaludnienia w powiecie wynosi 39,38 osoby/km².

W 2023 roku zarejestrowano 448 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 578 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla powiatu makowskiego -130.

Okolo 59,3% mieszkańców powiatu makowskiego jest w wieku produkcyjnym, 18,8% w wieku przedprodukcyjnym, a 21,8% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

W powiecie makowskim w roku 2023 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 4 139 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 3 312 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 301 nowych podmiotów, a 197 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2023 najwięcej (381) podmiotów zarejestrowano w roku 2010, a najmniej (269) w roku 2022. W tym samym okresie najwięcej (609) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (148) podmiotów

wyrejestrowano natomiast w 2020 roku. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w powiecie makowskim najwięcej (173) jest stanowiących spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (4 024) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 4,6% (189) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruje rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruje 26,8% (1 108) podmiotów, a 68,7% (2 842) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w powiecie makowskim najczęściej deklaruowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (22.6%) oraz budownictwo (20.8%).

4. Ocena stanu środowiska

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.1.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 68 zadań, z czego:

- 43 własnych,
- 25 monitorowanych.

Do najważniejszych zadań, a tym samym najbardziej kosztowych należały inwestycje drogowe, termomodernizacje obiektów oraz wymiana źródeł ciepła i montaż OZE.

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

Drogi powiatowe na terenie Powiatu Makowskiego liczą 401,188 kilometrów w których są 3 odcinki miejskie (ul. Warszawska i ul. Słoniawska w Makowie Mazowieckim oraz ul. Królowej Bony w Róźnie). Od stycznia 2023 roku Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim administrował dodatkowo 2 przejętymi drogami powiatowymi tj. drogą powiatową nr 2135W Chrzanowo – Małki oraz drogą powiatową nr 2136W Szwelice – Dzierżanowo. Zadania związane z utrzymaniem i modernizacją sieci dróg spoczywają na jednostce organizacyjnej Powiatu Makowskiego jaką jest Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim. Wydatki budżetowe jednostki stanowią przede wszystkim inwestycje, remonty, zimowe i bieżące utrzymanie dróg powiatowych a także utrzymanie jednostki Zarządu Dróg Powiatowych. Ogółem wydatki jednostki poniesione w 2023 roku stanowią kwotę 46 654 248,29 złotych, natomiast w 2022 roku 34 215 020,88 złotych.

Do końca 2022 roku zakończono 10 inwestycji, w których zostało przebudowane ponad 13,000 km. Dodatkowo, zrealizowano w pełni 5 inwestycji w których przebudowano łącznie 15,724 km dróg powiatowych. W 2022 roku przygotowano również dokumentacje techniczne (mapy do celów projektowych oraz dokumentacje projektowe) na realizację w przyszłych latach inwestycji drogowych na łączną długość ponad 40 km.

W 2023 roku zakończono realizację 8 inwestycji w których przebudowano łącznie ponad 28,645 km dróg powiatowych. Rozpoczęto 5 inwestycji, których zakończenie będzie w 2024 roku. W 2023 roku przygotowano dokumentację techniczną (mapy do celów projektowych oraz dokumentacje projektowe) dla przyszłej realizacji 3 inwestycji.

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, przekazał informacje o dokumentacjach przekazanych do realizacji obejmujące następujące zadania:

- Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 626 od km 14+190,18 do km 14+735,01 w m. Gąsewo Poduchowne, gm. Sypniewo (budowa ronda na skrzyżowaniu DW626 z drogą powiatową nr 2130W),
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 626 na odcinku od km 20+070 do km 20+934 w miejscowości Sypniewo oraz od km 22+677 do km 24+317 od miejscowości Sypniewo do miejscowości Glinki-Rafały na terenie gminy Sypniewo,
- Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 544 od km 124+095.65 do km 124+502.88 w m. Chodkowo-Kuchny, gm. Płoniawy-Bramura (budowa ronda na skrzyżowaniu DW544 z drogą powiatową nr 3236W),
- Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 544 w miejscowości Nosarzewo Borowe w zakresie budowy chodnika od km ok. 85+200 do km 85+705

Dokumentacje projektowe w trakcie opracowywania:

- Budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 626 na terenie miasta Maków Mazowiecki i gminy Czerwonka tzw. Małej obwodnicy Makowa Mazowieckiego, długość ok. 1,4 km. Ekrany akustyczne - 60m, budowa jezdni - 1,4 km, budowa chodnika - ok. 1,4 km, szacowany koszt około 14 mln zł
- Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 544 z drogą gminną w km 122+387 na terenie m. Rogowo, gmina Płoniawy-Bramura, Przebudowa - ok. 0,4 km, budowa chodnika - ok. 0,2 km, szacowany koszt - około 5,8 mln zł
- Rozbudowa DW nr 544 na odcinku od km 138+200 do km 140+700 Bagienice Szlacheckie Amelin. Przebudowa jedni - 2,5 km, budowa chodnika - ok. 3,75 km Szacowany koszt - ok. 12,5 mln zł
- Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 544 na odcinku od km 131+500 do km 132+660 na terenie gminy Krasnosielec Przebudowa jezdni - 1,16 km, budowa chodnika ok. 1,3 km Szacowany koszt - ok. 8 mln zł

Jednocześnie GDDKiA Oddział w Warszawie w piśmie z dnia 7 maja 2024 r. poinformował, iż na drogach krajowych w powiecie makowskim były prowadzone roboty związane z wymianą warstwy ścieralnej na długości około 13,69 km.

Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie niskiej emisji realizowane jest przez Powiat Makowski przez inwestycje termomodernizacyjne. W 2023 roku zakończono modernizację kotłowni w budynku Zespołu Szkół w Krasnosielcu, koszt 161 540,20 zł, z tego 140 000 zł udział WFOŚiGW.

Do zadań ograniczających niską emisję należy zaliczyć wymianę źródeł ciepła na spełniające normy. W tym celu na terenie gminy powiatu realizowany był Program Czyste Powietrze. Gminy podpisały porozumienie zobowiązujące do obsługi rządowego programu „Czyste Powietrze” i do pomocy mieszkańcom w wypełnianiu wniosków w ramach programu. W latach 2021-2023 ogółem wszystkie gminy powiatu makowskiego skonsultowały 576 wniosków o dofinansowanie na wymianę nieefektywnego źródła ciepła oraz 370 wniosków o płatność po zrealizowaniu inwestycji. W sumie w tym samym okresie na terenie powiatu złożono wnioski na kwotę 10 017 275,49 zł.

Tabela 3 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony powietrza

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016*	Stan aktualny 2023**
1.	Przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 - klasyfikacja dla strefy mazowieckiej, w której leży powiat [wartość docelowa 2030: strefa bez przekroczeń]	przekroczenia klasa C	brak przekroczeń klasa A
2.	Stężenie średnioroczne PM10 [poziom dopuszczalny: 40 µg/m³]	Guty Duże: 38 µg/m³	Guty Duże: 33 µg/m³
3.	Liczba dni ze stężeniami dobowymi PM10 wyższymi niż 50 µg/m³ [dopuszczalna liczba: 35 dni]	Guty Duże: 4	Guty Duże: 1
4.	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne lub wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji – klasyfikacja strefy, w której leży powiat	Klasa C: • PM10, • PM2,5, • ozon	Klasa C: • benzo(a)piren w pyłe PM10, • ozon

*Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2016

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

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.1.2. Opis stanu obecnego

4.1.2.1. Jakość powietrza na obszarze powiatu makowskiego

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

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

Na stan powietrza w powiecie makowskim mają wpływ następujące czynniki:

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

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

Roczna ocena jakości powietrza za 2023 rok dla stref województwa mazowieckiego przeprowadzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Klasyfikacji dokonano dla czterech stref na terenie województwa

mazowieckiego: aglomeracji warszawskiej, miasta Płock, miasta Radom i strefy mazowieckiej (w tym obszar powiatu makowskiego).

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

Na podstawie klasyfikacji stref województwa mazowieckiego za rok 2023 stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi w strefie mazowieckiej – do klasy C zakwalifikowano strefę ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Ponadto, w 2023 roku, na obszarze dla wszystkich stref województwa mazowieckiego przekroczony został poziom celu długoterminowego ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz w strefie mazowieckiej w odniesieniu do kryterium ochrony roślin. Poziom celu długoterminowego, zgodnie z przepisami prawa, powinien być dotrzymany od 2020 roku. Strefy otrzymały klasę D2.

Dla pozostałych zanieczyszczeń tj. dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu oraz niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀, tlenków azotu, odpowiednio poziomy dopuszczalne lub docelowe na terenie wszystkich stref województwa mazowieckiego zostały dotrzymane. Strefy w ocenie uzyskały klasę A.

Przeprowadzona ocena jakości powietrza w roku 2023 wykazała, że nie został przekroczony w żadnej strefie w województwie mazowieckim poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II (20 µg/m³) oraz dla fazy I (25 µg/m³). W latach wcześniejszych takie przekroczenia występowały. Poziom dopuszczalny dla fazy II – został przekroczony w roku 2023 na obszarze województwa mazowieckiego w trzech strefach, przekroczenie nie wystąpiło jedynie w strefie miasto Płock, poziom dopuszczalny dla fazy I nie był przekroczony. Oznacza to poprawę jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku 2023 w porównaniu do roku 2022.

W roku 2023 na całym obszarze województwa dotrzymany został poziom dopuszczalny dla dwutlenku siarki, który w roku 2022 w zakresie poziomu dopuszczalnego średniodobowego był przekroczony na stacji w Białej, zlokalizowanej na obszarze strefy mazowieckiej w pobliżu Płocka. Jednak nadal w 2023 roku występowały epizody wysokich stężeń tego zanieczyszczenia na ww. obszarze, co było związane z emisjami ze strefy przemysłowej znajdującej się w północno-zachodniej części miasta Płock.

Największym problemem w skali województwa mazowieckiego są podwyższone stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń-marzec, październik-grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ zarejestrowano w 2023 r. również na stacji w Belsku Dużym. Główną przyczyną przekroczeń była emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków.

Strefy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego lub docelowego, otrzymały klasę C, co wskazuje na potrzebę prowadzenia działań naprawczych.

Poprawa jakości powietrza w roku 2023 jest wypadkową działań na rzecz ochrony powietrza wynikających m.in. z realizacji programu ochrony powietrza (POP) dla województwa mazowieckiego i uchwały antysmogowej oraz korzystnych warunków meteorologicznych. Ciepłejsze, w porównaniu z danymi wieloletnimi, miesiące zimowe skutkowały mniejszymi emisjami do powietrza, zwłaszcza z indywidualnych źródeł grzewczych. Jednocześnie, wystąpienie w miesiącach zimowych (styczeń-luty) opadów przewyższających normy wieloletnie oraz częstsze występowanie okresów wietrznych, skutkowało mniejszymi niż w latach wcześniejszych stężeniami zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zawartego w pyłe zawieszonym benzo(a)pirenu.

4.1.2.2. Źródła emisji na terenie powiatu makowskiego

Zanieczyszczenia powietrza pochodzą z czterech podstawowych źródeł:

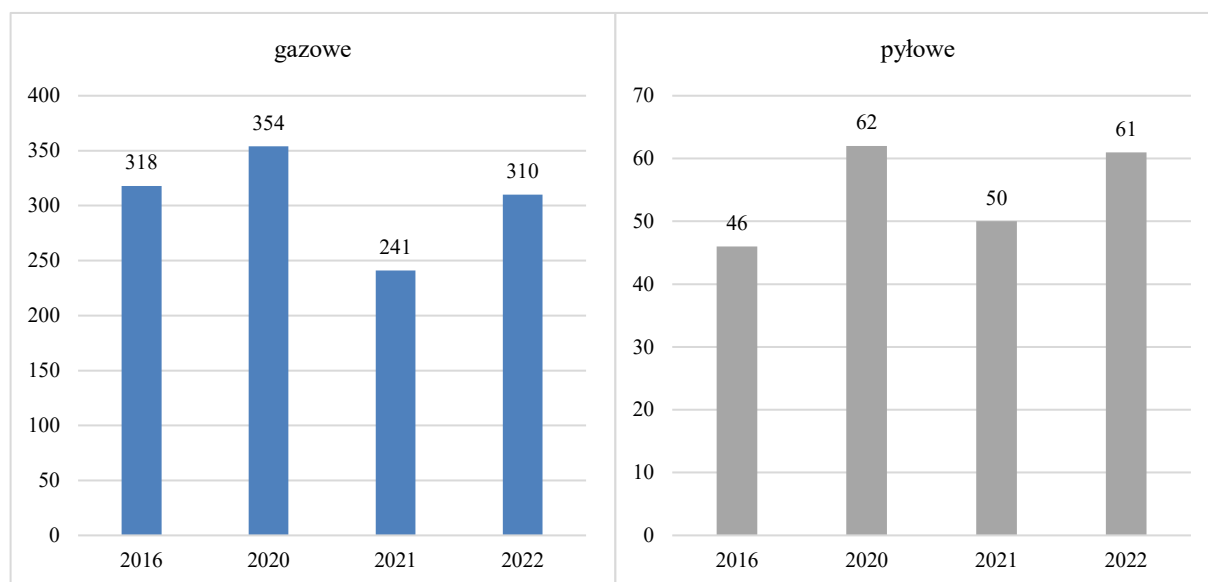
- emisji przemysłowej – dzięki wprowadzeniu regulacji prawnych (m.in. pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji), opłat za korzystanie ze środowiska oraz zmianom procesów technologicznych ten rodzaj zanieczyszczeń nie stanowi obecnie wielkiego problemu,
- emisji z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związanej z nieefektywnym spalaniem paliw, spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją kotłów i pieców niskiej klasy – obecnie największe źródło zanieczyszczeń,

- emisji komunikacyjnej – zależnej od natężenia ruchu drogowego, stanu dróg oraz efektywności spalania paliw – modernizacje dróg, budowa obwodnic oraz coraz ostrzejsze normy dla efektywności układów spalania w pojazdach pozwalają na sukcesywne zmniejszanie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych,
- emisji napływowej – zanieczyszczeń pochodzących z sąsiednich obszarów – niezależne od aktywności podejmowanych na terenie powiatu.

Emisja przemysłowa

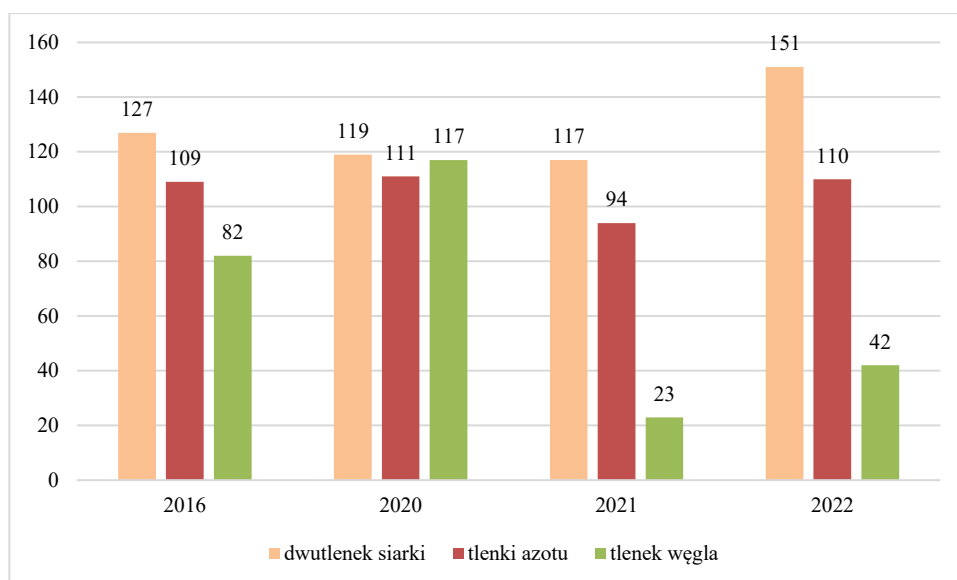
Zgodnie z danymi GUS w latach 2016-2022 nastąpił wzrost emisji zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu makowskiego o 31,7% tj. 30 779 Mg/rok. Można tu wskazać wartość emisji przemysłowej z 2016 roku – 97 033 Mg/rok oraz wzrost w 2022 roku do wartości 127 812 Mg/rok. Za tak duży wzrost emisji do powietrza z przemysłu odpowiada dwutlenek węgla (wzrost o 31,8%, tj. 30 787 Mg/rok) oraz zanieczyszczenia pyłowe (wzrost o 32,6% tj. 15 Mg/rok) i gazowe (dwutlenek siarki wzrost o 18,9%, tlenki azotu wzrost o 0,9%). Pozytywnym wskaźnikiem ograniczenia emisji do powietrza z zakładów są zanieczyszczenia tlenkiem węgla. Emisja tlenku węgla spadła o 48,8% tj. 40 Mg/rok.

Należy zaznaczyć, że emisja zanieczyszczeń gazowych znacznie przewyższa emisję zanieczyszczeń pyłowych. Co więcej, emitowane do atmosfery zanieczyszczenia pyłowe stanowią około 0,05% wytworzonych zanieczyszczeń ogółem. Znaczna część, bo aż 39,9% powstających w zakładach zanieczyszczeń pyłowych została zatrzymana lub zneutralizowana w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń. Brak jest niestety danych dotyczących ilości zatrzymanych lub zneutralizowanych zanieczyszczeń gazowych.



Rysunek 2 Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu makowskiego w latach 2020-2022 [Mg/rok]

Źródło: opracowanie własne na podstawie systemu BDL GUS, 2024



Rysunek 3 Emisja zanieczyszczeń dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie powiatu makowskiego w latach 2016-2022 [Mg/rok]

Źródło: opracowanie własne na podstawie systemu BDL GUS, 2024

W 2021 roku Starosta Makowski zgodnie z art. 215 ust.1 ustawy Prawo ochrony środowiska dokonał analizy 4 pozwoleń zintegrowanych w związku z ogłoszeniem w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2031 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przemysłu spożywczego, produkcji napojów i mleczarskiego zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE. Wszystkie przeprowadzone analizy wykazały konieczność dostosowania posiadanego pozwolenia do wymogów Konkluzji BAT. Wezwano prowadzących instalację do występowania ze stosownymi wnioskami w sprawie zmiany posiadanych pozwoleń.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w latach 2021-2023 przeprowadził 18 kontroli podmiotów w zakresie ochrony powietrza, w tym przestrzegania warunków emisji zanieczyszczeń do powietrza. Nie stwierdzono nieprawidłowości, poza drobnymi uchybieniami dotyczącymi dokumentacji i sprawozdań.

Emisja z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych

Potrzeby cieplne w zakresie centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, technologii obiektów użyteczności publicznej, zakładów wytwórczo-usługowych oraz budownictwa mieszkaniowego pokrywane są na terenie powiatu w większości z małych kotłowni lokalnych oraz indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania. Głównym źródłem ciepła dla tych instalacji jest paliwo stałe i koks. Scentralizowany system ciepłowniczy występuję w Makowie Mazowieckim. Dostawcą ciepła na terenie miasta jest spółka JUMA Sp. z o.o.

Głównym źródłem zasilania jest Centralna Kotłownia Miejska przy ul. Przemysłowej 9 w Makowie Mazowieckim. Kotłownia jest obiektem całorocznym i do produkcji ciepła wykorzystuje węgiel typu miał i groszek. W kotłowni zamontowany jest jeden kocioł URZON-ASWELL 2050 TwinsFire (opalany groszkiem) o mocy 2,05 MW, jeden kocioł WWcT 4000 (opalany miałem) o mocy 4 MW i jeden kocioł WWcT 5000 (opalany miałem) o mocy 5 MW. Kotłownia wytwarza wodę gorącą o parametrach maksymalnych 100/65°C. Jest to kotłownia oddana do użytkowania w 2016 r.

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

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

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

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

Znaczny udział w emisji do powietrza z indywidualnych źródeł ciepła mają paliwa stałe tj. węgiel kamienny lub inne produkty węglowe. Dlatego tak ważnym jest wymiana tych źródeł na zasilane paliwem, którego spalania ogranicza niską emisję. Do takich paliw należy zaliczyć m.in. gaz ziemny.

Wg danych GUS na koniec 2023 roku długość czynnej sieci gazowej w powiecie makowskim wynosiła 39,653 km, a liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wynosiła 73 szt. (62 szt. w 2021 roku). Odnotowano wzrost w stosunku do poprzedniego okresu sprawozdawczego o 11 przyłączy.

Niska efektywność energetyczna części budynków jest bardzo istotnym problemem – w wielu budynkach funkcjonują niskosprawne systemy grzewcze, a przegrody budowlane nie są dostatecznie izolowane. Rozwiązaniem jest m.in. wymiana pieców i kotłów. Powiat Makowski nie udziela dofinansowań dla gmin i mieszkańców na wymianę źródeł ciepła. Dofinansowanie udzielane jest mieszkańcom przez poszczególne gminy prowadzące na swoim terenie programy wymiany kotłów w ramach Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz Programów ograniczenia niskiej emisji.

Mieszkańcy korzystali również z programu CZYSTE POWIETRZE, finansowanego przez WFOŚiGW w Warszawie. W latach 2021-2023 w ramach Programu Priorytetowego „Czyste powietrze” w wyniku naborów w latach 2020-2023 na obszarze powiatu makowskiego zrealizowano:

- 458 zadań dotyczących wymiany źródeł ciepła,
- 63 mikroinstalacje fotowoltaiczne,
- 261 termomodernizacji (dociepleń/wymiany okien/drzwi),
- 10 wentylacji mechanicznych wraz z rekuperatorem.

W latach 2021-2022 nie zawierano umów z beneficjentami z powiatu makowskiego w ramach Programu „Ciepłe Mieszkanie”. Takie umowy były zawierane w latach 2023-2024.

Prowadzenie działań w zakresie ograniczania emisji z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych jest najbardziej efektywnym i najszybszym sposobem na ograniczenie powstawania zanieczyszczeń w tym sektorze. Od kilku lat obserwowany jest trend przeprowadzania wymiany kotłów oraz termomodernizacji budynków (docieplenia ścian, wymiany okien). Gminy na terenie powiatu makowskiego przeprowadziły w latach 2020-2023 szereg działań w tym zakresie w budynkach użyteczności publicznej.

Prowadzenie działań związanych z ochroną powietrza opiera się na różnych dokumentach planistycznych. Posiadanych przez gminy dokumentów:

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

Emisja komunikacyjna

Na terenach miejskich oraz wzdłuż dróg komunikacyjnych znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana z ruchem pojazdów. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się opon pojazdów, hamulców, nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Tlenki azotu są natomiast emitowane w wyniku spalania paliwa. Emisja pyłu PM10 i PM2,5 w transporcie zależy od emisji spalin w 30 – 40% - zanieczyszczenia te powstają głównie poprzez ścieranie opon, nawierzchni i klocków hamulcowych oraz unos z powierzchni jezdni.¹

Ze względu na zaostżanie norm emisji spalin EURO prognozowany jest spadek emisji NO_x, który jednak bilansowany będzie przez stale rosnącą liczbę pojazdów poruszających się po drogach.

W poniższych tabelach przedstawiono bilans wielkości emisji dla wybranych zanieczyszczeń na obszarze strefy mazowieckiej.

¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022, GIOŚ

Tabela 4 Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie mazowieckiej w 2022 r. w sektorze transportu drogowego

Zanieczyszczenie		PM10	PM2,5	B(a)P	NO _x	SO _x
Strefa mazowiecka (w tym powiat makowski)	kg/rok	570 049	450 740	10	9 955 569	20 341

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2022”

W „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022” nie zamieszczono danych odnośnie emisji komunikacyjnej wyłącznie dla powiatu makowskiego. Biorąc pod uwagę specyfikę strefy mazowieckiej i powiatu makowskiego, proporcje udziału poszczególnych zanieczyszczeń w ogóle emisji będą zbliżone.

Liczba aktywnych pojazdów na terenie powiatu wzrosła w latach 2016-2022 o 3 384 szt. tj. 6,7%. Najliczniejszą grupę stanowią samochody osobowe, a kolejno ciężarowe oraz ciągniki rolnicze. Należy zauważyć, że w przeciągu trzech lat nastąpił wzrost ilości pojazdów w tych kategoriach średnio o około 20%.

Tabela 5 Aktywne pojazdy na terenie powiatu makowskiego w latach 2016-2022

Rodzaj pojazdu	2016	2021	2022
pojazdy samochodowe i ciągniki	49 813	51 778	53 197
motocykle ogółem	1 921	2 056	2 165
motocykle o pojemności silnika do 125 cm ³	654	688	726
samochody osobowe	34 991	36 253	37 081
autobusy ogółem	98	105	106
samochody ciężarowe	4 829	5 013	5 143
samochody ciężarowo - osobowe	211	218	219
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	502	540	574
ciągniki samochodowe	1 236	1 367	1 448
ciągniki siodłowe	1 236	1 367	1 448
ciągniki rolnicze	6 236	6 444	6 680
motorowery	2 449	2 497	2 552

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL, 2024

Wg danych GUS (BDL) latach 2019-2021 na terenie powiatu makowskiego wybudowano 1,5 km dróg rowerowych. Łączna długość dróg rowerowych na dzień 31.12.2022 r. wyniosła 3,9 km, będących pod zarządem gmin powiatu makowskiego.

4.1.2.3. Warunki wykorzystania odnawialnych źródeł energii

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

Energia słońca

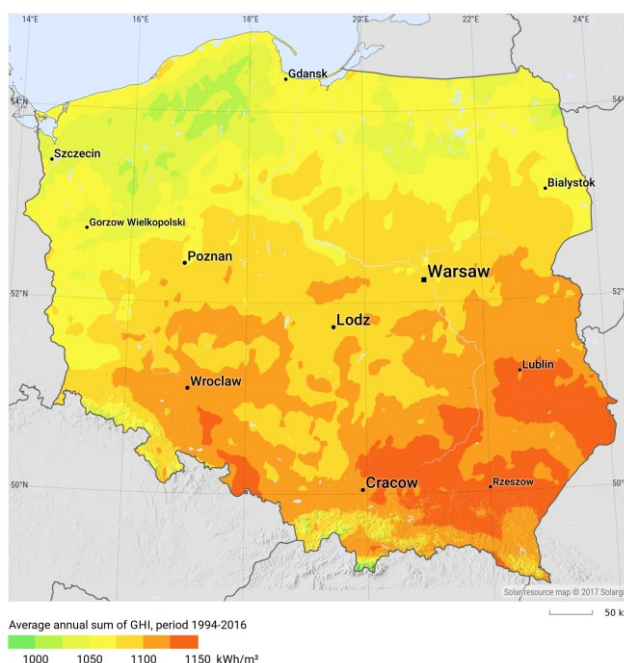
Najważniejszym czynnikiem warunkującym korzystanie z energii słonecznej jest nasłonecznienie. Energia bezpośredniego promieniowania słonecznego może zostać wykorzystana w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej w panelach fotowoltaicznych oraz energii cieplnej w kolektorach słonecznych.

Powiat makowski położony jest na obszarze rejonu centralnego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1 100 – 1 150 kWh/m². Powyższe warunki sprawiają, że obszar powiatu dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Na terenie powiatu zlokalizowane są instalacje fotowoltaiczne na terenach osób prywatnych, przedsiębiorstw i budynkach użyteczności publicznej. W budynkach jednorodzinnych są to pojedyncze instalacje OZE, tj. pompy ciepła, kolektory słoneczne na potrzeby przygotowania ciepła wody użytkowej (c.w.u.). Według danych PGE Dystrybucja (pismo z 11.04.2024 r.) na koniec 2023 roku na terenie powiatu jest 201 szt. instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 2,36033 MW.

Ponadto na terenie powiatu makowskiego zlokalizowane są 2 instalacje fotowoltaiczne zarejestrowane w Urzędzie Regulacji Energetyki w rejestrze wytwórców energii w małej instalacji:

- w miejscowości Chrzczonki gmina Różan zlokalizowana jest instalacja fotowoltaiczna o mocy 0,990 MW,
- w miejscowości Sieluń gmina Młynarze zlokalizowana jest instalacja fotowoltaiczna o mocy 1,000 MW.

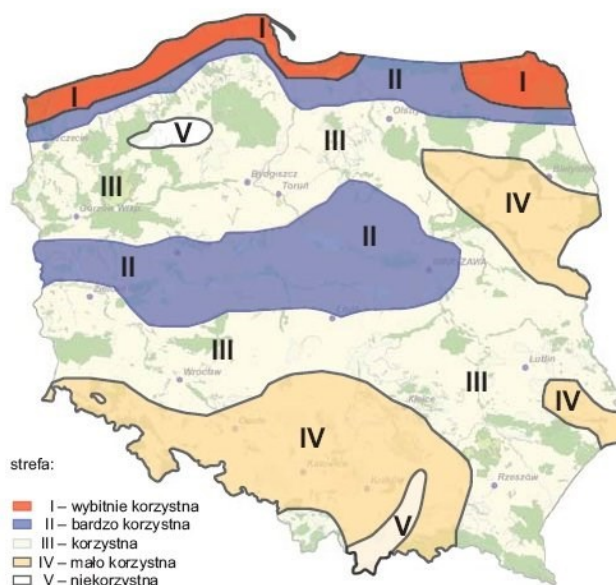


Rysunek 4 Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce

Źródło: Global Solar Atlas 2.0, 2019

Energia wiatru

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



Rysunek 5 Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce

Źródło: Lorenc H., 1996

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

Energia wodna

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

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

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

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

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

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

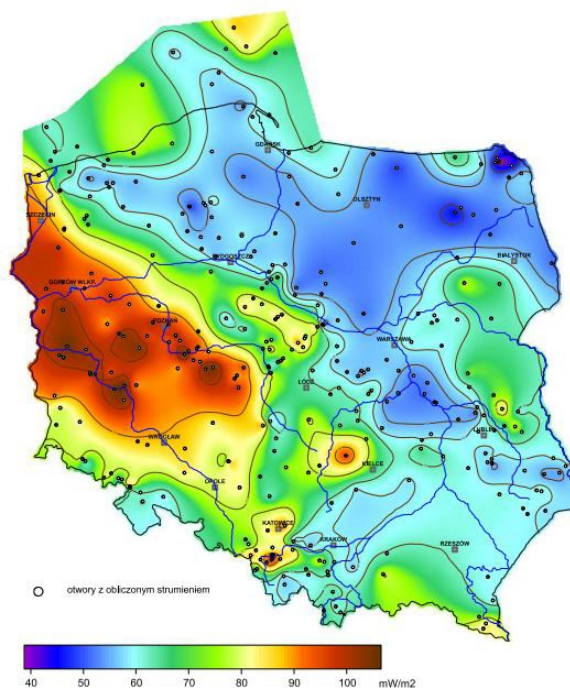
Układ ten wraz z zastosowaniem systemu zdalnego zbierania i wizualizacji danych pomiarowych poza zapewnieniem efektywności wykorzystania odnawialnych źródeł energii, będzie miał także charakter pokazowy i edukacyjny. Projekt ma charakter prosumencki, co oznacza, że Miasto będzie jednocześnie producentem oraz konsumentem uzyskanej dzięki instalacjom energii elektrycznej. Do wybudowanej Małej Elektrowni Wodnej (MEW) wytwarzającej energię elektryczną z turbin wodnych zostały podłączone budynki użyteczności publicznej: Urząd Miejski, Przedszkole Samorządowe Nr 2 i Szkoła Podstawowa Nr 1.

Energia Ziemi (geotermalna)

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

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

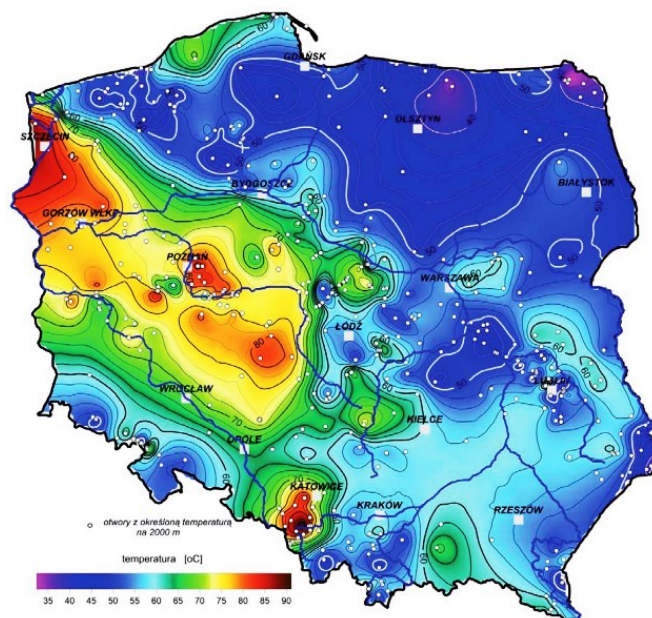
Ocena potencjału geotermii głębokiej związana jest z warunkami termicznymi – strumieniem cieplnym i temperaturą panującą na danej głębokości. Teren powiatu makowskiego cechuje gęstość strumienia ciepłego na poziomie ok. 60 – 70 mW/m².



Rysunek 6 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski

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

Temperatura na głębokości 2 km (typowa głębokość, do której sięga geotermia w Polsce), podobnie jak gęstość strumienia ciepłego, wzrasta z południa na północ. W południowej części powiatu przyjmuje wartości ok. 55-65°C.



Rysunek 7 Mapa rozkładu temperatury na głębokości 2 km

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

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

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

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

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

Energia biomasy

Słoma² to „dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszena, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

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

² źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza”

Tabela 6 Powierzchnia zasiewów na terenie powiatu makowskiego

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	46 112
zboża razem	ha	29 800
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	27 042
ziemniaki	ha	382,5
uprawy przemysłowe	ha	2 344
buraki cukrowe	ha	529
rzepak i rzepik razem	ha	1 782
warzywa gruntowe	ha	160,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny z 2020 roku, (dostęp maj 2024 roku)

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

Na terenie powiatu pod uprawę zbóż oraz rzepaku i rzepiku wykorzystuje się odpowiednio 29 800 ha oraz 1 782 ha. Z upraw tych, uwzględniając zebranie 5 ton słomy z 1 hektara obsianego zbożami i rzepikiem, na terenie powiatu można uzyskać na cele energetyczne 157 910 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej w gminie wyniesie 2 368 650 GJ/rok. Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji w celu zwiększenia udziału biomasy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalane w kotłach energetycznych oraz do celów transportowych.

Łączna powierzchnia gruntów odłogowych i ugorowych w powiecie makowskim wynosi 259 ha. W celu zaopatrzenia powiatu makowskiego w energię, grunty te można wykorzystać do uprawy roślin energetycznych. Podana wartość powierzchni gruntów jest jedynie teoretyczna. Należy uwzględnić, iż nie wszystkie tereny będą nadawać się do uprawy roślin – dlatego jako powierzchnię do zagospodarowania w celu uprawy roślin energetycznych przyjęto wartość 70% z 259 ha = 181 ha.

Warunki klimatyczne i glebowe Polski umożliwiają wykorzystanie pod uprawy energetyczne następujących roślin:

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

W obliczeniach projektowych przeanalizowano możliwość pozyskania energii z uprawy słonecznika bulwiastego (*Helianthus tuberosus*), potocznie zwanego topinamburem. Jego uprawa jest najbardziej efektywna na glebach średnich, przewiewnych, o dużej zasobności w składniki pokarmowe i dostatecznej wilgotności. Rośnie również dobrze na glebach gliniastych oraz na bardziej suchych i żyznych stanowiskach. Topinambur posiada wiele cech istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Głównymi cechami jest wysoki potencjał plonowania oraz niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą topinamburu jest możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych (które po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach do spalania biomasy lub współspalane z węglem), jak i podziemnych organów spichrzowych. W polskich warunkach średni plon topinamburu kształtuje się na poziomie 10-16 t s.m. ha, a jego wartość opałowa wynosi około 15-16 MJ/kg suchej masy.

Szacując przeciętny plon topinamburu na 15 t s.m./ha można stwierdzić, że na terenie powiatu makowskiego, wykorzystując 70% dostępnych ugorów, można byłoby wyprodukować 2 719,5 ton s.m. topinamburu, tj. 40 792 GJ energii rocznie.

Biogaz

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

Tabela 7 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m³/SD/d].

Rodzaj zwierząt	Liczba zwierząt [szt.]	Liczba zwierząt	Biogaz	Produkcja energii [GJ/rok]
		[SD]	[m³/rok]	
Byki	38 687	30949,6	46 424	2 339,79
Krowy	28 653	22922,4	34 384	1 732,93
Lochy	1 508	226,2	339	17,10
Knury	13 780	2067	7 751	390,66
Drób	192 207	192 207	288 311	14 530,85
SUMA			377 209	19 011

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, 2024

Jak ukazuje powyższa tabela najwięcej biogazu i energii elektrycznej można pozyskać wykorzystując odchody bydła. Łączny potencjał energetyczny nawozów naturalnych wynosi 7 604 GJ/rok. Biorąc pod uwagę trudności z zebraniem całości zwierzęcych odchodów przyjęto redukcję zysku energetycznego o 40 %.

Pod uwagę należy wziąć możliwości wytwarzania substratu do wytwarzania biogazu z zakładów i oczyszczalni ścieków położonych na terenie powiatu, w tym: mleczarni i oczyszczalni ścieków w Makowie Mazowieckim, zakładów mięsnych w gm. Rzewnie, mleczarni w Gąsewie, gm. Sypniewo czy wytwórni pasz w Krasnosielcu.

4.1.3. Analiza SWOT

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
prowadzone przez gminy programy dotacyjne dla mieszkańców w zakresie wymiany kotłów inwestycje zwiększające efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej i komunalnych dobrze warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii	niska efektywność energetyczna części budynków duża część budynków opalanych węglem kamiennym niedostatecznie rozwinięta infrastruktura (chodniki, ścieżki rowerowe, oświetlenie uliczne) służąca zmianom zachowań transportowych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
rosnąca świadomość ekologiczna społeczeństwa coraz niższy koszt instalacji odnawialnych źródeł energii regulacje ogólnokrajowe, unijne i światowe zobowiązujące do ochrony klimatu i podniesienia jakości powietrza	zmniejszenie dostępności zewnętrznych źródeł finansowania działań inwestycyjnych napływ zanieczyszczeń atmosferycznych spoza terenu powiatu

Źródło: opracowanie własne

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

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

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

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

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

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

Gminy powiatu makowskiego planują na kolejne lata szereg działań związanych z termomodernizacją i montażem urządzeń OZE. Coraz powszechniejsze planowanie inwestycji z zastosowaniem OZE pokazuje, że samorządy aktywnie przyczyniają się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń oraz do prowadzenia gospodarki niskoemisyjnej.

Prowadzone w minionych latach działania w zakresie inwestycji drogowych pokazują, że priorytetowe są zadania z zakresu remontów i modernizacji istniejących nawierzchni. Planowane na lata 2024-2031 zadania mają podobny charakter.

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

4.2. Zagrożenia hałasem

4.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie zagrożeń hałasem w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 12 zadań, z czego: 4 własne, 8 monitorowanych.

Jednym z zadań zaplanowanych do realizacji było przygotowanie programu ochrony środowiska przed hałasem, które jest w kompetencji samorządu województwa. 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. W ramach w/w programu ochrony przed hałasem nie ujęto odcinki dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie powiatu makowskiego.

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

- realizację zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej oraz organizacji ruchu w celu obniżenia emisji hałasu komunikacyjnego – *zadanie szczegółowo omówione w rozdziale 4.1.1.*
- wprowadzanie pasów zieleni przy drogach, zieleni niskiej i wysokiej do wnętrza osiedlowych, instalowanie ekranów akustycznych przy trasach o największym natężeniu ruchu – *zgodnie z informacjami od zarządców dróg publicznych, w ostatnich latach nie instalowano ekranów akustycznych,*
- działania modernizacyjne, m.in. stosowanie dźwiękochłonnych elewacji budynków, stosowanie stolarki okiennej na okna o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej właściwej ($R_w > 30\text{dB}$) w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas i nowobudowanych obiektach – *zadanie realizowane przy okazji termomodernizacji obiektów, szczegółowo omówione w rozdziale 4.1.1.*
- edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania nadmiernej emisji hałasu w powiecie *zadanie realizowane przy okazji działań ekologicznych dotyczących innej tematyki.*

Tabela 8 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie klimatu akustycznego

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Liczba miejsc gdzie przekroczono dopuszczalny poziom hałasu komunikacyjnego	1 (ostatnie badania z 2015 oraz 2017 roku w miejscowości Różan przy ul. Batorego 44)	4 (ostatnie badania z 2021 roku w miejscowościach Żabin Karniewski, Perzanowo, Tłucznicze, Różan)
2	Budowa ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych - w miejscach gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych (zgodnie z zapisami POH)	brak	brak

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

4.2.2. Opis stanu obecnego

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

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

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

4.2.2.1. Hałas przemysłowy

Klimat akustyczny kształtują między innymi przedsiębiorstwa działające na terenie powiatu makowskiego.

W powiecie makowskim w roku 2023 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 4 139 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 3 312 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w powiecie makowskim najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych oraz budownictwo.

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

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

4.2.2.2. Hałas drogowy

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

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

Głównym źródłem emisji hałasu na terenie powiatu makowskiego są m.in. drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe oraz w mniejszym stopniu drogi gminne. Przez teren powiatu makowskiego przebiegają drogi krajowe:

- Nr 60 Łęczyca - Ciechanów - Maków Mazowiecki - Różan - Ostrów Maz. o długości 34,87 km,
- Nr 61 Warszawa - Ostrołęka - Augustów o długości 33,437 km,
- Nr 57 Bartoszyce - Przasnysz - Maków Mazowiecki - Pułtusk o długości 21,7 km,
- Nr 53 Olsztyn – Różan o długości 14 km,

Łączna długość dróg krajowych przebiegających przez powiat makowski wynosi 104,007 km.

Sieć dróg o znaczeniu regionalnym stanowią drogi wojewódzkie :

- Nr 544 Brodnica - Mława - Przasnysz - Ostrołęka, odcinek o długości 22,452 km,
- Nr 626 Maków Mazowiecki - Nowa Wieś, odcinek o długości 27,560 km

Ogółem przez powiat makowski przebiega 50,012 km dróg wojewódzkich.

Drogi powiatowe w powiecie makowskim składają się z 43 odcinków dróg o łącznej długości 393,970 km , w tym trzy odcinki ulic miejskich 3,48 km: ulica Warszawska w Makowie Mazowieckim o długości 1,231 km stanowiąca ciąg drogi powiatowej nr 2118W Szelków – Maków Mazowiecki, ulica Królowej Bony w Różanie o długości 1,150 km stanowiąca ciąg drogi powiatowej nr 2128W Różan – Dzbądz – Brzuze – Rzewnie – Łaś oraz ulica Słoniawska w Makowie Mazowieckim o długości 1,099 km stanowiąca ciąg drogi powiatowej nr 3206W Krasne – Romanowo – Maków Mazowiecki.

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

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

W ciągu dróg gminnych w ostatnich latach gminy powiatu makowskiego zrealizowały szereg zadań przyczyniających się do poprawy bezpieczeństwa pieszych i kierujących, poprawy komfortu jazdy, a także zwiększenia płynności ruchu na drogach gminnych i lokalnych. Corocznie realizowanych było kilka-kilkanaście inwestycji na terenie każdej z gmin. Jednocześnie na kolejne lata 2024-2031 planowane są następne inwestycje, które przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców i zwiększenia komfortu i atrakcyjności powiatu. Plany inwestycyjne określone są corocznie uchwałami budżetowymi i planami inwestycyjnymi zależnymi od potrzeb i możliwości finansowych danej gminy.

W 2021 roku Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie przeprowadził pomiary hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wzdłuż drogi krajowej nr 60 w 6 punktach pomiarowych, w tym 4 leżące na terenie powiatu makowskiego:

- **Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 3**

- zlokalizowany w miejscowości Tłucznie (powiat makowski, gmina Karniewo),
- rodzaj zabudowy – po obu stronach jezdni – tereny zabudowy zagrodowej i mieszkaniowo-usługowej,
- **Punkt pomiarowy długookresowy nr 4**
 - zlokalizowany w miejscowości Żabin Karniewski (powiat makowski, gmina Karniewo),
 - rodzaj zabudowy – po obu stronach jezdni – tereny zabudowy zagrodowej i mieszkaniowo-usługowej,
- **Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 5**
 - zlokalizowany w miejscowości Perzanowo (powiat makowski, gmina Czerwonka),
 - rodzaj zabudowy – po obu stronach jezdni – tereny zabudowy zagrodowej i mieszkaniowo-usługowej,
- **Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 6**
 - zlokalizowany w miejscowości Różan (powiat makowski, gmina Różan),
 - rodzaj zabudowy – po obu stronach jezdni – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,

Tabela 9 Wyniki pomiarów hałasu drogowego w punktach zlokalizowanych wzdłuż drogi krajowej nr 60 dla określania wskaźników krótkookresowych

Lp.	Lokalizacja	Data pomiaru	Pora doby	L _{AeqT} (dB)	Natężenie ruchu		
					lekkie	ciężkie	razem
1	Tłucznie	19/20.04.2021	Dzień (16 h)	67,3	1478	1556	3034
			Noc (8h)	64,2	190	213	403
2	Perzanowo	1.03/01.04.2021	Dzień (16 h)	70,0	2286	1641	3927
			Noc (8h)	64,9	214	310	524
3	Różan	13/14.09.2021	Dzień (16 h)	68,3	2295	1692	3987
			Noc (8h)	63,6	185	252	437

Poziomy hałasu określone czerwoną czcionką wskazują na przekroczenie poziomu dopuszczalnego

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa mazowieckiego w roku 2021

Wskaźniki długookresowe w punkcie pomiarowym nr 4 wynoszą:

- LDWN 71,2 dB,
- LD 68,8 dB,
- LW 67,1 dB,
- LN 63,1 dB.

i wskazują na przekroczenia poziomów dopuszczalnych o 3,2 dB dla poziomu dobowego i o 4,1 dB dla poziomu nocy.

Pomiary hałasu drogowego przeprowadzono w powiecie na początku 2022 roku. Na ich podstawie GDDKiA sporządziła strategiczne mapy hałasu dla drogi DK60. Poniżej w tabeli przedstawiono wyniki pomiarów dla pory dnia i nocy.

Tabela 10 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie makowskim

Przekroczenia LDWN ³	Przekroczenia LN ⁴
droga 60	
Bazar Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.	Bazar Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.

³ LDWN jest to średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (od godz. 22.00 do godz. 6.00).

⁴ LN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Maków Mazowiecki Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 15 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 6 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Maków Mazowiecki Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 19 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 8 budynków chronionych.
--	--

Źródło: Strategiczne mapy hałasu 2022, GDDKiA

Na terenach powiatu makowskiego oszacowano, że 300 osób, zamieszkuje obszary, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu (LDWN) w zakresie 1-5 dB oraz 200 osób zamieszkujących obszary na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w zakresie 5,1-10 dB.

Natomiast szacunkowa liczba osób zamieszkujących powiat makowski na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik LN, wynosiła 300 w przedziale od 1-5 dB oraz 100 osób w przedziale 5,1-10 dB.

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

4.2.3. Analiza SWOT

Zagrożenie hałasem	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
dobra dostępność komunikacyjna powiatu realizowane corocznie działania remontowe/ modernizacyjne na drogach publicznych	przekroczenia emisji hałasu wzdłuż badanej drogi krajowej nr 60 znikoma ilość nasadzeń zieleni przydrożnej zwiększająca się liczba pojazdów
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
planowane dalsze modernizacje dróg możliwość rozwoju gospodarczego dzięki dobrej komunikacji regulacje hałasu w miejscowych PZP gmin należących do powiatu	zwiększanie się ilości pojazdów szczególnie tych ciężarowych dyskomfort akustyczny dla mieszkańców zamieszkujących tereny wzdłuż dróg lokowanie działalności gospodarczych na terenach mieszkaniowych

Źródło: opracowanie własne

4.2.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń hałasem

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

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

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

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

W sytuacjach funkcjonowania już istniejących oraz nowopowstających przedsiębiorstw, z których działalnością nierozdzielnie wiąże się emisja hałasu obowiązkiem przedsiębiorców jest minimalizacja hałasu poprzez wyciszanie hal oraz maszyn i urządzeń przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych. Zadanie to

zapisano w harmonogramie realizacji zadań, a jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację są przedsiębiorcy. Finansowanie modernizacji przedsiębiorstw lub budowy w nowoczesnych standardach będzie pochodzić głównie ze środków własnych przedsiębiorstw oraz z dofinansowania ze środków Unii Europejskiej na rozwój i modernizację przedsiębiorstw oraz działania innowacyjne.

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

Analiza SWOT wykazała, iż mocną stroną powiatu jest dobra dostępność komunikacyjna, ale jednocześnie słabą stroną jest corocznie zwiększająca się ilość pojazdów na drogach, nadmierna emisja hałasu i dyskomfort akustyczny mieszkańców. W związku z takim stanem w harmonogramach realizacji zadań zapisano, iż zadaniami niezbędnymi do wykonania jest stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych w postaci ekranów akustycznych lub innych metod ograniczania hałasu.

Aktualnie zarządcy dróg zgodnie z bieżącymi potrzebami planują prace remontowe i modernizacyjne, które przyczynią się do zmniejszenia dyskomfortu dla okolicznych mieszkańców.

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

4.3. Pola elektromagnetyczne

4.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie promieniowania elektromagnetycznego w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 4 zadań, z czego:

- 1 własne,
- 3 monitorowane.

Starosta Makowski na bieżąco prowadzi ewidencję źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne. W latach 2020-2023 przyjęto kilkadziesiąt zgłoszeń nowych i zmienianych instalacji wytwarzających pole elektromagnetyczne.

Na terenie powiatu makowskiego badania w ramach monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzono w latach 2021 - 2023 w 9 punktach pomiarowych w ramach stałej sieci monitoringu: w miejscowościach Młynarze, Rzewnie, Czerwonka, Sypniewo, Szelków, Karniewo, Płoniawy-Bramura, Krasnosielec, w 2023 roku w Makowie Mazowieckim.

W ramach zadań własnych realizowano 1 zadanie w trybie ciągłym. W ramach zadań monitorowanych realizowano 2 zadania, w tym jedno dotyczyło monitoringu natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenach 9 gmin powiatu makowskiego.

Tabela 11 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie pól elektromagnetycznych

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Miejsca, gdzie poziom pól elektromagnetycznych przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów	0	0
2.	Poziom promieniowania elektromagnetycznego na terenach powiatu [V/m]	0,29 V/m - Różan, skrzyżowanie ul. Gdańskiej i Mickiewicza	od 0,8 V/m do 1,1 V/m – Młynarze, Rzewnie, Czerwonka, Sypniewo, Szelków, Karniewo, Płoniawy-Bramura, Krasnosielec 0,5 V/m w 2023 roku w Makowie Mazowieckim

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

4.3.2. Opis stanu obecnego

Instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są:

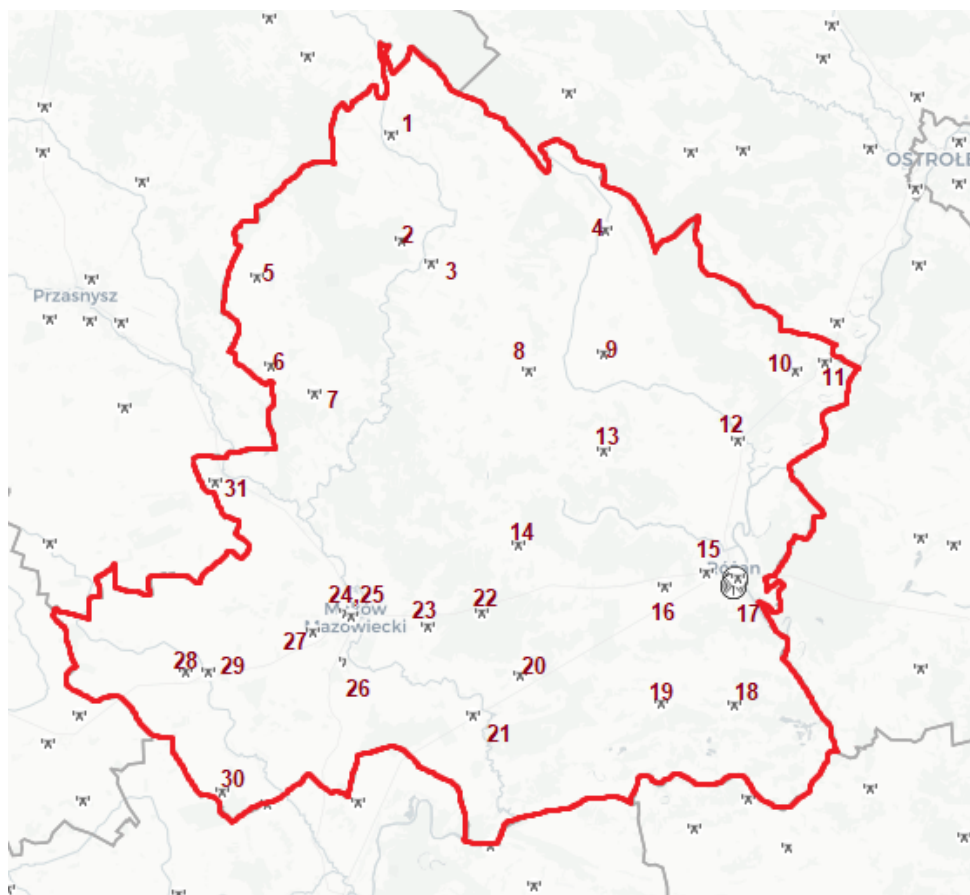
- linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe,
- instalacje radiokomunikacyjne, takie jak:
 - stacje bazowe telefonii komórkowej,
 - stacje radiowe i telewizyjne.

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

Rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie powiatu makowskiego wymusza konieczność rozbudowy istniejącej sieci wysokiego i średniego napięcia. Przez teren powiatu przebiega linia energetyczna o mocy 110 kV wraz z urządzeniami towarzyszącymi. Linia ta przebiega od Szelkowa przez Dzierżanowo, Chrzanowo (gmina Szelków) i miasto Maków Mazowiecki, a następnie przez całą gminę Czerwonka. Wzdłuż linii obowiązuje strefa ochronna, której zasięg i sposoby zagospodarowania uregulowane są odpowiednimi przepisami.

Na terenie miasta Maków Mazowiecki znajduje się główny punkt zasilania - Stacja Maków Mazowiecki 110/15 kV. Stacja wyposażona jest w dwa transformatory oraz w dwie rozdzielnie – wewnętrzną 15 kV i napowietrzną 110 kV. Tereny dwóch rozdzielni znajdują się w obszarze strefy bezpiecznej.

Liczba gospodarstw domowych które podłączone są do sieci energii o niskim napięciu w ostatnich latach pozostaje na stałym poziomie pomiędzy 4 630 a 4 740 gospodarstw. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do zużycia energii elektrycznej, wartość od 10 050 MWh do 10 750 MWh.



Rysunek 8 Lokalizacji stacji bazowych sieci komórkowych na terenie powiatu makowskiego

Źródło: www.si2pem.gov.pl/

Źródłami pól elektromagnetycznych stacji bazowych są sektorowe anteny rozsiewcze i radiolinie. System informacyjny o instalacjach wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne (SI2PEM), uruchomiony w 2021 r. jest publiczną bazą danych zawierającą informacje o polu elektromagnetycznym. Zgodnie z danymi zawartymi w SI2PEM na terenie powiatu makowskiego zlokalizowane są 31 stacje bazowe telefonii komórkowej, co stanowi 2,3% stacji w skali województwa mazowieckiego (1343 na terenie województwa).

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

Innymi źródłami promieniowania na terenie powiatu jest Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych oraz stacja transformatorowa GPZ 110/15 kV w Różanie. Składowisko usytuowane jest na terenie byłego fortu wojskowego o powierzchni 3,045 ha, zbudowanego w latach 1905 - 1910. Miejscem składowania odpadów są bunkry betonowe o grubości ścian i stropów 1,2 m - 1,5 m oraz adaptowany do tego celu fragment fosy otaczającej fort.

W KSOP składowane są stałe i zestalone, głównie nisko- i średnio aktywne, krótkożyciowe ($T_{1/2} < 30$ lat) odpady promieniotwórcze, zamknięte źródła promieniowania oraz czujki dymu. Są tam także pewne ilości odpadów zawierających nuklidy alfa-promieniotwórcze, tj. zaliczanych do długożyciowych ($T_{1/2} > 30$ lat), w znacznej części nie segregowane, w zróżnicowanych pod względem materiałowym i pojemności opakowaniach.

Większa część odpadów stałych (ok. 60%) jest nieprzetworzona. Pozostałe są sprasowane i zalane zaprawą cementową. Wśród zestalonych odpadów znajdują się koncentraty promieniotwórcze (szlam postrąceniowy, koncentrat powyparny, zużyte jonity, pomoce filtracyjne itp.) przetworzone przy wykorzystaniu różnych materiałów wiążących, takich jak cement, asfalt i żywice organiczne.

Zadania w zakresie oceny poziomów promieniowania elektromagnetycznego i ich zmian dokonuje Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie GIOŚ.

Na terenie powiatu makowskiego badania w ramach monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzono w latach 2021 - 2023 w 9 punktach pomiarowych w ramach stałej sieci monitoringu. Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego z pomiarów wykonanych w latach 2021-2022 na powiatu makowskiego wyniosła 0,35 [V/m].

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

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

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

4.3.3. Analiza SWOT

Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
9 punktów pomiarowych brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego	nie wszystkie gminy posiadają obwarowania dotyczące lokowania instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
aktualizacje miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	zwiększający się nieznacznie poziom promieniowania elektromagnetycznego silniejszy zasięg sieci kablowych i bezprzewodowych, który docelowo może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania

Źródło: opracowanie własne

4.3.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie pól elektromagnetycznych

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

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

Dla określenia aktualnego stanu promieniowania elektromagnetycznego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi corocznie, według ustalonego harmonogramu na terenie całego województwa mazowieckiego, w tym także na terenie powiatu makowskiego, badania poziomów promieniowania. W latach 2021-2023, zgodnie z obowiązującymi zmianami badania na terenie powiatu wykonano w 4 punktach pomiarowych. Wyniki badań nie wykraczały poza dopuszczalne poziomy – znajdowały się poniżej progu czułości sondy pomiarowej (tj. <0,7 V/m).

W ramach minimalizacji oddziaływania istniejących instalacji emitujących pola elektromagnetyczne zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54) oraz właściciele instalacji zgłaszają do Starostwa fakt oddania do eksploatacji lub modyfikacji instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne. Na podstawie zgłoszeń instalacji Starosta zgodnie z art. 152b ustawy Prawo ochrony Środowiska udostępnia w BIP informacje o instalacjach wytwarzających pole elektromagnetyczne. Zgodnie z przepisami prawnymi prowadzenie i aktualizacja rejestru będzie kontynuowana w kolejnych latach.

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

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

4.4. Gospodarowanie wodami

4.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie gospodarowania wodami w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 6 zadań, z czego:

- 1 własne,
- 5 monitorowanych.

W 2018 roku na mocy zmiany ustawy Prawo Wodne Starosta utracił kompetencje z zakresu udzielania oraz przeprowadzania kontroli pozwoleń wodnoprawnych. Zadanie należy do kompetencji odpowiednich służb Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. W lutym 2024 roku wystąpiono do RZGW w Warszawie z prośbą o udzielenie informacji z działalności prowadzonej na terenie powiatu makowskiego.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie w latach 2020-2023 nie prowadziło żadnych działań inwestycyjnych na obszarze powiatu makowskiego. Ponadto, w Programie Planowanych Inwestycji w PGW Wody Polskie RZGW w Warszawie nie ma obecnie żadnej inwestycji uwzględniającej obszar powiatu. Zakres i koszty prac utrzymaniowych na terenie powiatu makowskiego w latach 2020-2023 objęły ciek i wał przeciwpowodziowy, szczegóły poniżej:

- Utrzymanie wód rzeki Kanał A w km 0+000-8+789,
- Utrzymanie wód rzeki Ciek Bagienice w km 0+000-8+510,
- Utrzymanie wód rzeki Orzyc w km 25+660-26+660, 59+600-61+400,
- Utrzymanie wału p. pow. w km 0+000- 0+642 - dwukrotna konserwacja,

razem w 2020 roku utrzymanie 3 cieków i wału na długości 21,38 km, łączny koszt 66 711,72 zł.

- Utrzymanie wału p. pow. w km 0+000-0+642 - dwukrotna konserwacja,
- Utrzymanie rzeki Ciek Bagienice w km 0+000-8+510,
- Utrzymanie rzeki Kanał A w km 0+000-8+789,
- Utrzymanie rzeki Jaciążka w km 0+000-1+000, 1+170-1+600, 2+100-3+600, 4+020-15+826,
- Utrzymanie rzeki Orzyc w km 25+660-26+660, 59+600-61+400 2,8 46 561,65

razem w 2021 roku utrzymanie 4 cieków i wału na długości 36,12 km, łączny koszt 165 244,34 zł.

- Utrzymanie wału p. pow. w km 0+000-0+642 - dwukrotna konserwacja,
- Utrzymanie rzeki Jaciążka w km 0+000-1+000, 1+170-1+600, 2+100-3+600, 4+020-15+826,
- Utrzymanie rzeki Kanał A w km 0+000-8+789,
- Utrzymanie rzeki Ciek Bagienice w km 0+000-8+510,
- Utrzymanie rzeki Orzyc w km 25+660-26+660, 59+600-61+400

razem w 2022 roku utrzymanie 4 cieków i wału na długości 36,12 km, łączny koszt 196 052,81 zł.

- Utrzymanie wału p. pow. w km 0+000-0+642 - dwukrotna konserwacja,
- Utrzymanie wód rzeki Orzyc w km 20+080-21+150,
- Utrzymanie rzeki Jaciążka w km 0+000-1+000, 1+170-1+600, 2+100-3+600, 4+020-15+826,
- Utrzymanie rzeki Kanał A w km 0+000-8+789,
- Utrzymanie rzeki Ciek Bagienice w km 0+000-8+510,

razem w 2023 roku utrzymanie 4 cieków i wału na długości 34,39 km, łączny koszt 160 967,84 zł.

Monitoring Suszy prowadzony jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W latach 2021-2020 zagrożenie suszą wystąpiło we wszystkich gminach powiatu.

Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie w latach 2021-2023 przeprowadzono łącznie 27 kontroli przedsiębiorców, w tym 10 kontroli w zakresie ochrony wód. W przypadku 5 kontroli stwierdzono naruszenia, a w efekcie 3 z tych kontroli nałożono zarządzenia pokontrolne, które zostały wykonane.

W ostatnich latach w ramach monitoringu wód podziemnych badania przeprowadzono w 3 punktach na terenie powiatu makowskiego:

- Maków Mazowiecki (gm. Maków Mazowiecki) – wody podziemne otrzymały III klasę jakości,
- Różan (gm. Różan) – wody podziemne otrzymały II klasę jakości,
- Sypniewo (gm. Sypniewo) – wody podziemne otrzymały II klasę jakości,

Tabela 12 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony przed powodzią

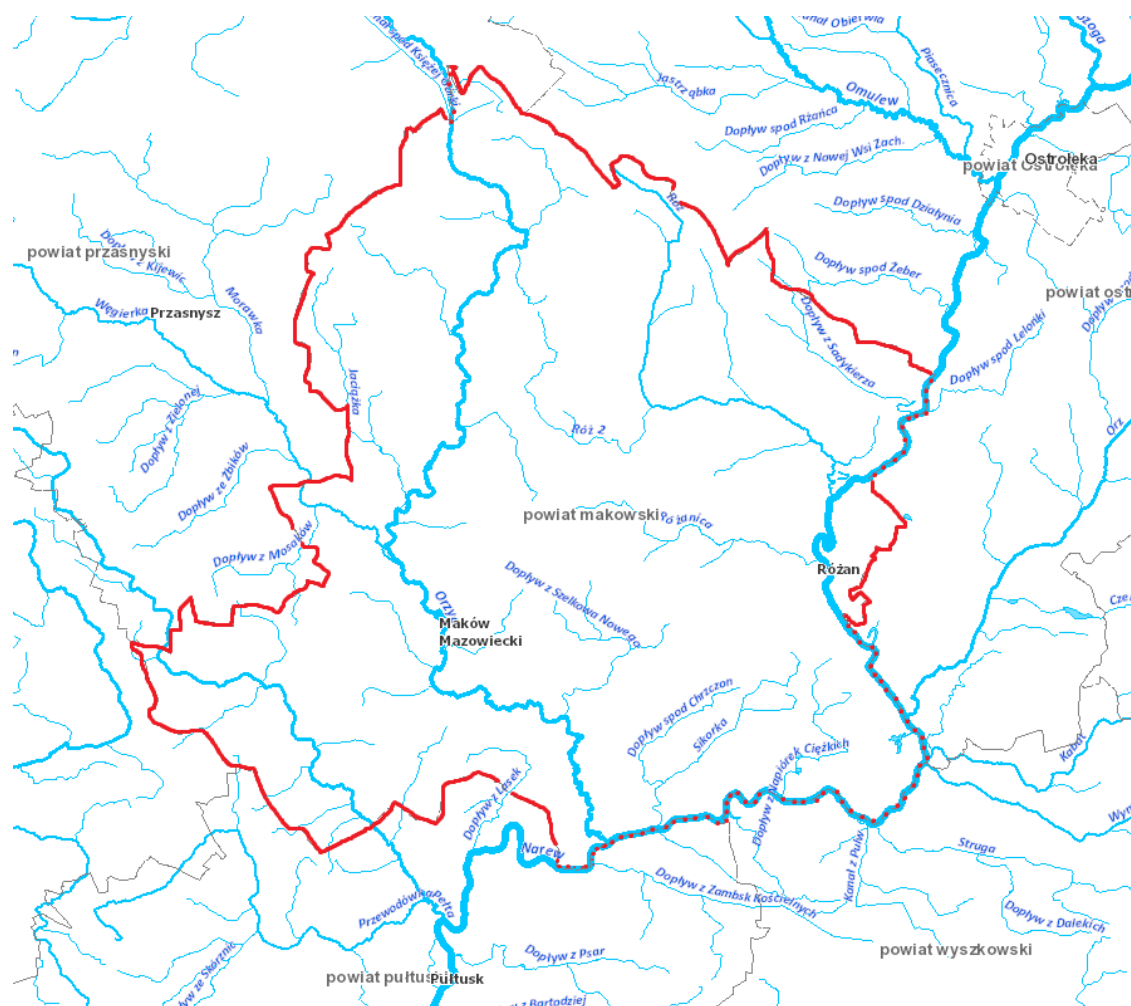
L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Liczba JCWP o wykazanym, co najmniej dobrym stanie wód	0	0
2.	Liczba punktów pomiarowych wód podziemnych, dla których wykazano dobry stan chemiczny wód	2	2
3.	(*) Stosunek liczby jednolitych części wód powierzchniowych o dobrym stanie do ogólnej liczby jednolitych części wód rzeki i zbiorniki zaporowe, jeziora	0/11 JCWP	0/11 JCWP

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.2. Opis stanu obecnego

4.4.2.1. Wody powierzchniowe

Obszar powiatu makowskiego leży w granicach dużej jednostki hydrologicznej - dorzecza środkowej Wisły. Sieć hydrograficzną powiatu tworzą przede wszystkim rzeka Narew, wraz z licznymi dopływami: Orzyc, Róż, Różanica, Pelta.



Rysunek 9 Wody powierzchniowe rzeki i ciek na terenie powiatu makowskiego

Źródło: www.wody.isok.gov.pl

Rzeka Narew

Źródłem rzeki Narwi jest północno-wschodnia część Puszczy Białowieskiej, tzw. Dzikie Bagna, które znajdują się na terenie Białorusi. Narew jest prawobrzeżnym, największym dopływem Wisły II rzędu. Długość rzeki wynosi 484,0 km, na terenie Polski płynie na długości 448,1 km. W tym długość odcinka rzeki na terenie województwa mazowieckiego wynosi 160,1 km. Narew stanowi naturalną granicę południowo-wschodnią powiatu makowskiego i jest jego rzeką główną, do której wpływają pozostałe rzeki będące na naszym terenie. Zlewnia posiada powierzchnię 75,2 tys. km².

Rzeki płynące w granicach administracyjnych powiatu makowskiego będące dopływami Narwi to:

Rzeka Orzyc

Orzyc jest prawostronnym dopływem Narwi III rzędu. Do Narwi wpada w rejonie miejscowości Przeradowo na 42,5 km jej biegu. Ogólna długość rzeki wynosi 145,9 km, w obszarze województwa mazowieckiego płynie na długości 129,4 km, przez powiat makowski na długości 16 km. Uregulowana jest na tym odcinku na długości 14,16 km. Jej źródła stanowią podnóża Wzniesień Mławskich, w okolicach miejscowości Kurdejewo. Powierzchnia zlewni Orzycy wynosi 2 144,0 km².

Rzeka Pełta

Pełta jest prawobrzeżnym dopływem Narwi o długości 50,7 km. Powierzchnia zlewni wynosi 368,7 km². Wypływa na wschodnich stokach Krawędzi Opinogórskiej na północny wschód od miejscowości Łaguny. Pełta uchodzi do Narwi poprzez połączenie z rzeką Przewodówką, w pobliżu miejscowości Kleszewo. W granicach powiatu płynie na długości 19,65 km, z czego uregulowanych jest 10,83 km.

Rzeka Róż

Róż jest prawobrzeżnym dopływem Narwi III rzędu. Ogólna długość rzeki wynosi 33,2 km. Wypływa z Łąk Krasieńskich, które położone są w północno-wschodniej części powiatu. Uchodzi do Narwi w miejscowości Młynarze. Przez teren powiatu płynie na długości 33,05 km, na tym odcinku jest w całości uregulowana.

Rzeka Różanica

Jest prawobrzeżnym dopływem Narwi III rzędu. Długość rzeki wynosi 21,27 km. Źródłem rzeki jest miejscowość Ciciórki - Włociańskie, położona w okolicach Gór Krzyżewskich.

Rzeka Węgierka

Węgierka jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Orzyc, do której wpada na 29,1 km jej biegu, w okolicach miejscowości Węgrzynowo. Źródło bierze w okolicach Rzęgnowa. Długość rzeki wynosi około 45 km. Powierzchnia zlewni stanowi 465,5 km². Przebiega przez tereny rolnicze i ma charakter typowo nizinny ciek charakteryzującego się „wolnym biegiem”. Na terenie powiatu makowskiego płynie na długość 9,63 km, w tym uregulowana jest na długości 8,2 km.

Sieć hydrograficzną powiatu makowskiego tworzą ponadto liczne mniejsze strumienie i ciek. W granicach powiatu występuje szereg drobnych zagłębień bezdopływowych - bezimiennych oczek wodnych.

Długości odcinków zostały określone orientacyjnie zgodnie z prowadzonym przez Wody Polskie Systemem Informatycznym Gospodarowania Wodami (SIGW) stanowiącym załącznik do Informacyjnego Systemu Ochrony Kraju (ISOK) – Hydroportal.

Od 01.01.2022 roku obowiązuje nowy podział na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Zgodnie z nim, na terenie powiatu makowskiego występuje w całości lub fragmentarycznie 11 JCWP, zlokalizowanych w dorzeczu Wisły, w tym:

- **JCWP Orzyc od Tamki do ujścia**

Kod JCWP RW200011265899

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] 138.39

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 525.16

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Makowie Mazowieckim, Nadzór wodny w Przasnyszu

- **JCWP Dopływ spod Bobina Wielkiego**

Kod JCWP RW200010265874

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] 11.62

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 33.46

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Makowie Mazowieckim

- **JCWP Węgierka**

Kod JCWP RW2000112658899

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] 74.51

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 175.18

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Przasnyszu

- **JCWP Pełta od Dopływu z Chelch do ujścia**

Kod JCWP RW200011265969

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] 22.21

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 105.36

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Pułtusku

- **JCWP Pełta do Dopływu z Chelch**

Kod JCWP RW2000102659639

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] 42.01

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 109.03

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Pułtusku

- **JCWP Narew od Orzyca do jez. Zegrzyńskiego**

Kod JCWP RW200012265999

Typ JCWP RwN - Wielka rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] 64.56

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 176.07

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Dębem, Nadzór wodny w Pułtusk

- **JCWP Sikorka**

Kod JCWP RW200010265789

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] 26.14

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 58.67

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Narwi

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Ostrołęce

Nadzór wodny Nadzór wodny w Ostrołęce

- **JCWP Narew od Omulwi do Orzyc**

Kod JCWP RW20001626579

Typ JCWP RwN - Wielka rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] 62.68

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 302.73

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Narwi

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Ostrołęce

Nadzór wodny Nadzór wodny w Ostrołęce

- **JCWP Różanica**

Kod JCWP RW200010265589

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] 20.68

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 66.55

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Narwi

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Ostrołęce

Nadzór wodny Nadzór wodny w Ostrołęce

- **JCWP Róż**

Kod JCWP RW200010265569

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] 62.82

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 193.90

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Narwi

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Ostrołęce

Nadzór wodny Nadzór wodny w Ostrołęce

- **JCWP Dopływ z Szelkowa Nowego**

Kod JCWP RW2000102658989

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] 15.64

Powierzchnia zlewni JCWP [km²] 53.83

Obszar dorzecza obszar dorzecza Wisły

Region wodny region wodny Środkowej Wisły

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zarząd Zlewni Zarząd Zlewni w Dębem

Nadzór wodny Nadzór wodny w Makowie Mazowieckim

4.4.2.2. Monitoring rzek w rejonie powiatu makowskiego

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

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

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

W obrębie regionu wodnego Środkowej Wisły na terenie powiatu makowskiego w latach 2016-2022 badanych było 11 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP), tj.:

Tabela 13 Jakość wód powierzchniowych w rejonie powiatu makowskiego

Lp.	JCWP	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan (ogólny)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Główne źródło presji troficznych/hydromorfologicznych/chemicznych
1	Orzyc od Tamki do ujścia	umiarkowany stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny azot ogólny, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); makrofity</i>	stan chemiczny poniżej dobrego. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery</i>	zły stan wód	zagrożona	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)
2	Dopływ spod Bobina Wielkiego	umiarkowany stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny azot ogólny</i>	stan chemiczny dobry	zły stan wód	niezagrożona	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe)
3	Węgierka	umiarkowany stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny azot ogólny, fosfor fosforanowy (V); makrofity</i>	stan chemiczny dobry. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery</i>	zły stan wód	niezagrożona	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)
4	Pełta od Dopływu z Chełch do ujścia	zły stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny przewodność, azot ogólny, azot azotanowy; ichtiofauna</i>	stan chemiczny poniżej dobrego. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery, fluoranten, heptachlor</i>	zły stan wód	zagrożona	nawożenie i depozycja
5	Pełta do Dopływu z Chełch	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP).	brak danych	brak danych	zagrożona	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe
6	Narew od Orzyca do jez. Zegrzyńskiego	umiarkowany stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny fosfor fosforanowy (V); fitoplankton, makrobezkręgowce</i>	stan chemiczny poniżej dobrego. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren, <u>związki tributylocyny</u>; nie dotyczy</i>	zły stan wód	zagrożona	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)
7	Sikorka	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP).	stan chemiczny dobry	zły stan wód	zagrożona	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne,
8	Narew od Omulwi do Orzyca	umiarkowany stan ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny Ogólny węgiel organiczny; fitoplankton, ichtiofauna</i>	stan chemiczny poniżej dobrego. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery, rtęć, heptachlor</i>	zły stan wód	zagrożona	źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)/ źródła rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane);
9	Różanica	dobry stan ekologiczny	brak danych	brak danych	zagrożona	prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne

10	Róż	słaby potencjał ekologiczny. <i>Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny \ ichtiofauna</i>	stan chemiczny poniżej dobrego. <i>Wskaźniki determinujące stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery, rtęć, heptachlor</i>	zły stan wód	zagrożona	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe/ źródła rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)
11	Dopływ z Szelkowa Nowego	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP).	stan chemiczny dobry	brak danych	zagrożona	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne,

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

Podsumowując, na 11 zlewni JCWP: w jednej zlewni JCWP określono stan/potencjał ekologiczny jako dobry, w pięciu zlewniach JCWP odnotowano umiarkowany stan ekologiczny, w jednej zlewni JCWP stan ekologiczny określono jako słaby stan ekologiczny oraz w jednej określono jako zły (Pełta od Dopływu z Chełch do ujścia). W pozostałych trzech zlewniach JCWP nie określono stanu ekologicznego ze względu na brak badań biologicznych.

W 4 badanych zlewniach JCWP stan chemiczny został określony jako dobry, w pięciu zlewniach JCWP otrzymano wyniki dla stanu chemicznego poniżej dobrego. W pozostałych dwóch zlewniach JCWP nie określono stanu chemicznego ze względu na brak badań.

Aktualny stan jakości wszystkich badanych zlewni JCWP na terenie powiatu makowskiego na koniec 2023 roku określono jako zły.

Jako główne źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych w rejonie powiatu makowskiego stanowią:

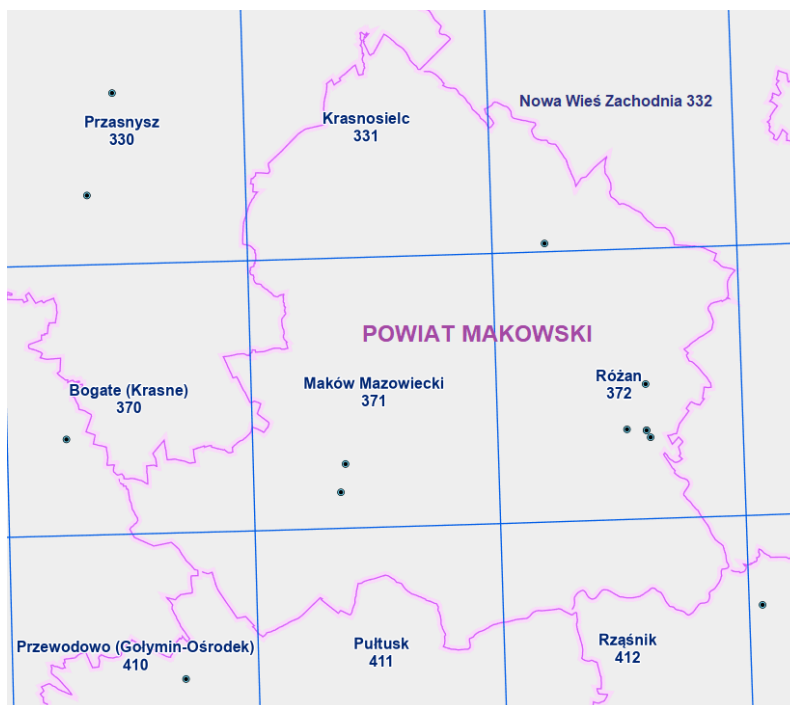
- presje troficzne tj. nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe),
- presje hydromorfologiczne tj. prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe,
- presje chemiczne - źródła rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ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

Wszystkie zlewnie JCWP na terenie powiatu stanowią obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

4.4.2.3. Wody podziemne

Do analizy wód podziemnych występujących na terenie powiatu makowskiego wykorzystano dane Państwowego Instytutu Geologicznego-Państwowego Instytutu Badawczego, tj. tekst do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000, w tym następujące arkusze:

- Arkusz Krasnosielec (331),
- Arkusz Nowa Wieś Zachodnia (332),
- Arkusz Maków Mazowiecki (371),
- Arkusz Różan (372),
- Arkusz Rząśnik (412),
- Arkusz Pułtusk (411),
- Arkusz Przewodowo (410),
- Arkusz Bogate (370).



Rysunek 10 Mapa arkusza 1 : 50 000 PIG-PIB na terenie powiatu makowskiego

Źródło: www.geologia.pgi.gov.pl/

Teren arkusza Krasnosielc położony jest w północnej części powiatu makowskiego na terenie gminy Krasnosielc, Płoniawy – Bramura oraz Sypniewo. Utworami wodonośnymi są piaski sandrowe o rozległym rozprzestrzenieniu. Występują one bezpośrednio pod powierzchnią terenu lub w formie piaszczystego pakietu międzymorenowego, na głębokości 15 - 50 m p.p.t. Warstwy wodonośne w utworach czwartorzędowych charakteryzują się przewodnością od poniżej 100 do 500 m³/24h/km² i wydajnością potencjalną studni przeważnie 30 - 120 m³/h. Jakość wody jest zmienna, od wysokiej w części wschodniej do średniej w części zachodniej omawianego terenu.

Teren arkusza Nowa Wieś Zachodnia położony jest w północno-wschodniej części powiatu makowskiego na terenie gminy Krasnosielc, Młynarze oraz Sypniewo. Według podziału hydrogeologicznego Polski teren arkusza znajduje się w obrębie rejonu mazowiecko-podlaskiego regionu mazowieckiego.

Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w piaskach i żwirach sandrowych o najczęściej swobodnym zwierciadle na głębokości mniejszej niż 20 m i o wydajności potencjalnej studni typowej 30-70 m³/h. Głębszy poziom użytkowy w utworach wodnolodowcowych w spągu glin zwałowych i mułków zastoiskowych, spoczywający na głębokości 20-80m, jest rzadziej ujmowany. Poziomowi temu w obszarze 72% terenu arkusza towarzyszy drugi - podrzędny - poziom użytkowy, również w utworach sandrowych. Wszystkie studnie wiercone ujmują wody z tych dwu poziomów, podobnie jak większość studzien kopanych. Część studzien kopanych ujmuje wody z przewarstwień piaszczystych w obrębie mułków i glin oraz wody z cienkich pokryw piasków przewianych.

Teren arkusza Maków Mazowiecki położony jest w centralnej części powiatu makowskiego na terenie gminy Płoniawy-Bramura, Karniewo, Maków Mazowiecki, Czerwonka, Szeków. Z danych literaturowych wynika, że teren arkusza podzielić można na trzy obszary - na północnym-wschodzie poziom użytkowy występuje na głębokościach do 15 m p.p.t. i charakteryzuje się przewodnictwem - 100 -500 m²/24h oraz wydajnością potencjalną studni ponad 30 m³/h. W centrum i na wschodzie głębokość wzrasta do 50 m, przy podobnym przewodnictwie i wydajności potencjalnej studni. Na zachodzie poziom użytkowy występuje na głębokościach 50-150 m, a przy przewodności od <100 do 500 m²/h wydajność potencjalna studni jest bardzo zróżnicowana. Woda na przeważającej części arkusza charakteryzuje się średnią jakością.

Teren arkusza Różan położony jest we wschodniej części powiatu makowskiego na terenie gminy Różan, Sypniewo, Czerwonka, Rzewnie. Główny użytkowy poziom wodonośny na obszarze arkusza występuje w utworach czwartorzędowych i związany jest z osadami piaszczystymi zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego.

Pierwszy, przypowierzchniowy poziom wodonośny ujmowany jest studniami kopanymi i typu abisyńskiego w gospodarstwach indywidualnych na terenie całego arkusza. Drugi poziom wodonośny związany jest z piaskami wodnolodowcowymi zlodowacenia Odry. Występuje na głębokości 20-40 m pod 10-20 m kompleksem glin

zwałowych zlodowacenia Odry i Warty lub łączy się bezpośrednio z I poziomem wodonośnym tworząc jeden poziom o miąższości przekraczającej 40 m (dolina Narwi, równina wodnolodowcowa w rejonie Różanicy). Trzeci poziom wodonośny występuje na rzędnych od 50 do 20 m n.p.m., a jego miąższość zmienia się w granicach 10 – 25 m. Związany jest z piaskami wodnolodowcowymi zlodowacenia Sanu. Czwarty poziom wodonośny występuje na rzędnych od 20 do 0 m n.p.m. i charakteryzuje się miąższością od 10 do 20 m. Występuje on w centralnej i południowej części arkusza, najkorzystniejsze warunki litologiczne osiągając na wschodzie (Wysoczyzna Ostrołęcka).

Teren arkusza Rzaśnik położony jest w południowo-wschodniej części powiatu makowskiego na terenie gminy Rzewnie oraz częściowo gminy Sypniewo. W obrębie arkusza użytkowane jest wyłącznie piętro czwartorzędowe, w którym wyróżniono trzy poziomy wodonośne. Pierwszy poziom użytkowy występuje w dolinie Narwi i tam też został uznany za poziom główny. Tworzą go na ogół piaski i żwiry rzeczne zlodowacenia północnopolskiego połączone niekiedy z piaskami interglacjału eemskiego (okolice Grudunek), a także piaski wodnolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego. Poziom ten charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem wody, czasami tylko występuje pod niewielkim napięciem. Ujmowany jest studniami wierconymi w Sielcu, Grudunkach i Brzuzem oraz licznymi studniami kopanymi. Średnia miąższość wynosi około 20 m, współczynniki filtracji wynoszą od kilku do blisko trzydziestu m/24h. Przewodność najczęściej zawiera się w granicach 200 – 500 m²/24h, w rejonach niższych miąższości 100 – 200 m²/24h. Drugi poziom wodonośny związany jest z osadami piaszczystymi zlodowacenia środkowopolskiego. Charakter użytkowy ma głównie w południowej części arkusza. Miąższość tego poziomu wynosi z reguły kilkanaście metrów, niekiedy przekracza dwadzieścia metrów. Przewodność zawiera się w granicach 200 – 500 m²/24h, a wydajności potencjalne studni: 50 – 70 m³/h. Spływ wód odbywa się w kierunku rzeki Narwi. Trzeci poziom wodonośny występuje w piaskach wodnolodowcowych lub rzecznych zlodowacenia południowopolskiego lub najstarszego. Jest to poziom dobrze izolowany, stwierdzono go na głębokościach od 60 do ponad 100 metrów. Występuje dość powszechnie na obszarze arkusza.

Teren arkusza Pułtusk położony jest w południowej części powiatu makowskiego na terenie gminy Szelków i Karniewo. Na obszarze arkusza Pułtusk struktury hydrogeologiczne występują w dwóch, różniących się genezą, czwartorzędowych jednostkach geomorfologicznych - doliny rzeczne i wysoczyzny polodowcowe oraz w trzeciorzędowej jednostce o znaczeniu regionalnym - subniecce warszawskiej.

W dolinie Narwi, w późnoplejstocенskich i holocенskich piaszczystych aluwialach tej rzeki, utworach eolicznych i osadach stożka napływowego rzeki Orzyc, utworzył się jeden obfity poziom wód podziemnych, który jest głównym poziomem użytkowym na tym terenie. Pierwszy poziom wodonośny, położony najbliżej powierzchni terenu, nie jest ciągły i ma ograniczone rozprzestrzenienie. Występuje on w śródglinowych warstewkach lub soczewkach piasków zarówno w prawobrzeżnej jak i lewobrzeżnej części wysoczyzny. Uzyskiwane zeń wydajności z reguły nie przekraczają 5 m³/h, przy depresjach od kilku do kilkunastu metrów. Wody pierwszego poziomu wysoczyzny nie kontaktują się z wodami pierwszego poziomu w dolinach. Poziom ten nie ma znaczenia użytkowego. Drugi poziom wodonośny wysoczyzny może mieć bardzo zróżnicowaną izolację, w zależności od głębokości występowania warstwy wodonośnej. Wartości wydajności potencjalnej studni zawierają się w szerokim przedziale 10 - 70 m³/h i są przeciętnie mniejsze (około 30 m³/h) w strefie północnej arkusza. Szeroko rozprzestrzeniony trzeci poziom wodonośny wysoczyzny kontynuuje się również pod doliną Narwi, lecz nie stwierdzono więzi hydraulicznej jego wód z wodami pierwszego poziomu wodonośnego tej doliny. Wodonoścem poziomu trzeciego są przeważnie drobnoziarniste piaski interglacialne oraz przypuszczalnie podmienowe piaski różnoziarniste. Miąższość tych utworów jest bardzo zróżnicowana i wynosi od kilku do ponad 30 m. Na terenach zachodniej części arkusza oraz we wschodnich rejonach wysoczyzny trzeci poziom jest głównym poziomem użytkowym. Na zachodzie i północnym-zachodzie występuje on na głębokościach znacznie przekraczających 50 m i może wykazywać ciśnienie hydrostatyczne przekraczające nawet 8 atm. W kierunku wschodnim odnotowuje się występowanie tego poziomu na głębokościach nieco przekraczających 50 m, a ku południowemu-wschodowi na głębokości około 30 m, przy ciśnieniu hydrostatycznym wód 2 - 4 atm. Odpowiednio zróżnicowana jest też izolacja od dobrej do słabej. Wartości wydajności potencjalnej studni mieszczą się w szerokim przedziale 10 - 70 m³/h, przy czym są przeciętnie wyższe w części zachodniej arkusza.

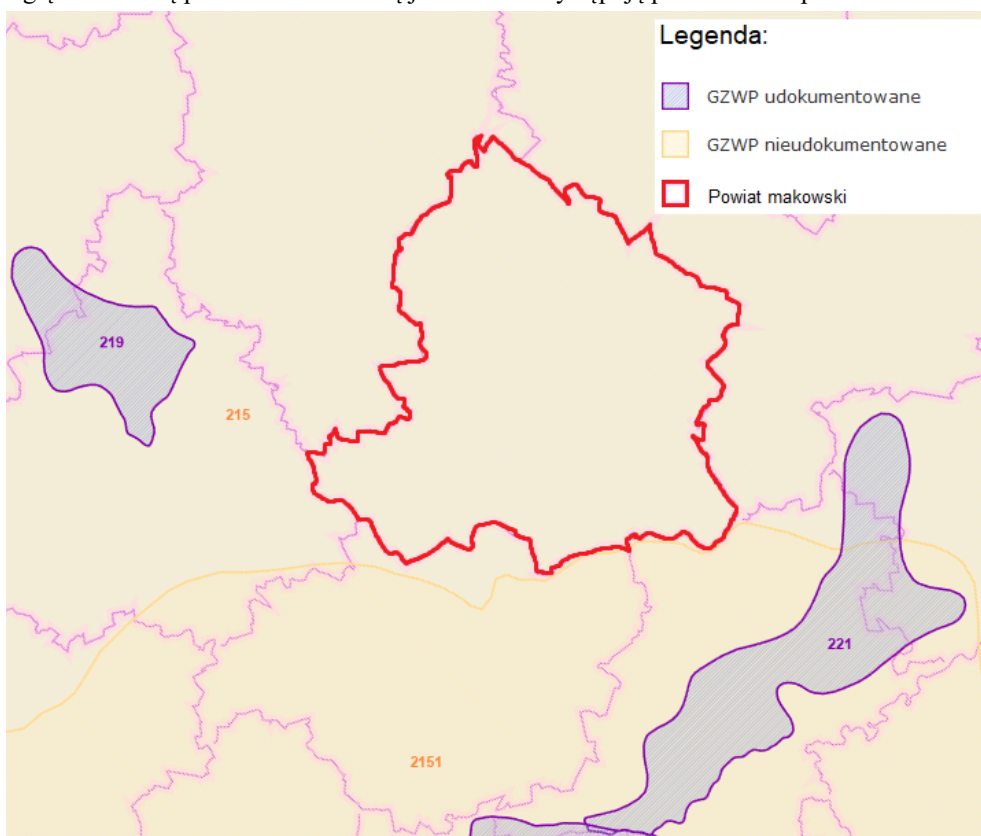
Na terenie powiatu częściowo występują jeszcze 2 arkusze mapy hydrogeologicznej nr 410 Przewodowo oraz 370 Bogate, pokrywające obszar gminy Karniewo.

Na arkuszu Przewodowo można wyróżnić w utworach czwartorzędowych jeden główny poziom wodonośny. Rozpoznanie piętra czwartorzędowego jest generalnie słabe. Na obszarach stanowiących około 31 % powierzchni arkusza, położonych w części zachodniej, wschodniej oraz niewielkich terenów w części północnej (przejęte z arkuszy sąsiednich) brak jest w utworach czwartorzędowych użytkowego poziomu wodonośnego. Najczęściej występuje jedna warstwa wodonośna o zmiennej miąższości od kilku metrów do 53 m. Wydajność studni wynosi od 0.8 do 75 m³/h. Najwyższa wartość przewodności poziomu wodonośnego wynosi 689 m²/24h.

W rejonie tym warstwa wodonośna o rozległym rozprzestrzenieniu, występuje pod pakietem utworów słaboprzepuszczalnych, na głębokości 15 - 50 m. Cechuje ją przewodność od poniżej 100 m³/24h/km² do 500 m³/24h/km² oraz wydajność potencjalna studni 30 - 120 m³/h. Wyraźnie zaznaczają się granice pomiędzy strukturami wodonośnymi o korzystnych parametrach hydrogeologicznych a formami, w których brak jest poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych. Jakość wody jest średnia i wymaga prostego uzdatniania.

Powiat makowskiego zgodnie z „Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony”, A.S. Kleczkowskiego, 2000 położony jest w zasięgu jednego:

- GZWP 215 – trzeciorzędowy zbiornik Subniecka Warszawska. Obejmuje on 51,0 tys. km² i jest jednym z dwóch subzbiorników w tym regionie, zbudowanym z trzeciorzędowych osadów miocenu i oligocenu. Jest to zbiornik o charakterze porowym. W jego obrębie, ze względu na znacznie lepsze rozpoznanie, wydzielono centralną część jako GZWP Nr 2151, który obejmuje znajduję się poza obszarem powiatu. Średnia miąższość utworów wodonośnych GZWP Nr 215 wynosi około 80 m, średnia głębokość ujęć wód to 180 m, a ich wydajności wahają się najczęściej od 30 do 75 m³/h. Rejonem najintensywniejszej eksploatacji wód zbiornika jest obszar miasta Warszawy, gdzie eksploatacja ta osiąga w przybliżeniu jedną trzecią wielkości zasobów dyspozycyjnych zbiornika. Użytkowe warstwy wodonośne zachowują ciągłość prawie na całym obszarze zbiornika. Nieliczne strefy wykazujące brak warstwy użytkowej ze względu na niską przewodność lub złą jakość wód występują poza terenem powiatu makowskiego.

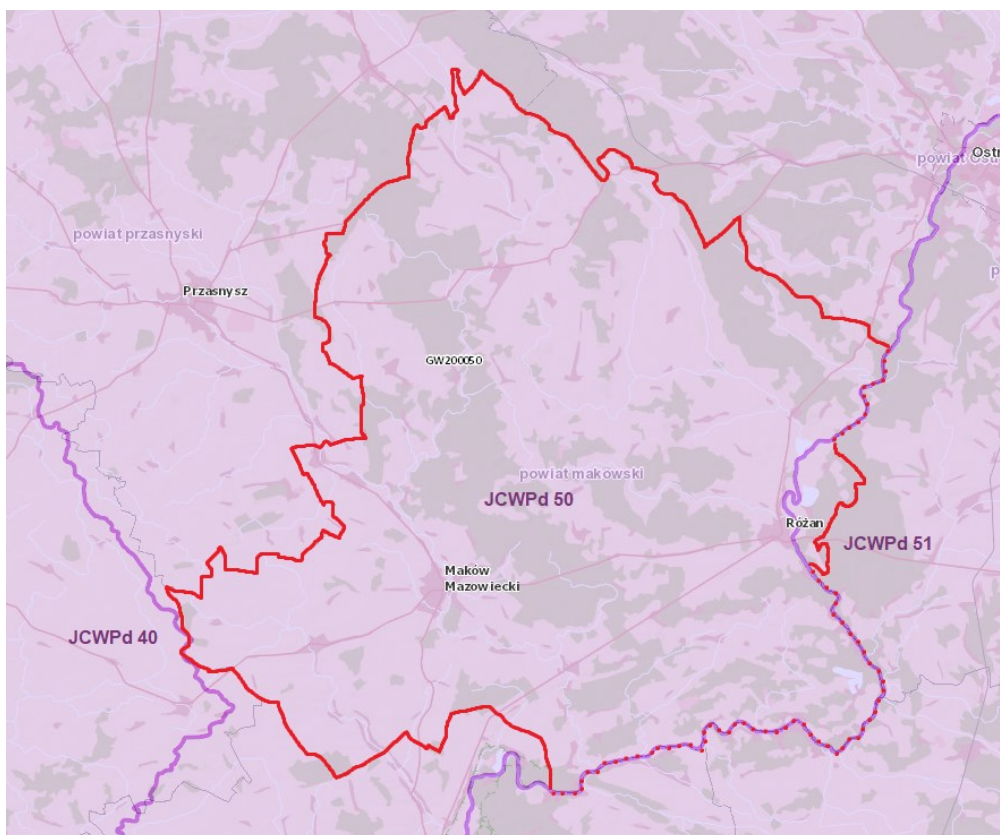


Rysunek 11 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w rejonie powiatu makowskiego

Źródło: Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, www.pgi.gov.pl

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

Według aktualnego podziału Polski na jednolite części wód podziemnych teren powiatu makowskiego położony jest w obrębie 3 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd).



Rysunek 12 Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu makowskiego

Źródło: Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, www.pgi.gov.pl

Tabela 14 Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu makowskiego

Nazwa gminy	KOD JCWPd	Nazwa JCWPd	Czy JCWPd jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych? (zagrożona/niezagrożona)
Karniewo	PLGW200049	49	niezagrożona
Maków Mazowiecki, Czerwonka, Karniewo, Krasnosielc, Młynarze, Płoniawy-Bramura, Różan, Rzewnie, Sypniewo, Szelków	PLGW200050	50	niezagrożona
Młynarze, Różan, Rzewnie, Szelków	PLGW200051	51	niezagrożona

Źródło: www.pgi.gov.pl

4.4.2.4. Monitoring wód podziemnych

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

W 2021 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 390 punktach pomiarowych. Na terenie powiatu makowskiego badania prowadzono w punkcie sieci krajowej nr Monbada 1687 (Maków Mazowiecki), 1699 (Różan), 1446 (Sypniewo).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w 2019 roku, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019, poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,

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

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

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

W 2019 roku na obszarze powiatu makowskiego zlokalizowano 4 punkty pomiarowe monitoringu jakości wód podziemnych.

Tabela 15 Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych na terenie powiatu makowskiego

Gmina	Miejscowość	Stratygrafia	Użytkowanie terenu	Klasa jakości 2016 końcowa	Klasa jakości 2022 końcowa
Maków Mazowiecki (gm. miejska)	Maków Mazowiecki	Q	5. Tereny przemysłowe	III	III
Różan (gm. miejsko-wiejska)	Różan	Q	12. Tereny otwarte, pozbawione roślinności lub o rzadkim pokryciu roślinnym	II	II
Sypniewo (gm. wiejska)	Sypniewo	Q	2. Zabudowa miejska luźna	II	II

Źródło: GIOŚ

Analiza badań w ww. punktach pomiarowych wykazała kolejno III klasę jakości ze względu na wskaźniki fizyczno-chemiczne w Makowie Mazowieckim oraz końcową II klasę jakości wody w przypadku dwóch pozostałych miejscowości.

4.4.2.5. Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy

Według ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087, z późn. zm.) przez powódź rozumie się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

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

- bardzo intensywne opady burzowe (określane, jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne, tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni. Już niewielkie spadki terenów, niewielka powierzchnia zlewni cieków, może spowodować gwałtowne wezbrania w przypadku nawałnych opadów lub roztopów pokrywy śnieżnej. Częstym zjawiskiem są wezbrania opadowo – rozlewne. Ich przyczyną są najczęściej długotrwałe opady deszczu. Wezbrania te występują na ogół od maja do września, szczególnie w miesiącach letnich.

Przez powiat makowski przepływa 7 rzek o łącznej długości 153,224 km. Zagrożenie powodziowe występuje na terenie pięciu gmin i miasta Maków Mazowiecki. Wezbrania powodziowe dotyczą 31 miejscowości i mają charakter wiosenno - roztopowy.

Obserwacje zjawisk powodziowych w zlewni rzeki Narew (do której należą wszystkie rzeki płynące przez teren powiatu) 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.

Zagrożenie powodziowe od rzeki Narew występuje praktycznie na całej długości jej przepływu przez obszar powiatu i obejmuje gminy:

- Młynarze – powierzchnia zalewowa około 120 ha, co stanowi około 13% powierzchni gminy. Obejmuje trzy sołectwa - Sieluń, Młynarze i Ogony, w których zagrożonych może być 15 gospodarstw, 53 mieszkańców.
- Różan – powierzchnia zalewowa około 500 ha, co stanowi około 6% powierzchni gminy. Obejmuje trzy sołectwa na lewym brzegu Narwi: Chelsty, Kaszewiec i Dąbrówka, gdzie ewakuacji będzie wymagało ewentualnie 20 gospodarstw.
- Rzewnie – powierzchnia zalewowa około 650 ha, co stanowi około 6% powierzchni gminy. Obejmuje sześć miejscowości - Bindużka i Stary Sielc, a także Orłowo, Nowe Łachy, Nowe Drozdowo, Drozdowo, w których zagrożonych może być 36 gospodarstw, 150 mieszkańców.
- Szelków – powierzchnia zalewowa około 750 ha (razem Narew i Orzyc), co stanowi 6,6% powierzchni gminy. Obejmują miejscowości Przeradowo - 22 gospodarstwa na terenach zalewowych i Stary Strachocin (10 gospodarstw położonych blisko rzeki). W pozostałych nadnarwiańskich wsiach są to pojedyncze zagrody. W sumie do ewakuacji zakwalifikowano 48 gospodarstw, 150 mieszkańców.

Natomiast zagrożenie powodziowe od rzeki Orzyc obejmuje:

- wieś Obiecanowo w gminie Karniewo – powierzchnia zalewowa około 35 ha,
- Maków Mazowiecki – najbardziej zagrożonych jest 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 powiatu są dwa wodowskazy:

- na Narwi w Różanie - stan ostrzegawczy 400 cm (stan alarmowy 450 cm),
- na Orzycu w Makowie Maz. - stan ostrzegawczy 370 cm (stan alarmowy 390 cm).

Cieki powierzchniowe, znajdujące się w obszarze powiatu makowskiego są administrowane przez następujące podmioty:

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

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

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

Tabela 16 Cieki naturalne na terenie powiatu makowskiego będące w administracji RZGW w Warszawie

Lp.	Nazwa rzeki	Długość [km]
1	Ciek Bagienice	8,51
2	Jaciążka	15,826
3	Kanał A	8,789

4	Orzyc	75,89
5	Pełta	29,921
6	Węgierka	9,86
7	Narew	4,428
	razem	153,224

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

Tabela 17 Zbiorniki retencyjne na terenie powiatu makowskiego będące w administracji RZGW w Warszawie

Lp.	Nazwa zbiornika wodnego	Typ zbiornika	Powierzchnia zbiornika [ha]	Pojemność zbiornika [m³]
1	Zalew Maków Mazowiecki	zbiornik retencyjny boczny	16,8	360 000,00

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

Tabela 18 Wały przeciwpowodziowe na terenie powiatu makowskiego będące w administracji RZGW w Warszawie

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

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

W latach 2016-2020 dokonano przeglądu map zagrożenia powodziowego (MZIP) i map ryzyka powodziowego (MRP) sporządzonych w I cyklu, i w uzasadnionych przypadkach ich aktualizacji. Sporządzone zostały również nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego dla obszarów i typów powodzi wskazanych w wyniku przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP) zakończonej w 2018 r.

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

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

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

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

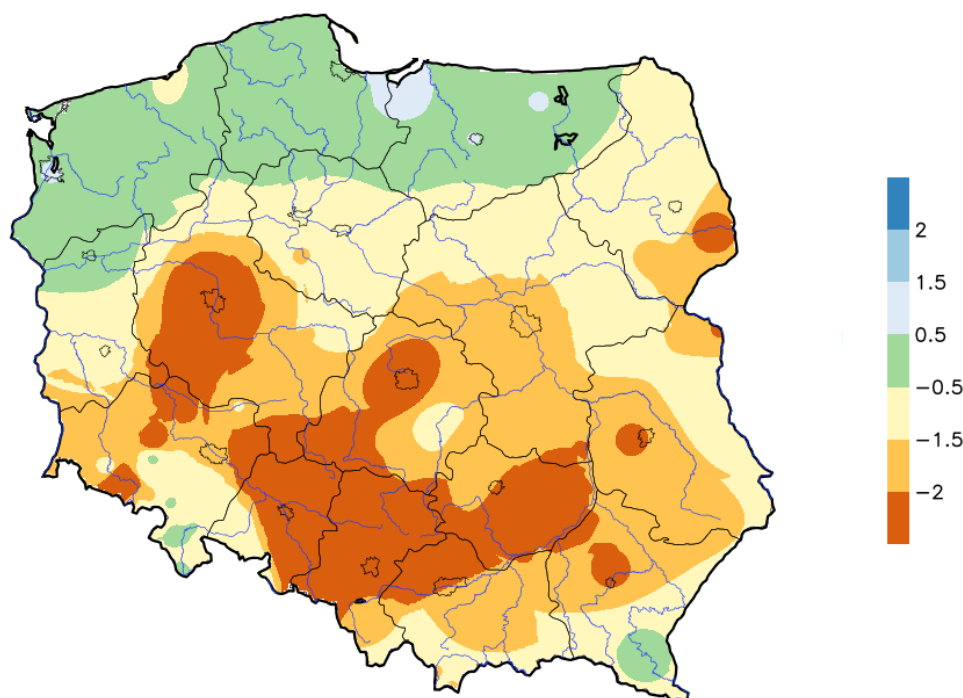


Rysunek 13 Obszary szczególnego zagrożenia powodzią na terenie powiatu makowskiego

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

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

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



Rysunek 14 Rozkład przestrzenny ostrości suszy atmosferycznej (wartości SPI) na terenie kraju w czerwcu 2022 roku

Źródło: <http://posucha.imgw.pl>

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

- normalny ($0,5 \div -0,5$),
- umiarkowanie suchy ($-0,5 \div -1,5$),
- bardzo suchy ($-1,5 \div -2$),
- ekstremalnie suchy ≤ -2 .

Na terenie powiatu makowskiego przedział ostrości suszy atmosferycznej wyniósł od od $-0,5$ do $-1,5$ tj. umiarkowanie suchy.

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

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

4.4.3. Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
dobre zasoby wód powierzchniowych dobre zasoby wód podziemnych dobra jakość wód podziemnych w 2 JCWPd na 3 badane w 2022 r.	zły stan wód powierzchniowych zaburzenie stosunków wodnych na niektórych obszarach ograniczona retencja wód opadowych i roztopowych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
aktualizacje planów zarządzania ryzykiem powodziowym, realizowane w ramach III cyklu planistycznego dobra współpraca administratorami cieków wodnych w zakresie ich utrzymania zmiany prawa wodnego, w zakresie własności wód	zmiany klimatu i brak możliwości przeciwdziałania występowaniu zjawisk ekstremalnych niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) zagrożenia skutkami suszy

Źródło: opracowanie własne

4.4.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarowania wodami

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

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

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

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

Wody Polskie. Większość zadań będzie realizowana po uzyskaniu dofinansowania ze środków krajowych i unijnych.

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

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

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

4.5. Gospodarka wodno - ściekowa

4.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie gospodarki wodno - ściekowej w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 10 zadań, z czego:

- 4 własnych,
- 6 monitorowanych.

Zadania dotyczące sieci i urządzeń kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz wodociągu publicznego należą do kompetencji Gmin powiatu makowskiego. Poniżej przedstawiono inwestycję związane z gospodarką wodno-ściekową realizowane w latach 2021-2023 w gminach na terenie powiatu makowskiego.

Maków Mazowiecki

- Wykonanie przyłącza sanitarnego do budynku Miejskiego Zespołu Przedszkoli Samorządowych w Makowie Mazowieckim (Przasnyska 9),
- Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Bursztynowej i Duńskiego Czerwonego Krzyża wraz z montażem separatora,
- Rozbudowa kanalizacji deszczowej na Osiedlu Grzanka – ulica Ogrodowa, Jesionowa, Klonowa, Osiedlu Ciechanowska, Osiedlu Bursztynowa – ulica Zachodnia, Kolejowej, Spółdzielczej.
- Budowa kanalizacji deszczowej w obrębie rynku południowego w Makowie Mazowieckim,
- Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy 1-ego Maja w Makowie Mazowieckim

Różan

- Wykonanie 6 szt. przyłączy kanalizacji sanitarnej we wsi Dyszobaba,
- Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej we wsi Dyszobaba,
- Przepięcie wpustu deszczowego do sieci kanalizacyjnej w ulicy Gdańskiej w Róźnie,
- Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicy Królowej Jadwigi w Róźnie,
- Wykonanie przyłącza wodociągowego na Placu Wiejskim w Dyszobabie dofinansowanego ze środków Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych,
- Rozbudowa sieci wodociągowej we wsi Podborze,
- Wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej SUW Różan,
- Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w drogach odchodzących od ulicy Polnej w Róźnie,
- Wykonanie przykanalików kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej od ul. Przemysłowej w Róźnie,
- Wykonanie wodociągu i kanalizacji sanitarnej w ramach realizacji inwestycji pn.: „Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej przy ulicy Poniatowskiego w Róźnie”,
- Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicy Bursztynowej i Agatowej w Róźnie,
- Rozbudowa stacji uzdatniania wody we wsi Dzbądz,
- Rozbudowa wodociągu we wsi Paulinowo,
- Przebudowa-renowacja zbiornika wodnego w miejscowości Załużie,

- Rozbudowa sieci wodociągowej w ramach inwestycji pn.: „Rozbudowa sieci wodociągowej w ulicy Czystej w Róźnie”,
- Budowa przyłączy kanalizacyjnych do miejscowości Różan,
- Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej ul. Dolna w Róźnie,
- Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicy Leśnej oraz kanalizacji w drodze gminnej w Róźnie,
- Wymiana wodociągu w ul. Poniatowskiego w Róźnie.

Karniewo

- Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Szlasy Żółtki.

Krasnosielc

- Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach Krasnosielc, Nowy Sielc, Wymysły,
- Zakup sprzętów na SUW-y w Amelinie i Dąrdzewie,
- Dotacje celowe na inwestycje z zakresu ochrony środowiska, dofinansowano: budowę 8 zbiorników na deszczówkę.

Płoniawy-Bramura

- Przebudowa stacji uzdatniania wody,
- Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami w miejscowościach Krzyżewo Nadrzeczne, Stare Zacisze, Popielarka oraz pompowni wodociągowej w miejscowości Krzyżewo Nadrzeczne.

Sypniewo

- Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków przy Gminnym Ośrodku Kultury w Sypniewie,
- Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy Sypniewo w msc. Chojnowo, Olki, Boruty, Rawy,
- Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy Sypniewo-Sławkowo, Dylewo, Sypniewo.
- Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączeniami w miejscowości Dylewo - Stare Glinki
- Modernizacja infrastruktury wodociągowej w gminie Sypniewo w ramach Rządowego Funduszu Polski Ład nabór II,
- Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Stare Glinki - Ziemaki, Głacka, Sypniewo ul. Akacyjowa i Dzieci Polskich.

Rzewnie

Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Bindużka i Nowe Łachy, wykonano rozbudowę sieci wodociągowej na odcinku Rzewnie – Bindużka oraz dodatkowe odcinki w miejscowości Nowe Łachy o łącznej długości 9,6 km. Wykonano również 162 przyłącza wodociągowe do granic posesji.

Szelków

Budowa wodociągu w miejscowości Bazar, Magnuszew Duży i Makowica.

Pozostałe gminy nie realizowały zadań związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Tabela 19 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Zwodociągowanie powiatu	86,5%	87,4%
2.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	996,2 km	1 038,1 km
3.	Skanalizowanie powiatu	28%	28,2%
4.	Długość sieci kanalizacyjnej	82,4 km	93,5 km
5.	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	32,1%	32,3%
6.	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów	100%	100%
7.	Wielkość komunalnych oczyszczalni ścieków (RLM)	40 278 RLM	40 278 RLM
8.	Ścieki odprowadzane / oczyszczane	808 dam ³ / 778 dam ³	848 dam ³ / 848 dam ³
9.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	2 068,3 dam ³	2 786,6 dam ³
10.	Udział przemysłu w zużyciu wód ogółem	3,4%	5,8%
11.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na mieszkańca	37,7 m ³	49,6 m ³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z POŚ 2016 oraz BDL, 2024 rok

4.5.2. Opis stanu obecnego

4.5.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Charakterystykę zaopatrzenia w wodę w gminach powiatu makowskiego sporządzono na podstawie danych uzyskanych z gmin, administratorów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, właścicieli ujęć oraz SUW, a także Banku Danych Lokalnych (GUS).

Stosunek ilości mieszkańców podłączonych do wodociągu do ogólnej liczby mieszkańców wynosi 87,4% według stanu na koniec 2023 roku. Na terenie powiatu makowskiego na dzień 31.12.2023 r. istniało łącznie 1 038 km długości sieci wodociągowej. W okresie lat 2016-2023 wybudowano około 42 km sieci wodociągowej.

Liczba przyłączy wodociągowych w powiecie makowskim wg danych GUS na koniec 2023 r. wynosiła 11 379 szt. W latach 2016-2023 na terenie powiatu makowskiego wybudowano 724 szt. nowych przyłączy sieci wodociągowej.

Mieszkańcy powiatu makowskiego zaopatrywani są w wodę przeznaczoną do spożycia przez:

- przedsiębiorstwa wodociągowe, zakłady gospodarki komunalnej lub zarejestrowane spółki wodne,
- prywatne wodociągi, które nie posiadają zarządcy odpowiedzialnego za jakość produkowanej wody,
- studnie indywidualne.

Zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 609) oraz art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2024 r. poz. 757) zbiorowe zaopatrzenie ludności w wodę jest zadaniem własnym gminy. Na terenie powiatu makowskiego znajdują się 24 wodociągi publiczne zaopatrujące mieszkańców i przedsiębiorców w wodę. Poniżej przedstawiono dane charakterystyczne dla poszczególnych wodociągów w każdej z gmin powiatu makowskiego wraz z oceną przydatności wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Miasto Maków Mazowiecki

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Makowie Mazowieckim ul. Przemysłowa 6

- Właściciel wodociągu/Administrator: Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 5 06-200 Maków Mazowiecki
- Liczba zaopatrywanej ludności - 7900
- Produkcja wody [m³/d] - 1957,7
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - tak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Makowie Mazowieckim ul. Leśna 38

- Właściciel wodociągu/Administrator: Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 5 06-200 Maków Mazowiecki
- Liczba zaopatrywanej ludności - 4350
- Produkcja wody [m³/d] - 523,4
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zakładowy SPZOZ - ZZ w Makowie Mazowieckim ul. Witosa 2

- Właściciel wodociągu/Administrator: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Zespół Zakładów ul. Witosa 2, 06-200 Maków Mazowiecki
- Liczba zaopatrywanej ludności - 0
- Produkcja wody [m³/d] - 71,3
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Gmina Różan

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Róźnie ul. Ostrowska 21

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Różan, Plac Obrońców Różana 4; 06-230 Różan/Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Róźnie ul. Dolna 19
- Liczba zaopatrywanej ludności - 3865
- Produkcja wody [m³/d] - 561,37
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Żaluziu

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Różan, Plac Obrońców Różana 4; 06-230 Różan/Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Róźnie ul. Dolna 19
- Liczba zaopatrywanej ludności - 311
- Produkcja wody [m³/d] - 118,55
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Chelstach

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Różan, Plac Obrońców Różana 4; 06-230 Różan/Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Róźnie ul. Dolna 19
- Liczba zaopatrywanej ludności - 96
- Produkcja wody [m³/d] - 36,16
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Żalężu Sędziętach

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Różan, Plac Obrońców Różana 4; 06-230 Różan/Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Róźnie ul. Dolna 19
- Liczba zaopatrywanej ludności - 59
- Produkcja wody [m³/d] - 38,57
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Gmina Szelków

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Szelkowie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Szelków, 06-220 Szelków
- Liczba zaopatrywanej ludności - 200
- Produkcja wody [m³/d] - 64,5
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Gmina Sypniewo

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Sypniewie

- Właściciel wodociągu/Administrator Gmina Sypniewo, ul. Ostrołęcka 27, 06-216 Sypniewo
- Liczba zaopatrywanej ludności - 1262
- Produkcja wody [m³/d] - 272,0
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Gąsewie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Sypniewo, ul. Ostrołęcka 27, 06-216 Sypniewo
- Liczba zaopatrywanej ludności - 1822
- Produkcja wody [m³/d] - 472,0
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Gmina Rzewnie

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Rzewniu

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Rzewnie, 06-225 Rzewnie
- Liczba zaopatrywanej ludności - 2085
- Produkcja wody [m³/d] - 266,84
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Gmina Płoniawy-Bramura

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Płoniawach-Bramurze

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Płoniawy-Bramura, 06-210 Płoniawy-Bramura
- Liczba zaopatrywanej ludności - 2127
- Produkcja wody [m³/d] - 571,0
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Węgrzynowie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Płoniawy-Bramura, 06-210 Płoniawy-Bramura
- Liczba zaopatrywanej ludności - 2883
- Produkcja wody [m³/d] - 411,0
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Jaciążku

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Płoniawy-Bramura, 06-210 Płoniawy-Bramura
- Liczba zaopatrywanej ludności - 405
- Produkcja wody [m³/d] - 57,0
- Stacja uzdatniania wody - tak

- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – warunkowa

Wodociąg zakładowy ECO-BEEF Ubojnia Sp. z o.o. Węgrzynowo 179

- Właściciel wodociągu/Administrator: ECO-BEEF Ubojnia Sp. z o.o. Węgrzynowo 179
- Liczba zaopatrywanej ludności - 0
- Produkcja wody [m³/d] - 51,61
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Gmina Młynarze

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Młynarach

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Młynarze, ul. Ostrołęcka 7; 06-231 Młynarze
- Liczba zaopatrywanej ludności - 1800
- Produkcja wody [m³/d] - 264,0
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Gmina Krasnosielc

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Krasnosielcu

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Krasnosielc, ul. Rynek 40; 06-212 Krasnosielc
- Liczba zaopatrywanej ludności - 950
- Produkcja wody [m³/d] - 182,0
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Drażdżewie Małym

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Krasnosielc, ul. Rynek 40; 06-212 Krasnosielc
- Liczba zaopatrywanej ludności - 4793
- Produkcja wody [m³/d] - 805
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Amelinie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Krasnosielc, ul. Rynek 40; 06-212 Krasnosielc
- Liczba zaopatrywanej ludności - 500
- Produkcja wody [m³/d] - 345
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok – przydatna

Gmina Karniewo

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Karniewie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Karniewo, ul. Pułtуска 3; 06-425 Karniewo/Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie, ul. Nowa 40, 06-500 Mława
- Liczba zaopatrywanej ludności - 4028
- Produkcja wody [m³/d] - 784,2
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Łukowie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Karniewo, ul. Pułtуска 3; 06-425 Karniewo/Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie, ul. Nowa 40, 06-500 Mława
- Liczba zaopatrywanej ludności - 784
- Produkcja wody [m³/d] - 133,7
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Gmina Czerwonka

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Czerwonce

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Czerwonka, 06-232 Czerwonka Włosciańska
- Liczba zaopatrywanej ludności - 1530
- Produkcja wody [m³/d] - 226,7
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Jankowie

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Czerwonka, 06-232 Czerwonka Włosciańska
- Liczba zaopatrywanej ludności - 750
- Produkcja wody [m³/d] - 252,2
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna

Wodociąg zbiorowego zaopatrzenia w wodę w Gutach Dużych

- Właściciel wodociągu/Administrator: Gmina Czerwonka, 06-232 Czerwonka Włosciańska
- Liczba zaopatrywanej ludności - 300
- Produkcja wody [m³/d] - 29,5
- Stacja uzdatniania wody - tak
- Dezynfekcja wody - brak
- Ocena jakości wody na dzień: 31.12.2022 rok - przydatna⁵.

4.5.2.2. Odbiór ścieków

Stopień wyposażenia powiatu makowskiego w sieć kanalizacji sanitarnej jest stosunkowo dobry - łączna długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej na dzień 31.12.2023 roku wg danych GUS wynosiła 93 km. Siecią kanalizacyjną na dzień 31.12.2023 roku objętych było 28% mieszkańców powiatu makowskiego, tj. 13 592 osób. W okresie lat 2016-2022 wybudowano około 11,1 km sieci kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z aktualnymi danymi podanymi przez gminy powiatu makowskiego na koniec 2023 roku na terenie powiatu liczba przyłączy kanalizacji sanitarnej wynosiła 2 142 szt. i jest to wzrost o 129 szt. przyłączy w latach 2016-2023.

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

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

⁵ Ocena obszarowa jakości wody gmin powiatu makowskiego za 2022 rok, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Makowie Mazowieckim

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

Aktualnie na terenie powiatu makowskiego funkcjonuje 7 oczyszczalni ścieków, w tym:

- 4 komunalne/gminne oczyszczalnie ścieków,
- 1 oczyszczalnia ścieków w ośrodku szkolno-wychowawczym,
- 2 zakładowo-przemysłowe oczyszczalnie ścieków.

Tabela 20 Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu makowskiego

l.p.	Nazwa	Rodzaj oczyszczalni	RLM	Projektowana maksymalna przepustowość [m ³ /d]	Projektowana średnia przepustowość [m ³ /d]	Gmina
1	Gmina Karniewo	gminna	1224	240	b.d.	Karniewo
2	Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Makowie Maz.	miejska	28000	5600	2800	Maków Mazowiecki
3	Ośrodek Szkolno - Wychowawczy OHP w Jaciążku	inna: ośrodek szkolno wychowawczy	2000	12	9,2	Płoniawy - Bramura
4	Gminy Płoniawy-Bramura i Krasne	gminna	6359	1387	1058	Płoniawy - Bramura
5	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Róźnie	gminna	3750	500	500	Różan
6	Zakład Przetwórstwa Mięsnego "GETMOR"	zakładowa	5000	540	360	Rzewnie
7	Zakład Mleczarski "POLINDUS" Sp. z o.o. w Gąsewie	zakładowa	2216	296	156	Sypniewo

Źródło: Wykaz oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych - w eksploatacji na obszarze województwa mazowieckiego, WIOŚ w Warszawie

Na oczyszczalniach ścieków zlokalizowanych na terenie powiatu oczyszczono w 2023 roku 745 dam³ ścieków. W latach 2016-2023 ilość oczyszczonych ścieków systematycznie wzrastała z 657 dam³ do 745 dam³ tj. 13%. Wszystkie ścieki poddane były oczyszczaniu biologicznemu z usuwaniem biogenów ze ścieków.

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

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

W ramach (AKPOŚK) do dalszej realizacji przedsięwzięć związanych z budową zbiorczych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków zakwalifikowano na terenie powiatu makowskiego 3 aglomeracje. Ich charakterystykę przedstawia poniższa tabela.

Tabela 21 Charakterystyka aglomeracji na terenie powiatu makowskiego

Nazwa aglomeracji	miestowości w Aglomeracji	Uchwała stanowiąca Aglomerację	Liczba RLM w uchwale	Oczyszczalnia ścieków
Maków Mazowiecki	Maków Mazowiecki	Uchwała Nr XXIV/196/2020 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 26 listopada 2020 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Maków Mazowiecki	25 710	OŚ w Makowie Mazowieckim
Różan	Różan, wieś Chrzczonki, część wsi Dyszobaba, część wsi Prycanowo	Uchwała Nr XXV.154.2020 Rady Miejskiej w Różanie z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Różan	3150	OŚ Różan
Płoniawy-Bramura	Płoniawy-Bramura, Płoniawy-Kolonia, Nowe Płoniawy, Jaciążek, Węgrzynowo, Szlasy Bure, Szlasy-Łozino, Kalinowiec, Szczuki, Krasiniec gm. Płoniawy-Bramura oraz Krasne, Wężewo i Zalesie gm. Krasne	Uchwała NR 154.XXIII.2020 Rady Gminy Płoniawy-Bramura z dnia 31 grudnia 2020 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Płoniawy-Bramura	6 359	OŚ w miejscowości Kalinowiec

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z gmin i miast powiatu makowskiego oraz wykaz aglomeracji oraz przedsięwzięć ujętych w VI AKPOŚK, 2024 r.

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

W 2016 r. na terenie powiatu makowskiego funkcjonowało 7 331 szt. zbiorników bezodpływowych, 1 212 szt. przydomowych oczyszczalni oraz 4 stacje zlewne. Natomiast wg stanu na dzień 31.12.2023 r. liczba zbiorników bezodpływowych zmniejszyła się do 7 024 szt., a zwiększyła się liczba przydomowych oczyszczalni ścieków – 1 369 szt.

Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie w 2023 roku przeprowadzono łącznie 17 kontroli przedsiębiorców, w tym 5 kontroli w zakresie przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi. W przypadku 15 kontroli stwierdzono naruszenia, a w efekcie 3 z tych kontroli nałożono na przedsiębiorców kary finansowe.

4.5.3. Analiza SWOT

Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
część obszaru powiatu została objęta aglomeracjami w ramach AKPOŚK – 3 aglomeracje wysoki poziom zwodociągowania powiatu (87%) pomoc samorządów w finansowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków	średni stopień skanalizowania powiatu (28%) brak skanalizowania terenów wiejskich brak kanalizacji deszczowych na terenach zurbanizowanych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne

integracja z UE i wpływ środków pomocowych, regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska	niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) nieosiąganie wymogów dyrektywy przez aglomeracje poprzez niespełnienie wymogów dyrektywy przez przydomowe oczyszczalnie ścieków niedostateczna pula środków finansowych
---	--

Źródło: opracowanie własne

4.5.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

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

Z analizy SWOT wynika, iż zagrożeniem dla powiatu mogą być takie czynniki jak: niewystarczające rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych, wpływ związku azotu i fosforu na środowisko wodne), niedostateczna pula środków finansowych pochodzących głównie ze środków unijnych i krajowych. W większym stopniu będą przeważać jednak mocne strony, ponieważ na terenie powiatu działają nowoczesne oczyszczalnie ścieków. Ponadto szereg samorządów gmin pomaga w finansowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków.

W niniejszym Programie wskazano, iż sukcesywnie zwiększa się odsetek ludności korzystającej ze zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Sukcesywnie realizowane są również zadania z zakresu budowy i modernizacji infrastruktury służącej do zbierania i zagospodarowywania ścieków komunalnych. Dane z gmin powiatu makowskiego wskazują, że coraz większe odsetki ludności korzystają z oczyszczalni ścieków, systemów kanalizacji zbiorczej czy też z oczyszczalni zapewniających pogłębione usuwanie substancji biogeny. Wydaje się też, że niewielkiemu obniżeniu ulega ilość zużywanej wody na cele komunalne.

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

Cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracjach 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.

Na obszarach wiejskich, poza zasięgiem aglomeracji, rozwiązaniem jest stosowanie przydomowych oczyszczalni ścieków. Na tych obszarach należy poddawać kontroli prawidłowości odbioru nieczystości oraz konieczna jest edukacja społeczeństwa odnośnie istoty prawidłowego postępowania ze ściekami bytowymi.

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

4.6. Zasoby geologiczne

4.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie zasobów geologicznych w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 2 zadań, z czego:

- 1 własne,
- 1 monitorowane.

Na podstawie informacji Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie ul. Wilcza 46, 00-679 Warszawa w latach 2021-2023 nie odnotowano przypadku niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie powiatu makowskiego.

Tabela 22 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony powierzchni ziemi i zasobów geologicznych

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Liczba przypadków wydobywania kopalin bez wymaganej koncesji dane Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie ul. Wilcza 46, 00-679 Warszawa tel. 22 596 91 00	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie

4.6.2. Opis stanu obecnego

4.6.2.1. Surowce naturalne na terenie powiatu makowskiego

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

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

Tabela 23 Złoża zasobów kopalin na terenie powiatu makowskiego

Lp.	Gmina	Nazwa/status	Lokalizacja	Rodzaj surowca	Zasoby geologiczne w tys. ton lub tys. m ³	Wydobycie w 2023 rok w tys. ton lub tys. m ³
1	Rzewnie	Bindużka <i>złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Bindużka	piaski i żwiry	1634	-
2		Bindużka 1 <i>złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Bindużka	piaski i żwiry	874	-
3		Brzózko Duże I <i>złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo</i>	Brzózko Duże	piaski i żwiry	75	-
4		Brzózko Duże II* <i>złożo eksploatowane</i>	Brzózko Duże	piaski i żwiry	228	3
5		Brzózko Duże-Brz.Małe* <i>złożo, z którego wydobyć zostało zaniechane</i>	Brzózko Duże	piaski i żwiry	597	-
6		Grudunki* <i>złożo, z którego wydobyć zostało zaniechane</i>	Grudunki	piaski i żwiry	3 977	-
7		Grudunki III <i>złożo eksploatowane</i>	Grudunki	piaski i żwiry	415	47
8		Grudunki IV <i>złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Grudunki	piaski i żwiry	839	-
9		Napiórki <i>złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Napiórki	piaski i żwiry	101	-
10		Napiórki I <i>złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Napiórki	piaski i żwiry	113	-
11		Napiórki II <i>złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Napiórki	piaski i żwiry	84	-

Lp.	Gmina	Nazwa/status	Lokalizacja	Rodzaj surowca	Zasoby geologiczne w tys. ton lub tys. m ³	Wydobycie w 2023 rok w tys. ton lub tys. m ³
12	Czerwönka	Orłowo <i>złóże, z którego wydobyć zostało zaniechane</i>	Orłowo	piaski i żwir	902	-
13		Orłowo I <i>złóże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</i>	Orłowo	piaski i żwir	1 147	-
14		Orłowo II <i>złóże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Orłowo	piaski i żwir	136	-
15		Rzewnie <i>złóże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Rzewnie	piaski i żwir	1 041	
16		Rzewnie I <i>złóże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</i>	Rzewnie	piaski i żwir	1 067	-
17		Sielc Nowy – Sitno <i>złóże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Sitno	piaski i żwir	2 162	-
18		Sitno <i>złóże, z którego wydobyć zostało zaniechane</i>	Sitno	piaski i żwir	4 271	-
19	Czerwönka	Cieciórki Szlacheckie <i>złóże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Cieciórki Szlacheckie	piaski i żwir	607	-
20		Guty Duże II <i>złóże, z którego wydobyć zostało zaniechane</i>	Guty Duże	piaski i żwir	361	-
21		Kałęczyn I <i>złóże skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym</i>	Kałęczyn	piaski i żwir	-	-

Lp.	Gmina	Nazwa/status	Lokalizacja	Rodzaj surowca	Zasoby geologiczne w tys. ton lub tys. m ³	Wydobycie w 2023 rok w tys. ton lub tys. m ³
22		Kałużczyn I/I <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Kałużczyn	piaski i żwiry	419	-
23		Kałużczyn II <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Kałużczyn	piaski i żwiry	194	-
24		Kałużczyn III <i>złoże eksploatowane</i>	Kałużczyn	piaski i żwiry	176	5
25		Kałużczyn IV <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Kałużczyn	piaski i żwiry	338	-
26	Różan	Dyszobaba <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Dyszobaba	piaski i żwiry	403	-
27	Sypniewo	Gąsewo* <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Gąsewo	piaski i żwiry	212	-
28		Rzechowo Gać <i>złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane</i>	Rzechowo Gać	piaski i żwiry	85	-
29		Rzechowo Gać I <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Rzechowo Gać	piaski i żwiry	243	-
30		Rzechowo Gać II <i>złoże eksploatowane</i>	Rzechowo Gać	piaski i żwiry	2912	61
31		Rzechowo Gać III <i>złoże eksploatowane</i>	Rzechowo Gać	piaski i żwiry	310	11
32		Stare Glinki <i>złoże eksploatowane</i>	Stare Glinki	piaski i żwiry	78	12

Lp.	Gmina	Nazwa/status	Lokalizacja	Rodzaj surowca	Zasoby geologiczne w tys. ton lub tys. m ³	Wydobycie w 2023 rok w tys. ton lub tys. m ³
33		Stare Glinki <i>złoże eksploatowane</i>	Stare Glinki	torfy	25,49 tys. m ³	7,35 tys. m ³
34		Zalesie <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	3 942	-
35		Zalesie K <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	262	-
36		Zalesie MM-1 <i>złoże, z którego wydobywanie zostało zaniechane</i>	Zalesie	piaski i żwiry	115	-
37		Zalesie Wielkie <i>złoże, z którego wydobywanie zostało zaniechane</i>	Zalesie	piaski i żwiry	728	-
38		Zalesie Wielkie 1* <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	309	-
39		Zalesie Wielkie 2* <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	354	-
40		Zalesie Wielkie 3* <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	228	-
41		Zalesie Wielkie IIA <i>złoże skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym</i>	Zalesie	piaski i żwiry	-	-
42		Zalesie Wielkie III <i>złoże, z którego wydobywanie zostało zaniechane</i>	Zalesie	piaski i żwiry	94	-

Lp.	Gmina	Nazwa/status	Lokalizacja	Rodzaj surowca	Zasoby geologiczne w tys. ton lub tys. m ³	Wydobycie w 2023 rok w tys. ton lub tys. m ³
43		Zalesie Wielkie IV <i>złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	365	-
44		Zalesie Wielkie V <i>złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo</i>	Zalesie	piaski i żwiry	191	-
45		Zalesie Wielkie VI <i>złoże eksploatowane</i>	Zalesie	piaski i żwiry	413	1
46	Płońawy-Bramura	Węgrzynowo <i>złoże, z którego wydobywanie zostało zaniechane</i>	Węgrzynowo	surowce ilaste ceramiki budowlanej	244 tys. m ³	-

Źródło: Baza Danych Państwowego Instytutu Geologicznego MIDAS, według danych z 31 grudnia 2023 rok

Łącznie geologiczne zasoby bilansowe złóż piasków i żwirów powiecie makowskim wynoszą 33 002 tys. ton. Ponadto na terenie powiatu zlokalizowane jest eksploatowane złożo torfu Stare Glinki o zasobach 25,49 tys. m³ oraz złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej Węgrzynowo o zasobach 244 tys. m³ – złożo z którego wydobywanie zostało zaniechane. W 2023 roku według „Bilansu złóż zasobów kopalin w Polsce według stanu na 31 grudnia 2023 roku”, wydobywanie na terenie powiatu wyniosło:

- 140 tys. ton ze złóż piasków i żwirów,
- 7,35 tys. m³ ze złoża torfu Stare Glinki.

Na posiadacz koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża ciąży obowiązek stosowania środków niezbędnych zarówno do ochrony złoża jak i do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, a także do ochrony powierzchni ziemi. Po zakończonej eksploatacji zobowiązany jest prowadzić rekultywację oraz przywrócić do właściwego stanu poszczególne elementy przyrodnicze. Obszary poeksploatacyjne należy sukcesywnie i na bieżąco poddawać rekultywacji. Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 82) obowiązek ten ciąży na osobie powodującej utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntu. Koszty rekultywacji ciążą na sprawcy.

4.6.2.2. Osuwiska na terenie powiatu makowskiego

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

Dla terenu powiatu makowskiego prowadzony jest rejestr osuwisk. Aktualnie liczba osuwisk, zgodnie z wyżej przywołaną bazą SOPO, wynosi 6 oraz dodatkowo w okolicach miejscowości Smrock teren zagrożony ruchami masowymi ziemi.

- (0.109 ha) Smrock-Dwór – gmina Szelków,
- (0.219 ha) Smrock-Dwór - gmina Szelków,

- (0.07 ha) Drążdżewo - gmina Krasnosielc,
- (0.03 ha) Drążdżewo - gmina Krasnosielc,
- (0.02 ha) Drążdżewo - gmina Krasnosielc,
- (0.003 ha) Drążdżewo - gmina Krasnosielc.

Łącznie powierzchnia na której występują osuwiska na terenie powiatu wg bazy SOPO wynosi 340,3 ha.

4.6.3. Analiza SWOT

Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
teren bogaty w surowce naturalne: piaski i żwiry kontrola istniejących zakładów górniczych rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	występowanie części surowców na obszarach leśnych i chronionych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
możliwość wykorzystania miejscowych zasobów kruszywa do budowy infrastruktury lokalnej	zagrożenia nielegalną eksploatacją oraz nielegalnym unieszkodliwianiem odpadów w miejscach nieczynnych kopalni

Źródło: opracowanie własne

4.6.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu zasobów geologicznych

Na obszarze powiatu zlokalizowanych jest kilkadziesiąt złóż piasków i żwirów. Część złóż na charakter rozpoznanych wstępnie lub szczegółowo, a część jest w trakcie eksploatacji.

Skrócona analiza SWOT wykazała, jako zagrożenie utratę wartości użytkowej terenów poeksploatacyjnych, w związku z tym w harmonogramie realizacji zadań własnych jako zadanie, które będzie realizowane przez Powiat to współdziałanie organów koncesyjnych w celu ochrony rejonów występowania udokumentowanych złóż oraz eliminacja nielegalnego wydobywania. Podobne zadania są już realizowane na terenie powiatu i to planowane zadanie będzie jego kontynuacją. Zadanie to w niezmienionej formie zapisane jest także, jako zadanie monitorowane, za które jednostką odpowiedzialną jest marszałek oraz organy nadzoru górniczego.

W zakresie ochrony zasobów geologicznych istotnym elementem jest ich ochrona przed niekoncesjonowanym wydobywaniem czy eksploatacją. Zadanie to realizowane jest m.in. poprzez odpowiednie zapisy najpierw w wojewódzkim, a w kolejnych etapach w gminnych Planach Zagospodarowania Przestrzennego w trakcie aktualizacji tych planów. Zadanie to realizowane będzie przez województwo i gminy, jako zadanie monitorowane w Programie Ochrony Środowiska na szczeblu powiatu oraz jako zadanie zapisane w gminnych Programach Ochrony Środowiska jako zadanie własne gmin powiatu makowskiego. Finansowanie tego zadania pochodzić będzie ze środków własnych województwa mazowieckiego i gmin powiatu makowskiego.

4.7. Gleby

4.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie gleb w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 7 zadań, z czego:

- 1 własne,
- 6 monitorowanych.

W ramach zadań własnych Powiatu Makowskiego zaplanowano identyfikację potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz sporządzenia wykazu zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska. Na terenie powiatu makowskiego nie zidentyfikowano potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Promocja rolnictwa ekologicznego i agroturystyki realizowana była m.in. poprzez działalność organizacji pozarządowych – Kół Gospodyń Wiejskich oraz działalność Mazowieckiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Warszawie. Do ważniejszych wydarzeń w latach 2021-2023 należały:

- Olimpiady Wiedzy Rolniczej w ramach Planu Działania Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 - Plan operacyjny na lata 2020-2021 realizowanej na terenie Oddziału Poświętne, Płock,
- Konkurs MODR Warszawa „Najlepsze gospodarstwo ekologiczne”, zorganizowany przy współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu oraz Mazowiecką Izbą Rolniczą,
- konferencję online pt. „Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w gospodarstwie rolnym”. MODR Oddział Poświętne w Płońsku.

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

Ograniczenie redukcji wartościowych powierzchni gruntów rolnych przez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego realizowane było przez gminy powiatu makowskiego poprzez zapisy w decyzjach o warunkach zabudowy lub miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

4.7.2. Opis stanu obecnego

Powiat makowski w dużym stopniu posiada charakter rolniczy. Grunty rolne zajmują tu powierzchnię 64 950,40 ha, co stanowi 83% powierzchni powiatu.

Gleby, występujące na obszarze powiatu makowskiego, wykazują znaczne zróżnicowanie pod względem typologicznym, dużą zmienność przestrzenną oraz zmienność stosunków wodnych, co związane jest z urozmaiconą morfologią terenu oraz litologią utworów powierzchniowych. Głównie są to gleby:

- autogeniczne
 - z rzędu brunatnoziemnych - brunatne właściwe wylugowane, brunatne kwaśne, płowe
 - z rzędu bielicoziemnych - rdzawe, bielcowe
- gleby semihydrogeniczne - ziemie czarne
- gleby hydrogeniczne
 - z rzędu bagiennych - torfowe
 - z rzędu pobagiennych - torfowo-murszowe i mineralno-murszowe
- gleby napływowe - mady.

Większość gleb na terenie powiatu (powyżej 60%) charakteryzuje niski i bardzo niski odczyn ($\text{pH} < 5,5$), co stwarza niekorzystne warunki dla upraw rolniczych i sprawia, oraz gleby w większości (40-60 %) wymagają wapnowania.

Największe powierzchnie na terenie powiatu makowskiego zajmują gleby brunatnoziemne, z przewagą gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych, charakteryzujących się brakiem węglanu wapnia CaCO_3 w całym profilu lub tylko w jego części. Gleby te rozwinęły się na zwietrzelinach skał osadowych związanych od żwirowych, poprzez piaszczyste i pyłowe, po ilaste. Na części obszaru powiatu dominują gleby bielicoziemne - rdzawe, bielcowe i bielice oraz pseudobielicowe, wytworzone z piasków luźnych oraz słabogliniastych i gliniastych. Gleby te odznaczają się mniejszą zasobnością w składniki odżywcze i niską zawartością minerałów ilastych.

Lokalnie spotykane są też gleby z rzędu brunatnoziemnych - brunatne właściwe i wylugowane oraz gleby płowe rozwinięte na glinach lekkich, piaskach słabogliniastych i gliniastych oraz żwirach.

Miejscami występują czarne ziemie, wytworzone na utworach gliniastych, pyłowych i iłach, rzadziej na piaskach. Rozwinięte w obniżeniach terenu oraz na zboczach wzniesień, powstały w mineralnych utworach glebowych, zasobnych w węglan wapnia i części ilaste.

W dolinach rzecznych oraz w licznych zagłębieniach bezodpływowych występują gleby bagienne, cechujące się czynnym procesem gromadzenia osadów organicznych, a także pobagienne, w których nad akumulacją substancji organicznej przeważa proces jej ubywania wskutek mineralizacji. Gleby te powstały z osadów mineralnych i organicznych, przekształconych pod wpływem warunków wodnych środowiska. Obecnie, z uwagi na trwałą lub okresową podmokłość tych obszarów, stanowią głównie użytki zielone.

Z dolinami rzek Orzyc czy Narew i innych, mniejszych cieków, związane jest występowanie aluwialnych mad, które rozwinęły się na utworach holocenijskich tarasów zalewowych w warunkach niesprzyjających procesowi torfotwórczemu.

W strukturze użytków rolnych powiatu przeważają grunty orne, które zajmują 49,6 % całkowitej powierzchni użytków rolnych.

Kompleks pszenney bardzo dobry (1) tworzą czarne ziemie zdegradowane i właściwe wytworzone z glin ciężkich i średnich lekko odgórnie spiaszczonych. Na glebach tego kompleksu, w tym regionie klimatycznym, wskazana jest uprawa pszenicy ozimej. Kompleks ten występuje na terenie gmin: Płoniały – Bramura, Sypniewo i Karniewo.

Kompleks pszenney dobry (2). Do kompleksu (2) zaliczamy gleby brunatne wylugowane, gleby pseudobielicowe, czarne ziemie zdegradowane, właściwe i deluwialne. Po wzroście stopnia kultury większość gleb może przejść do kompleksu gleb pszennych bardzo dobrych. W oparciu zalecenia agrotechniczne dla regionu glebowo – klimatycznego, w zasięgu którego znajduje się powiat zaleca się również, jak dla powyższego kompleksu, uprawę pszenicy ozimej.

Kompleks pszenney wadliwy (3). Kompleks (3) zawiera gleby, które można rozdzielić na dwie grupy: pierwszą są gleby o podłożu piaszczystym, położone w terenie równym, jednak ich podłoże drenujące wpływa na to, że są one okresowo za suche, drugą grupę stanowią gleby leżące na wyraźnych stokach, gdzie poziom uprawy jest płytki i zubożały na próchnicę na skutek występowania zmywów. Wspólną cechą tych gleb jest to, że są to gleby zwarte, bardziej nadające się do uprawy pszenicy niż żyta, oraz roślin wieloletnich, jak lucerna koniczyna, lecz są okresowo za suche. Gleby tego kompleksu znajdują się na terenie oddziaływania moreny czołowej, czyli obejmują wszystkie gminy oprócz gminy Rzewnie i Karniewo oraz miast Maków Mazowiecki i Różan.

Kompleks żytni bardzo dobry (4). Gleby kompleksu (4) to gleby pseudobielicowe, czarne ziemie zdegradowane oraz gleby brunatne wylugowane. Zgodnie z zaleceniami agrotechnicznymi dla regionu można uprawiać żyto, a stosując wapnowanie i właściwe nawożenie na tych glebach, szczególnie tych, które w warstwie uprawnej posiadają piasek gliniasty mocny, można uzyskać dobre plony pszenicy.

Gleby kompleksu żytnio – ziemniaczanego dobrego (5) leżą przeważnie na łagodnych skłonach bądź wzniesieniach w związku z czym, są okresowo za suche, do uprawy mechanicznej są bardzo lekkie i bardzo łatwe oraz nie są narażone na procesy erozji wodnej.

Gleby kompleksu żytni słaby (6). Gleby kompleksu (6) to przede wszystkim gleby brunatne wylugowane. Do uprawy mechanicznej są bardzo lekkie i bardzo łatwe oraz nie podlegają erozji wodnej. Z powodu bardzo lekkiego składu mechanicznego i okresowego niedoboru wilgoci możliwość awansu tych gleb do wyższego kompleksu jest znikoma. Natomiast plony żyta ziemniaków w dużej mierze uzależnione są od ilości i rozkładu opadów atmosferycznych w sezonie wegetacyjnym.

Kompleks (7) żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy). Kompleks (7) żytnio – łubinowy tworzą gleby brunatne wylugowane wytworzone z piasków luźnych, silnie przepuszczalnych, a ponieważ leżą na znacznych skłonach bądź wzniesieniach, są trwale za suche. Plony żyta i łubinu na tych glebach zależą przede wszystkim od ilości i rozkładu opadów atmosferycznych w sezonie wegetacyjnym.

Gleby kompleksu (8) zbożowo – pastewnego mocnego leżą w obniżeniach terenowych bądź w sąsiedztwie użytków zielonych, gdzie poziom wody gruntowej jest dość wysoki w związku z czym, są one okresowo za wilgotne lub podmokłe.

Kompleks zbożowo-pastewny słaby (9). Kompleks (9) zawiera czarne ziemie zdegradowane i namyte, piaski murszaste oraz gleby pseudobielicowe. Gleby te są słabo strukturalne, w średniej kulturze, a ponieważ występują

na terenie obniżonym bądź w sąsiedztwie użytków zielonych, gdzie poziom wód gruntowych jest dość wysoki, są okresowo podmokłe.

Trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska) zajmują 13,7 % powierzchni rolnych. W ich strukturze bonitacyjnej przeważają klasy III i IV (70-80 %). Klasa V występuje lokalnie. Trwałe użytki zielone, zajmujące przede wszystkim tereny w sąsiedztwie dolin rzecznych, a także licznych obniżeń terenu, zaliczają się głównie do kompleksu średniego (2z), czasem słabego (3z).

Tabela 24 Powierzchnia gruntów w gospodarstwach rolnych i ich przeznaczenie na podstawie PSR z 2010 i 2020 roku (powiat makowski)

Rodzaj	Jednostka	Powszechny Spis Rolny z 2010 roku	Powszechny Spis Rolny z 2020 roku
grunty ogółem	ha	79 429,48	77 951,91
użytki rolne ogółem	ha	64 049,14	64 950,40
użytki rolne w dobrej kulturze	ha	62 844,89	64 384,85
pod zasiewami	ha	43 520,62	46 111,06
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	ha	750,30	258,85
uprawy trwałe	ha	229,39	178,33
łąki trwałe	ha	14 260,64	16 039,48
pastwiska trwałe	ha	4 038,18	1 758,89
pozostałe użytki rolne	ha	1 204,24	565,55
las i grunty leśne	ha	12 181,54	10 636,17
pozostałe grunty	ha	3 198,80	2 365,34

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2024

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

- użytki w dobrej kulturze występują na powierzchni 64 385ha,
- grunty pod zasiewami występują na powierzchni 46 111 ha,
- grunty ugorowane występują na powierzchni 259 ha,
- uprawy trwałe występują na powierzchni 178 ha,
- łąki trwałe 16 039 ha,
- pastwiska trwałe 1 759 ha.

Powierzchnia wszystkich gospodarstw rolnych wynosiła w 2020 roku 76 988 ha. Powierzchnia gospodarstw rolnych do 1 ha jest stosunkowo mała (489 ha), co może świadczyć o niskim stopniu rozdrobnienia gospodarstw. Gospodarstwa rolne powyżej 1 ha stanowią aż 99%, w tym 45% gospodarstwa rolne powyżej 15 ha, które zajmują powierzchnię 41 725 ha.

Grunty pod zasiewami występowały na gruntach ornych o łącznej powierzchni 14 329 ha, w tym m.in:

- zbożami obsiano powierzchnię 9 734 ha,
- ziemniaki zasadzono na powierzchni 1 018 ha,
- rzepakiem i rzepikiem obsiano powierzchnię 472 ha,
- warzywa gruntowe uprawiano na 306 ha.

Tabela 25 Grunty pod zasiewami na podstawie PSR z 2010 i 2020 roku (powiat makowski)

Rodzaj	Jednostka	Powszechny Spis Rolny z 2010 roku	Powszechny Spis Rolny z 2020 roku
ogółem	ha	42 633,24	43 520,62
zboża razem	ha	32 497,16	33 159,50

zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	31 708,53	32 325,85
pszenica ozima	ha	b.d.	2 707,50
pszenica jara	ha	b.d.	372,20
żyto	ha	b.d.	10 301,97
jęczmień ozimy	ha	b.d.	803,82
jęczmień jary	ha	b.d.	1 318,86
owies	ha	b.d.	4 595,97
pszenżyto ozime	ha	b.d.	6 244,61
pszenżyto jare	ha	b.d.	582,22
mieszanki zbożowe ozime	ha	b.d.	693,02
mieszanki zbożowe jare	ha	b.d.	4 705,68
kukurydza na ziarno	ha	b.d.	409,92
ziemniaki	ha	1 120,96	1 156,90
uprawy przemysłowe	ha	1 026,54	1 059,03
buraki cukrowe	ha	200,57	208,25
rzepak i rzepik razem	ha	825,97	850,78
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	54,48	60,30
warzywa gruntowe	ha	45,44	61,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2024

Według danych z bazy Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa według zgłoszeń posiadaczy zwierząt na obszarze powiatu makowskiego, wg stanu na koniec 2020 roku, hodowano:

- bydło – 67 603 sztuki, dla porównania w 2010 roku 53 511 sztuki,
- trzoda chlewna – 46 331 sztuki, dla porównania w 2010 roku 15 283 sztuk,
- drób ogółem – 104 349 sztuki, dla porównania w 2010 roku 193 126 sztuk.

Tabela 26 Liczba zwierząt gospodarskich na terenie powiatu makowskiego

Rodzaj	Jednostka	Powszechny Spis Rolny z 2010 roku	Powszechny Spis Rolny z 2020 roku
bydło ogółem	szt.	53 511	67 603
bydło krowy	szt.	25 845	28 713
świnie ogółem	szt.	46 331	15 283
trzoda chlewna lochy	szt.	5 217	1 504
konie	szt.	1 163	b.d.
drób ogółem razem	szt.	104 349	193 126

drób ogółem drób kurzy	szt.	80 441	118 996
------------------------	------	--------	---------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2024

Dotychczasowe użytkowanie terenu związanego z rolnictwem jest zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Zauważa się coroczne zwiększanie powierzchni wyłączanej z produkcji rolniczej. Niemniej jednak mieszkańcy planujący uzyskanie pozwolenia na budowę a zarazem rozpoczęcie budowy bądź nierolniczego użytkowania istniejących rolniczych zabudowań muszą uzyskać decyzje Starosty na wyłączenie z produkcji rolniczej. Decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji rolniczej wymagają:

- użytki rolne wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego i organicznego, zaliczone do klas I, II, III, IIIa, IIIb,
- użytki rolne klas IV, IVa, IVb, V i VI wytworzone z gleb pochodzenia organicznego,
- inne grunty rolne wskazane przez ustawę o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

W latach 2021-2023 Starosta Makowski sporządzał co roku 4 wnioski do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w Warszawie i Olsztynie dotyczące przekazania środków finansowych na wypłaty ekwiwalentów należnych właścicielom gruntów rolnych za wyłączenie tych gruntów z upraw rolnych i prowadzenia upraw leśnych oraz o udostępnienie danych osobowych beneficjentów na rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów.

4.7.3. Analiza SWOT

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

Źródło: opracowanie własne

4.7.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony gleb

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

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

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

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

4.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie gospodarki odpadami i zapobiegania powstawania odpadów w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 8 zadań monitorowanych.

Starosta Makowski realizuje kompetencje w zakresie wydawania decyzji dotyczących gospodarki odpadami.

W ramach zadań monitorowanych zaplanowano w poprzednim Programie 8 działań obejmujących prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej, propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów, kontrole sprawdzające dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne do standardów UE, organizowanie systemu zbierania, sortowania i odzysku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przez gminy powiatu makowskiego oraz gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest w Bazie Azbestowej i ich unieszkodliwianie.

W 2022 roku w Gminie Rzewnie realizowana była usługa odbioru odpadów pochodzenia rolniczego tj. folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag. Program ten cieszył się sporym zainteresowaniem mieszkańców oraz przyczynił się do powstania mniejszej ilości nielegalnych wysypisk śmieci. W ramach realizacji usługi od rolników odebrano 67,77 Mg folii rolniczej, 13,11 Mg siatki i sznurka do owijania balotów, 14,47 Mg opakowań po nawozach i typu Big Bag. Koszt zadania wyniósł 39 408,90 zł.

W tym samym roku w gminie Sypniewo odebrano około 205 Mg folii rolniczej. W ramach działań w zakresie ochrony środowiska, gmina co roku prowadzi demontaż i utylizację wyrobów zawierających azbest w wyniku czego w 2022 roku usunięto około 42 Mg wyrobów zawierających azbest.

Gmina Szelków w 2022 roku również zorganizowała zbiórkę folii rolniczych i innych odpadów pochodzących z działalności rolniczej i przekazała do odzysku lub utylizacji 104 Mg odpadów.

Ponadto nie wszystkie gminy sporządzają sprawozdania z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz roczne analizy gospodarowania odpadami komunalnymi.

Tabela 27 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie gospodarki odpadami

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Masa odebranych odpadów komunalnych – ogółem	9 416 Mg	11 433 Mg
2.	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	3 118 Mg	4 715 Mg
3.	Masa odpadów komunalnych odebranych, jako zmieszane odpady komunalne	6 298 Mg	6 717 Mg

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z gmin powiatu makowskiego oraz danych GUS, 2024 rok

4.8.2. Opis stanu obecnego

4.8.2.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie powiatu makowskiego

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

Główne cele strategiczne wynikające to:

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

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

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

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

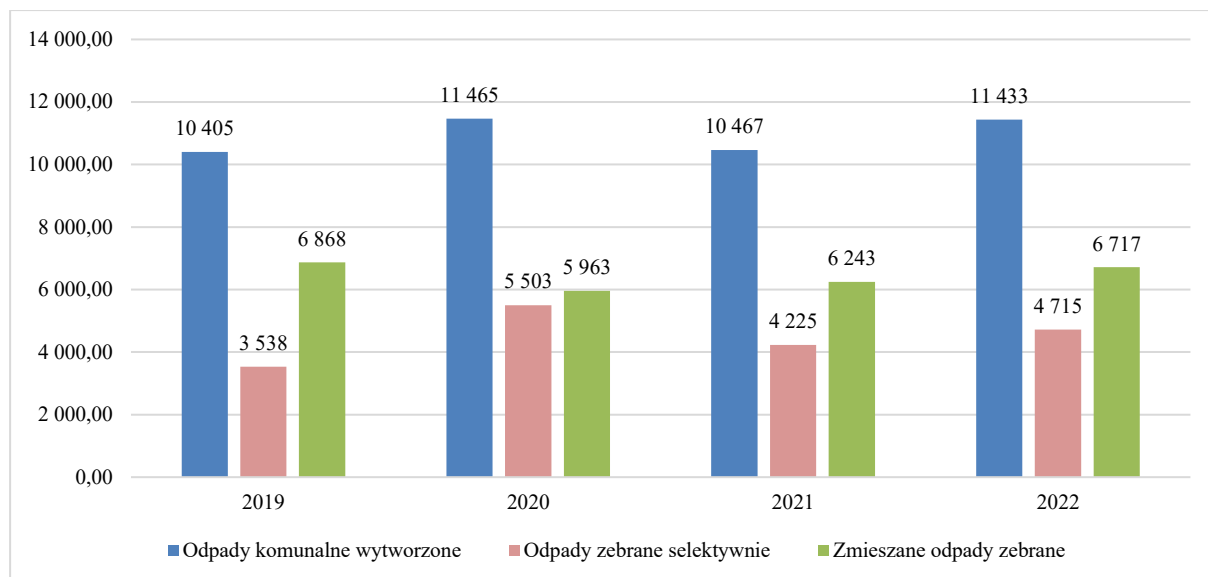
Od 1 lipca 2013 r. odbiór odpadów komunalnych w gminach powiatu makowskiego odbywa się na podstawie zapisów znówelizowanej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rady Gmin uchwaliły akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Podmiotem odbierającym (a tym samym wykonawcą usługi) jest wyłonione w trybie zamówienia publicznego przedsiębiorstwo. Wykonawca realizuje zamówienie publiczne na rzecz gminy stosując zasady określone w Regulaminie Utrzymania Czystości i Porządku oraz Szczegółowe zasady świadczenia usług odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i ich zagospodarowania. Regulamin określa rodzaje odbieranych odpadów, maksymalne ilości odpadów odbieranych, rodzaje pojemników na nieruchomościach oraz częstotliwości odbieranych frakcji. W oparciu o ww. zapisy sporządzono Harmonogram Odbioru Odpadów Komunalnych precyzujący terminy odbioru poszczególnych odpadów z nieruchomości. Częścią integralną ww. systemu jest funkcjonowanie Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Na terenie powiatu makowskiego 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.

Łącznie z terenu powiatu makowskiego odebrano 11 433 Mg w 2022 r. odpadów komunalnych (10 467 Mg w 2021 r.) Średnia ilość odpadów na mieszkańca, wytworzonych przez mieszkańców powiatu makowskiego wyniosła w 2022 r. 270 kg na osobę (245 kg/mieszkańca w 2021 roku). W porównaniu do danych dla województwa mazowieckiego (314 kg wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca w 2022 roku) wynika, iż dane z powiatu są nieznacznie poniżej średniej.



Rysunek 15 Masa odpadów komunalnych na terenie powiatu makowskiego w latach 2020-2022 (Mg)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z gmin powiatu makowskiego oraz danych GUS, 2023

Oprócz systemu zbierania zmieszanych odpadów komunalnych na terenie powiatu istnieje system selektywnego zbierania odpadów. Selektywnie zbierane są odpady opakowaniowe: papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne z metalami, odpady ulegające biodegradacji, odpady niebezpieczne, baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe.

W 2022 r. na terenie powiatu makowskiego zebrano selektywnie 4 715 Mg odpadów m.in.. papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metale, tekstylia, niebezpieczne. W porównaniu do roku 2021 odnotowano wyraźny wzrost o 11% odpadów zebranych selektywnie.

Gminy powiatu makowskiego corocznie przeprowadzają różnorakie kontrole mieszkańców mające na celu uszczelnienie systemu gospodarki odpadami, a także zwiększenie skuteczności selektywnych zbiórek odpadów. Kontrole dotyczą składania deklaracji śmieciowych, zawierania umów na wywóz nieczystości ciekłych, spalania odpadów w kotłowniach domowych, a także składowania odpadów na posesjach.

W ostatnich latach 2021-2023 gminy dążyły do osiągnięcia założonych poziomów odzysku i unieszkodliwiania odpadów. W 2021 roku wprowadzono nowe poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – na podstawie Ustawy z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r. poz. 2361). W związku z tym od 2021 r. poziom obliczany jest dla wszystkich odpadów komunalnych ogółem.

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

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

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych gminy obliczały na podstawie Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1530).

W roku 2022 wymagany poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wynosił 25%. Poniżej przedstawiono osiągnięte poziomy w poszczególnych gminach powiatu makowskiego:

- Gmina Czerwonka – 56,90%,
- Gmina Karniewo – 41,40%,
- Gmina Krasnosielc – brak danych za 2022 i 2023 rok,
- Gmina Maków Mazowiecki – 38,95% (2022 rok),
- Gmina Młynarze – 25,53%,
- Gmina Płoniawy-Bramura – 41,49%,
- Gmina Różan – brak danych za 2022 i 2023 rok,
- Gmina Rzewnie – brak danych za 2022 i 2023 rok,
- Gmina Sypniewo – brak danych za 2022 i 2023 rok,
- Gmina Szelków 30,5%.

W 2023 roku pięć gmin powiatu makowskiego przekazywały odpady komunalne do termicznego przekształcenia w ilości 297,5392 Mg, z tego:

- Gmina Maków Mazowiecki 40,0262 Mg, co stanowiło 1,12% wszystkich odpadów,
- Gmina Czerwonka 51,1820 Mg, co stanowiło 11,03% wszystkich odpadów,
- Gmina Karniewo 103,808 Mg, co stanowiło 11,20% wszystkich odpadów,
- Gmina Młynarze 6,79% wszystkich odpadów,
- Gmina Płoniawy-Bramura 102,523 Mg, co stanowiło 9,66% wszystkich odpadów,

Według listy funkcjonujących instalacji komunalnych prowadzonej przez Marszałka Województwa Mazowieckiego na podstawie art. 38b ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach -stan na 4 października 2023 r. – na terenie powiatu nie ma instalacji komunalnych.

Natomiast na liście planowanych do budowy instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów znajdują się instalacja w Makowie Mazowieckim prowadzona przez Błysk Bis sp. z o.o. ul. Moniuszki 108 06-200 Maków Mazowiecki. Wpis dokonany na wniosek z 12 września 2023 roku.

4.8.2.2. Wyroby zawierające azbest na terenie powiatu makowskiego

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

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

W imieniu posiadaczy/użytkowników wyrobów zawierających azbest w gminie inwentaryzacje wyrobów może przeprowadzić gmina. Gminy powiatu makowskiego prowadzą akcje usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Azbest jest corocznie usuwany z terenów gmin. Koszty ponoszone są przez Gminy, mieszkańców lub dofinansowanie z WFOŚiGW w Warszawie.

Na podstawie danych umieszczonych Bazie Azbestowej (stan na 01.05.2024 r.) można stwierdzić, że na terenie powiatu makowskiego znajdowało się 4 447,791 Mg zinwentaryzowanych odpadów zawierających azbest, 1 734,361 Mg unieszkodliwiono oraz 2 713,430 Mg pozostało do unieszkodliwienia.

W poszczególnych gminach ilości wyrobów zawierających azbest przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28 Ilość wyrobów zawierających azbest w gminach powiatu makowskiego (Mg)

Lp.	Gmina	Zinwentaryzowane	Unieszkodliwione	Pozostałe do unieszkodliwienia
1.	Maków Mazowiecki	850,27	404,37	445,90
2.	Czerwonka	2 981,41	596,17	2 385,25
3.	Karniewo	7 400,06	1 217,36	6 182,70
4.	Krasnosielc	4 936,64	0,81	4 935,83
5.	Młynarze	1 051,01	68,66	982,36

6.	Płoniawy-Bramura	6 092,13	932,30	5 159,84
7.	Różan	443,07	437,97	5,10
8.	Rzewnie	3 184,59	71,61	3 112,98
9.	Sypniewo	5 362,03	882,99	4 479,04
10.	Szelków	5 334,34	1 287,47	4 046,87
	razem	37 635,54	5 899,70	31 735,84

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z gmin powiatu makowskiego oraz z Bazy Azbestowej zamieszczonej na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl, stan na 22.04.2024 r.

Gminy z terenu powiatu makowskiego realizują zadania związane z demontażem, transportem i utylizacją wyrobów zawierających azbest pochodzących od mieszkańców /przedsiębiorców z terenu danej gminy. Aktualnie najwięcej odpadów zawierających azbest usunęły gminy Różan i Maków Mazowiecki odpowiednio 99% i 48%, najmniej natomiast gmina Krasnosielc i Rzewnie.

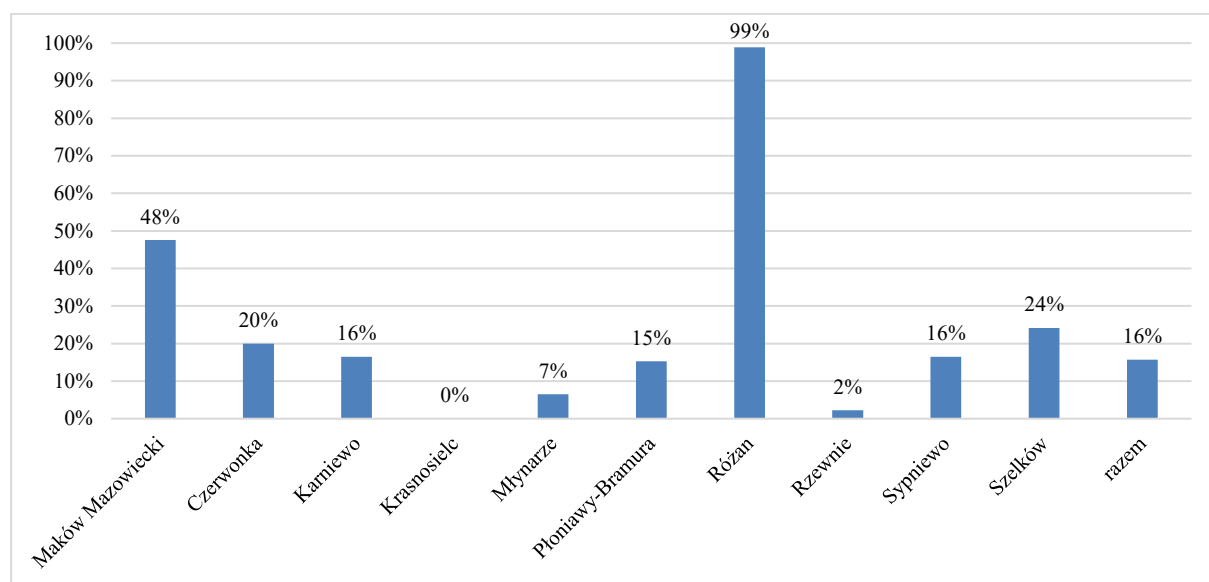


Tabela 29 Wartość procentowa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest w gminach powiatu makowskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z gmin powiatu makowskiego oraz z Bazy Azbestowej zamieszczonej na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl, stan na 22.04.2024 r.

4.8.3. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
większość mieszkańców gospodaruje odpadami zgodnie z przepisami znaczące (11%) zwiększenie ilości odpadów segregowanych zmniejszanie się ilości wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu wynikające z dotacji samorządów dla mieszkańców	niskie tempo usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu poszczególnych gmin brak zainteresowania mieszkańców usuwaniem wyrobów zawierających azbest brak środków finansowych na wymianę pokryć dachowych (przy usuwaniu azbestu)
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
uszczelnienie systemu gospodarki odpadami edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja racjonalnej gospodarki odpadami	dalszy wzrost kosztów zagospodarowania odpadów komunalnych ryzyko nieosiągnięcia poziomów recyklingu we wszystkich gminach przywóz odpadów spoza granic powiatu

Źródło: opracowanie własne

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

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

Wszystkie Gminy powiatu posiadają Regulaminy utrzymania czystości i porządku, opracowują analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi oraz prowadzą coroczną sprawozdawczość. Analiza SWOT wskazuje, iż corocznie zwiększa się ilość odpadów zbieranych na jednego mieszkańca, jednocześnie zwiększają się ilości odpadów selektywnie gromadzonych oraz odpadów zmieszanych.

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

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

W zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest samorządy pozyskują dotacje ze środków WFOŚiGW i przekazują je mieszkańcom, dzięki czemu zmniejsza się ilości wyrobów zawierających azbest na obszarze powiatu. Wynikiem tych działań jest masa 5 899,7 Mg wyrobów zawierających azbest usuniętych i unieszkodliwionych z terenu powiatu makowskiego, tj. 15,6% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów.

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

W zakresie odpadów przemysłowych Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie będzie w dalszym ciągu kontynuował działania polegające na kontroli przedsiębiorstw w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych.

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

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

4.9. Zasoby przyrodnicze, w tym także leśne

4.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W styczniu 2023 r. podpisano Porozumienia między Starostą Makowskim a Nadleśniczym Nadleśnictwa Pułtusk oraz Aneksy do Porozumień z Nadleśniczym Nadleśnictwa Parciaki oraz Nadleśniczym Nadleśnictwa Ostrołęka dotyczące powierzenia niektórych spraw z zakresu nadzoru nad gospodarką leśną w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa.

W 2023 roku wydano Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 30 maja 2023 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014. Dla omawianego obszaru Natura 2000, plan zadań ochronnych ustanowiony został zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 4462, z późn. zm. oraz Dz. Urz. Woj. Podl. poz. 1763, z późn. zm.).

W związku z zarzutami formalnymi Komisji Europejskiej z dnia 9 czerwca 2021 r., znak INFR(2021)2025, C(2021)2179, dotyczącymi obowiązku ustalenia precyzyjnych celów ochrony dla każdego obszaru Natura 2000, koniecznym stało się doprecyzowanie celów działań ochronnych wyznaczonych dla niniejszego obszaru.

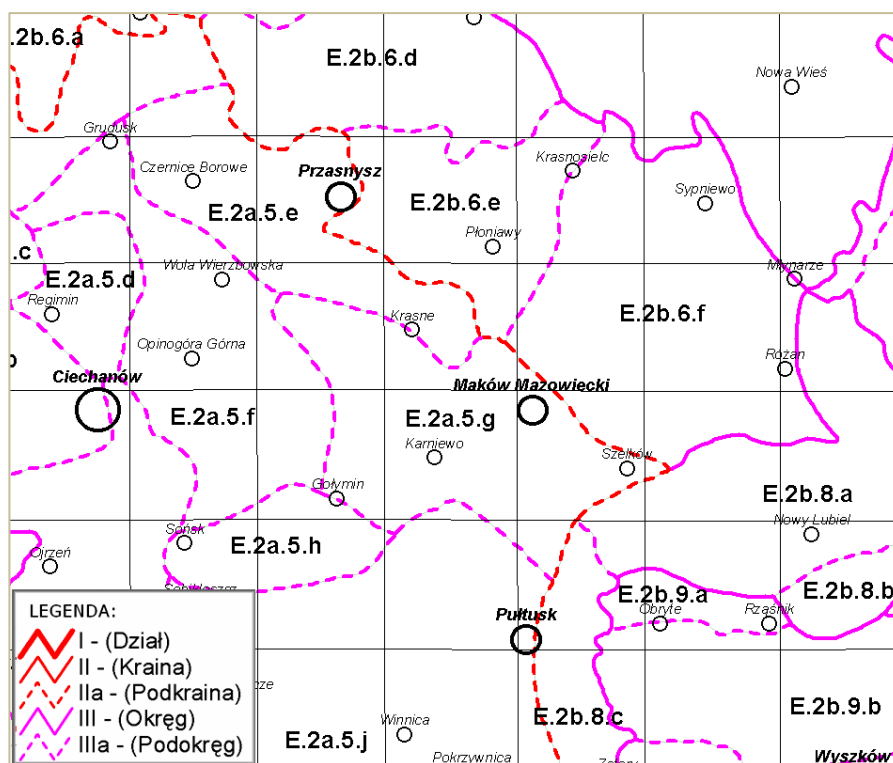
Tabela 30 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie zasobów przyrodniczych i zasobów leśnych

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2022
1.	Powierzchnia prawnie chroniona ogółem (bez obszarów Natura 2000)	1 0029,02 ha	1 028,91 ha
2.	Obszary NATURA 2000	2 obszary	2 obszary
3.	Rezerваты przyrody	40,42 ha	40,36 ha
4.	Obszary chronionego krajobrazu	986,90 ha	986,90 ha
5.	Użytki ekologiczne	1,70 ha	1,65 ha
6.	Liczba pomników przyrody	39 szt.	27 szt.
7.	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	1 %	1 %
9.	Lesistość powiatu	26,6%	26,7%
10.	Powierzchnia lasów	13 188,20 ha	13 195,50 ha

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.9.2. Opis stanu obecnego

Zgodnie z przyrodniczo – leśną regionalizacją Polski, powiat makowski położony jest w dwóch podokręgach Makowskomazowiecki (E.2a.5.g.), oraz Różański (E.2b.6.f) okręg Wysoczyzny Ciechanowskiej, Podkraina Kurpiowska i Kraina Wkry, Kraina Północnomazowiecko-Kurpiowska, Dział Mazowiecko-Poleski.



Rysunek 16 Podział geobotaniczny powiatu makowskiego

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

Wysoczyzna Ciechanowska stanowi falistą równinę urozmaiconą ostańcami wzgórz morenowych i kemów, rozcięta dolinami dopływów Narwi i Wkry. Najwyższe wzniesienia terenu wahają się od 117,5 m n.p.m. w gminie Szelków, do 161 m n.p.m. w gminie Płońsk – Bramura, w jego południowo – wschodniej części, a także w północnej części gminy Czerwonka 170,8 m n.p.m. Są to tzw. Góry Krzyżewskie. Najniższe położone obszary wahają się w granicach od 82,1 m n.p.m. w gminie Rzewnie do 101,2 m n.p.m. w gminie Krasnosielc. Różnica wysokości wynosi średnio 40 – 50 m n.p.m.

Uzupełnieniem krajobrazu stanowią lasy, które zajmują około 26% ogólnej powierzchni obszaru oraz liczne rzeki. Największą z nich jest rzeka Narew, bierze źródło z północno-wschodniej części Puszczy Białowieskiej, tzw. Dzikich Bagien, które znajdują się na terenie Białorusi. Narew jest prawobrzeżnym, największym dopływem Wisły. Rzeki płynące w granicach administracyjnych powiatu makowskiego będące bezpośrednimi dopływami Narwi to: Orzec, Róż, Różanica, Pełta oraz rzeką pośrednio dopływającą jest Węgierka.

Formy ochrony przyrody na terenie powiatu

Poniżej zaprezentowano formy ochrony przyrody na terenie powiatu makowskiego, o których mowa jest w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 z późn. zm.).

Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje atrakcyjny krajobrazowo fragment Wysoczyzny Ciechanowskiej od Nasielska do Pułtusk, z ostańcami wzgórz morenowych i kemowych, obszarami leśnymi i bagiennymi oraz Doliną Dolnej Narwi. Dolina Narwi wraz z jej krawędzią erozyjną i fragmentami Puszczy Białej, wąwozami i dolinkami erozyjnymi, pełna starorzeczy, dolinek przelewowych, z rzeką pełną wysepek, leży na szlaku przelotów ptactwa, a szlak ten jest zaliczany do najważniejszych w skali kraju. Na Wysoczyźnie Ciechanowskiej Obszar rozciąga się pasem o szerokości ok. 3 km łącząc niewielkie kompleksy leśne. W okolicach Nasielska i Serocka obejmuje ostańce wzgórz morenowych i kemowych, pochodzące z recesji stadiu Wkry i stanowiące wschodnie przedłużenie moren płońskich. Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu, obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 14 586,1 ha, na terenie powiatu makowskiego obszar obejmuje 986,9 ha (gmina Karniewo).

Obszar NATURA2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 leży na Nizinie Północnomazowieckiej pomiędzy Łomżą a Pułtuskim - długości nurtu rzeki wynosi ok. 140 km, a szerokość doliny zmienia się w zakresie 1,5-7 km. Niemal na całym odcinku rzeka silnie meandruje. Brzegi rzeki są generalnie strome, szerokość nurtu wynosi 80-100 m, występują tu wypłyenia i łachy, liczne są starorzecza. W dolinie występują zadrzewienia wierzbowe i olchowe oraz niewielkie połacie borów sosnowych. Obszary leśne są poprzerplątane terenami otwartymi, na których dominują pastwiska. Na terenie powiatu makowskiego obszar położony jest w gminach: Szelków, Różan, Młynarze, Rzewnie.

Występuje tu co najmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasię, 19 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych, szczególnie w okresie lęgowym: batalion (PCK), błotniak łąkowy, dubelt (PCK), kraska (PCK), krwawodziób, kulik wielki (PCK), kulon (PCK), łabędź krzykliwy, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, rycyk, sieweczka rzeczna, sowa błotna (PCK), zimorodek. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C3) bataliona oraz stosunkowo duże koncentracje (C7) osiaga rybitwa białoskrzydła.

Obszar NATURA2000 Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe PLH140052 Obszar jest położony na równinie Kurpiowskiej, na terenie lasów państwowych Nadleśnictwa Parciaki, w obrębie południowej części sandru mazurskiego. Jest to obszar utworzony przez piaski fluwioglacjalne, przynajmniej częściowo zwydmione, a deniwelacje przekraczają miejscami 22 m. Obszar podlega typowej gospodarce leśnej, ze zrębami zupełnymi. Dominują bory świeże (jako typ siedliskowy lasu i jako zbiorowisko roślinne). Wiek drzewostanu, prawie całkowicie zdominowanego przez sosnę, jest zróżnicowany i obejmuje wszystkie klasy wiekowe. Ostoja utworzona dla ochrony silnej populacji sasanki otwartej *Pulsatilla patens*.

Rezerwat przyrody „Zwierzyniec”. Utworzony został w 1949 roku i rozpościera się na powierzchni 40,4 ha. Chroni charakterystyczne dla Puszczy Kurpiowskiej fragmenty boru mieszanego świeżego. Można tu podziwiać drzewostany sosnowe z domieszką świerka w wieku od 150 do 200 lat, którego wysokość sięga nawet 37 m i osiąga 80 cm średnicy. Warto nadmienić, że w rezerwacie świerk występuje już poza granicą naturalnego zasięgu tego gatunku.

4 użytki ekologiczne w gminie Karniewo obejmujące 1,65 ha powierzchni bagien. Zasluguja na szczególną ochronę, ponieważ pozostałościami ekosystemów noszącymi miano użytków ekologicznych. Mają dodatni wpływ na gospodarkę leśną, stanowią wodopoje dla zwierzyny i ptaków, urozmaicają krajobraz, a także regulują stosunki wodne. Użytki te mają znaczenie ze względu na zachowanie unikatowych typów środowiska.

Pomniki przyrody. Poniżej w tabeli zestawiono poszczególne pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

Tabela 31 Liczbowe zestawienie pomników przyrody na terenie powiatu makowskiego

Gminy powiatu	Pojedyncze drzewa	Grupy drzew
Gmina Czerwonka	0	0
Gmina Karniewo	7	0
Gmina Krasnosielec	3	1
Gmina Maków Mazowiecki	5	2
Gmina Młynarze	0	0
Gmina Płoniawy-Bramura	4	0
Gmina Różan	1	0
Gmina Rzewnie	0	0
Gmina Sypniewo	0	0
Gmina Szelków	4	0
Razem	24	3

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody

W granicach powiatu objęto ochroną prawną 27 pomników przyrody. Wśród nich znajdują się pojedyncze drzewa (24 szt.), grupy drzew (3 grupy). W obrębie chronionych drzew przeważają dęby szypułkowe, modrzewie i lipy drobnolistne. Większość z tych drzew znajduje się na terenach leśnych.



Rysunek 17 Obszary chronione na terenie powiatu makowskiego
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Ogólna powierzchnia gruntów leśnych na terenie powiatu makowskiego wynosi ok. 28 660 ha (28 417 ha powierzchnia lasów), co daje przeciętną lesistość powiatu na poziomie ok. 26,7%. Lasy stanowiące własności Skarbu Państwa to 11 496 ha, w tym 11 447 ha w zarządzie Lasów Państwowych. Pozostała część lasów jest w zasobie Własności Rolnej 11,39 ha, stanowi własność prywatną 16 907 ha oraz lasy gminne 12,27 ha.

Według rejonizacji przyrodniczo – leśnej obszar powiatu makowskiego zaliczono do IV Krainy Mazowiecko – Podlaskiej, w skład której wchodzi: obręb Sławki, obręb Sęborki, obręb Różan i obręb Pułtusk. Obręby te znajdują się na terenie trzech Nadleśnictw: Pułtusk, Parciaki i Ostrołęka.

Analiza przestrzennego rozkładu obszarów leśnych pozwala na wydzielenie dwóch wyraźnych grup gmin:

- praktycznie pozbawionego lasów i terenów leśnych gminy Karniewo, Maków Mazowiecki (7-9%),
- pozostałe gminy w których odsetek lasów i terenów leśnych waha się od 22% do 40%,

Lesistość w powiecie szacuje się tu na około 26,7%. Dla porównania w województwie mazowieckim wynosi ona 22 %, zaś w kraju 28 %.

Podstawowym czynnikiem produkcji leśnej jest siedlisko leśne. Największy udział w powiecie makowskim mają siedliska Bśw – 51,7 % oraz BMśw – 18,6 %. Dość znaczny udział ma również Bs – 11,2 %, zaś siedliska lasowe zajmują łącznie 9,9 % powierzchni. W ostatnim dziesięcioleciu zmiany w układzie siedlisk były bardzo nieznaczne i wynikały z przyłączenia nowych gruntów oraz prowadzonych zabiegów fitomelioracyjnych.

W strukturze wiekowej drzewostanów przeważają drzewa 40 – 80 letnie, na drugim miejscu plasują się drzewa poniżej 40 lat, zaś najmniej stanowią drzewa powyżej 80 lat. Złożoność drzewostanów jest warunkiem równowagi i stabilności ekosystemów. W powiecie makowskim bogactwo gatunkowe drzewostanów przedstawia się następująco:

- drzewostany jednogatunkowe - 39,32 % powierzchni,
- drzewostany dwugatunkowe - 30,42 % powierzchni,
- drzewostany trzygatunkowe - 16,01 % powierzchni,
- drzewostany cztero- i więcej gatunkowe - 14,25 % powierzchni.

Lasy państwowe na terenie powiatu makowskiego administrowane są przez trzy nadleśnictwa Pułtusk, Parciaki i Ostrołęka. Racjonalna gospodarka leśna w lasach państwowych w okresie sprawozdawczym opierała się głównie na realizacji planów urządzenia lasu, w tym głównie na prowadzeniu prac pielęgnacyjnych, odnowieniowych oraz na zalesieniu.

Według danych GUS na koniec 2023 roku lasy stanowiące własność osób fizycznych i prawnych (bez Skarbu Państwa) na terenie powiatu makowskiego zajmują 16 909 ha, z czego aktualnie obowiązującymi uproszczonymi planami urządzenia lasów objęte jest 16 493 ha.

Lasy Nadleśnictw na terenie powiatu w przeważającej części wchodziły w obszary chronione, co ukierunkowuje działania administracji Lasów Państwowych do dążenia do uzyskania „proekologicznego modelu” gospodarki leśnej, tj. trwałego zachowania lub odtwarzania naturalnych walorów lasu metodami racjonalnej gospodarki leśnej. Praktycznie dotyczy to bieżącej realizacji zapisów planów urządzenia lasów nadleśnictw oraz „Programów ochrony przyrody”, zsynchronizowanych z cyklem 10-letniego okresu obowiązywania ww. planów. Tak prowadzona polityka będzie zgodna z celem długoterminowym zapisanym w programie ochrony środowiska dla województwa tj. Ochrona ekosystemów leśnych.

Ze względu na małe zainteresowanie programem zalesienia obszarów rolniczych na terenie powiatu makowskiego należałoby wprowadzić działania aktywizujące społeczność szczególnie wiejską do wykorzystywania możliwości zalesiania gruntów rolnych i innych niż rolne ze środków PROW. Działania takie powinny obejmować szkolenia dla właścicieli gruntów oraz pomoc doradczą. Podstawowy zakres pomocy doradczej w zakresie zalesiania gruntów prywatnych świadczony jest na podstawie ustawy o lasach. Pomoc ta obejmuje ogólne doradztwo w zakresie zalesiania gruntów i gospodarki leśnej oraz, w wypadku zalesiania obszarów rolniczych w ramach PROW, sporządzanie na wniosek właściciela gruntów planów zalesienia i potwierdzanie wykonania zalesienia. Doradztwo zalesieniowe świadczone jest nieodpłatnie właścicielom przez nadleśnictwa właściwe ze względu na położenie gruntów przeznaczonych do zalesienia.

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

4.9.3. Analiza SWOT

Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
występowanie cennych obszarów chronionych rezerwatów, obszarów NATURA2000, obszarów chronionego krajobrazu występowanie pomników przyrody - 27 szt.	niska lesistość powiatu – 26,7% brak wystarczającej inwentaryzacji przyrodniczej powiatu wypalanie traw
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód właściwa pielęgnacja szaty roślinnej zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych	rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory zagrożenia biotyczne (szkodniki), abiotyczne (susze, wiatry), zagrożenia antropogeniczne (zła jakość powietrza)

Źródło: opracowanie własne

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

Tworzenie i funkcjonowanie form ochrony przyrody jest ważnym elementem realizacji celów ochrony przyrody w powiecie makowskim. Formy ochrony przyrody funkcjonują w oparciu o podstawy naukowe i wieloletnią praktykę krajowej ochrony przyrody. Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu.

Największym obecnie wyzwaniem w zakresie zarządzania ochroną przyrody w Polsce jest sporządzenie i skuteczne wdrożenie planów zadań ochronnych dla tych obszarów. Proces ten jest trudny, czaso- i kosztowny i może generować konflikty społeczne.

Lasy w rejonie powiatu z funkcji pozaprodukcyjnych największe znaczenie mają funkcje środowiskotwórcze (wodochronne, glebochronne i klimatyczne) oraz społeczne (rekreacyjne i krajobrazowe).

Analiza SWOT wskazuje, iż najważniejszym problemem ochrony przyrody jest obecnie degradacja siedlisk naturalnych i półnaturalnych, która częściowo może być spowodowana prognozowanym ocieplaniem się klimatu, np.: migracje gatunków (w tym obcych inwazyjnych), wysychanie i ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, wzrastająca liczba zjawisk ekstremalnych – powodzi i susz, zmiany reżimu hydrologicznego wpływające na okres wegetacyjny. W ramach realizacji zadań własnych, Powiat Makowski będzie w miarę potrzeb aktualizował Uproszczone Plany Urządzania Lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa dla pozostałych terenów obejmujących lasy prywatne.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zaplanowano przede wszystkim: opracowanie brakującej dokumentacji dla obszarów chronionych (plany ochrony, plany zadań ochronnych) oraz skuteczne wdrażanie zapisów obowiązujących już dokumentów, uwzględnianie ochrony przyrody, krajobrazu i terenów zieleni, a w szczególności spójności systemu obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych w zagospodarowaniu przestrzennym na wszystkich szczeblach planowania i zarządzania przestrzenią przez jednostki samorządu lokalnego, kontynuacje działań z zakresu edukacji ekologicznej, usuwanie roślinności inwazyjnej.

W celu ochrony siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach chronionych, konieczne jest opracowanie planów ochrony i planów zadań ochronnych, których wdrożenie jest podstawą do prowadzenia celowych i efektywnych działań w zakresie zarządzania zasobami przyrodniczymi. W dokumentach planistycznych powinien być również uwzględniany aspekt klimatyczny, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk. W tym celu ważne jest np. kontynuowanie współpracy ze stowarzyszeniami działającymi na rzecz ochrony środowiska.

Ochrona siedlisk i gatunków poza obszarami chronionymi jest znacznie trudniejsza, a najważniejszym narzędziem w tym przypadku jest przemyślana gospodarka przestrzenna. Jest to szczególnie istotne w przypadku ochrony korytarzy ekologicznych, których właściwe funkcjonowanie stanowi podstawę zachowania spójności ekologicznej województwa i powiatu makowskiego oraz właściwego stanu obszarów przyrodniczo cennych. Istotną kwestią wpływającą na potencjał regionu jest również ochrona walorów krajobrazowych. Ich degradacja w głównej mierze spowodowana jest wieloma niedociągnięciami z zakresu zagospodarowania przestrzennego. W perspektywie długookresowej istotne będzie prowadzenie pogłębionych badań w zakresie różnorodności biologicznej. Należy przede wszystkim dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o

zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego. Badania powinny być ukierunkowane na obserwacje wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

4.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

W zakresie poważnych awarii przemysłowych w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2023” założono realizację 10 zadań, z czego:

- 6 własnych,
- 4 monitorowane.

Jednym z zadań realizowanych na terenie powiatu makowskiego był remont i modernizacja budynku KP PSP w Makowie Mazowieckim oraz PJRG Różan. W 2023 roku wykonano remont:

- węzeł cieplny w budynku KP PSP w Makowie Mazowieckim,
- częściowy remont łazienki w PJRG Różan

W analizowanym okresie dokonywano zakupów:

- przedmioty zaopatrzenia mundurowego w kwocie 31327,88 zł,
- materiały uzbrojenia i techniki specjalnej w kwocie 49622,84 zł,
- wyposażenie specjalne indywidualnego i zbiorowego użytku, odzież ochronna w kwocie 63844,60 zł.

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

Tabela 32 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony przed poważnymi awariami

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2023
1.	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR)	zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii: 0 zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii: 2	zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii: 0 zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii: 1
2.	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii na terenie powiatu	0	0

*Stan zaczerpnięty z POŚ, 2016

4.10.2. Opis stanu obecnego

Pojęcie „poważne awarie” – określa art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54) - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

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

Na terenie powiatu makowskiego aktualnie nie funkcjonuje zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, lub w którym stosowane są środki ochrony roślin. W sąsiednich powiatach funkcjonują zakłady, których oddziaływanie może obejmować teren powiatu makowskiego, są to:

- na terenie powiatu ciechanowskiego:
 - AGO Goździkowski Sp. j. ul. Raciąrska 60, 06-540 Radzanów Hodowlana Ferma Drobiu w Grabówcu, 06-456 Grabówiec 25,

- AGROSIMEX Sp. z o. o. 05-620 Goliany 43
- na terenie powiatu ostrołęckiego:
 - Ferma Drobiu Andrzej Goździkowski Stare Łączyno 15, 06-520 Dzierzgowo, Stare Łączyno 15,
 - Ferma Drobiu Aleksander Koźlakiewicz w Bońkowie Kościelnym, 06-540 Bońkowo Kościelne

Istotne zagrożenie niesie za sobą transport substancji niebezpiecznych przez teren powiatu, w szczególności transport drogami krajowymi. Na obszarze powiatu makowskiego nie ma wyznaczonych stałych tras przewozu substancji niebezpiecznych. Wyznaczanie tras odbywa się tylko w przypadku transportu substancji szczególnie niebezpiecznych, gdy występuje konieczność ich eskorty przez policję bądź straż pożarną.

Na terenie powiatu makowskiego funkcjonują:

- jednostka Ratowniczo - Gaśnicza Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej:
 - Maków Mazowiecki,
- jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej włączone do Krajowego Systemu Ratownictwa Gaśniczego:
 - Gmina Karniewo: OSP Karniewo,
 - Gmina Czerwonka: OSP Czerwonka,
 - Gmina Krasnosielc: OSP Krasnosielc, OSP Dąrdziewo,
 - Gmina Sypniewo: OSP Sypniewo, OSP Gąsewo,
 - Gmina Różan: OSP Różan, OSP Załuzie
 - Gmina Płoniawy-Bramura: OSP Płoniawy-Bramura, OSP Węgrzynowo,
 - Gmina Szeków: OSP Stary Szeków
 - Gmina Młynarze: OSP Sieluń,
 - Gmina Rzewnie: OSP Rzewnie
- jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej nie włączonych do Krajowego Systemu Ratownictwa Gaśniczego:
 - Maków Mazowiecki: Maków Mazowiecki,
 - Gmina Karniewo: Szewlice, Tłucznie, Czarnostów, Łukowo, Chełchy, Kmiece, Słoniawy, Obiecanowo, Zaręby,
 - Gmina Czerwonka: Dąbrówka, Guty Duże,
 - Gmina Krasnosielc: Raki, Amelin, Wola Włosciańska, Przytuły, Wólka Dąrdzewska, Pienice, Niesułowo, Grądy,
 - Gmina Sypniewo: Mamino, Zamość, Rawy, Biedrzyce, Poświętne, Sławkowo,
 - Gmina Różan: Szygi, Mroczyki-Rębiszewo, Chełsty,
 - Gmina Płoniawy-Bramura: Krasiniec, Jaciążek, Młodzianowo, Podoś Stary, Obludzin, Bobino Wielkie, Chodkowo – Załogi, Zawady Dworskie, Stara Zblich
 - Gmina Szeków: Przeradowo, Nowy Strachocin, Magnuszew Mały, Pomaski Wielkie
 - Gmina Młynarze: Ogony, Rupin,
 - Gmina Rzewnie: Orłowo, Łasiewity, Małki.

Grupy przeznaczone są do usuwania skutków pożarów, wypadków głównie drogowych oraz w infrastrukturze komunalnej. Samochody ratownictwa technicznego posiadają różne wyposażenie w specjalistyczny sprzęt w zależności od jednostki jest to hydrauliczny sprzęt ratowniczy, w tym nożyce hydrauliczne do cięcia karoserii samochodów, rozprężacze ramionowe i rozprężacze teleskopowe, pompy hydrauliczne, poduszki pneumatyczne wysoko i niskociśnieniowe do podnoszenia pojazdów. Nie mniej jednak gminy corocznie w miarę możliwości finansowych starają się o doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej funkcjonujących na danym terenie w niezbędny sprzęt ratowniczo – gaśniczy. Wszystkie obiekty OSP są na bieżąco remontowane i dostosowywane do aktualnych potrzeb.

4.10.3. Analiza SWOT

Zagrożenia poważnymi awariami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
brak ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (brak zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii) funkcjonowanie w gminach 60 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej, w tym 13 włączonych do KSRG	zagrożenie ze strony transportu międzynarodowego oraz tranzytowego przewożącego materiały niebezpieczne brak obostrzeń transportowych na drogach
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne

zmniejszenie zagrożenia wypadkowego i pożarowego poprzez remonty i modernizacja budynków oraz dróg kontynuacja i doskonalenie działań edukacyjnych społeczeństwa w celu wyrobienia w ludności nawyków prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	zagrożenia wypadkowe związane z złym stanem niektórych dróg gminnych funkcjonowanie stacji benzynowych magazynujących substancje niebezpieczne
--	--

Źródło: opracowanie własne

4.10.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń poważnymi awariami

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

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

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

Analiza SWOT, jako mocną stronę powiatu wskazała na fakt, iż na terenie powiatu zlokalizowanych jest 60 jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych. W związku z tym jednym z zadań własnych powiatu makowskiego oraz monitorowanych gdzie odpowiedzialnymi za realizacją są Gminy powiatu makowskiego jest wsparcie jednostek ochotniczej straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom. Zadanie to finansowane będzie ze środków Powiatu Makowskiego, budżetów gmin należących do powiatu makowskiego oraz środków zewnętrznych takich jak Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W ostatnich latach na terenie powiatu makowskiego nie wydarzyła się żadna poważna awaria, nie mniej jednak istotnym elementem są kontrole ładunków niebezpiecznych realizowane na drogach powiatu przez policję.

Działania te będą w kolejnych latach kontynuowane. W razie potrzeby będą wyznaczane trasy przewozu materiałów niebezpiecznych. Istotne jest także prawidłowe oznakowanie pojazdów przewożących niebezpieczne ładunki, co także kontroluje policja w razie potrzeby.

W razie jednak zaistnienia istotnego zdarzenia, które zagrażałoby środowisku oraz zdrowiu i życiu ludzi prewencyjnie w harmonogramie realizacji zadań monitorowanych zapisano, iż usuwanie skutków poważnych awarii należało będzie do sprawcy awarii i finansowane z środków własnych sprawcy. W sytuacji braku sprawcy sprawa przejmowana jest przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, co wskazano w harmonogramie realizacji zadań.

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

5. Zagadnienia horyzontalne

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie czterech zagadnień horyzontalnych, stanowiących fundament wszystkich działań zapisanych w niniejszym Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031.

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

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

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

5.1. Adaptacja do zmian klimatu

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

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

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.

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

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

Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków.⁶

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

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

⁶ Scenariusze Zmian Klimatu do 2030 r. i wpływ na sektory i obszary wrażliwe, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020

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

W zakresie produkcji zwierzęcej zmiany klimatyczne, a tym samym zwiększenie zmienności plonowania upraw i pastwisk może wywołać braki pasz w gospodarstwach i wzrost cen. Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu turystycznego.⁷

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

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

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

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

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

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

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

W zapotrzebowaniu na energię elektryczną obserwuje się w Polsce dwie tendencje. Pierwsza z nich to zmniejszenie się różnic w zapotrzebowaniu na moc w miesiącach zimowych i letnich, druga – stopniowy wzrost zapotrzebowania na moc i energię. Mimo wzrostu zapotrzebowania roczne zużycie energii elektrycznej na mieszkańca jest w Polsce ciągle jeszcze dwukrotnie mniejsze niż w innych krajach UE stąd z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że zapotrzebowanie to będzie wzrastało (na pewno do 2030 roku). Wzrost temperatury nie 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 cieplnych mieszkańców różnych rejonów kraju. Zmniejszenie zapotrzebowania będzie korzystne dla

⁷ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”

scentralizowanych systemów ciepłowniczych, gdyż zmniejszy się dysproporcja między zapotrzebowaniem letnim (ciepła woda użytkowa), a zimowym (dodatkowo ogrzewanie).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

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

Szczególnie duży wzrost zmienności plonów w ostatnim okresie oceniony na podstawie tzw. indeksów pogodowych plonu krajowego w Polsce wykazują zboża jare, co może być efektem większej częstości susz późnowiosennych. W ostatnich 4 dekadach stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych plonu głównych ziemioplodów, z wyjątkiem indeksów pogodowych plonowania kukurydzy i buraka cukrowego.

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

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

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

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

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

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

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

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

W celu utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będzie dostosowanie rolnictwa do spodziewanych zmian w agroklimacie Polski. W produkcji roślinnej 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 klimatycznogłębowych;
- wspieranie prac hodowlanych mających na celu opracowanie odmian roślin uprawnych o różnych wymaganiach środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem przystosowania roślin uprawnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

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

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

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

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

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

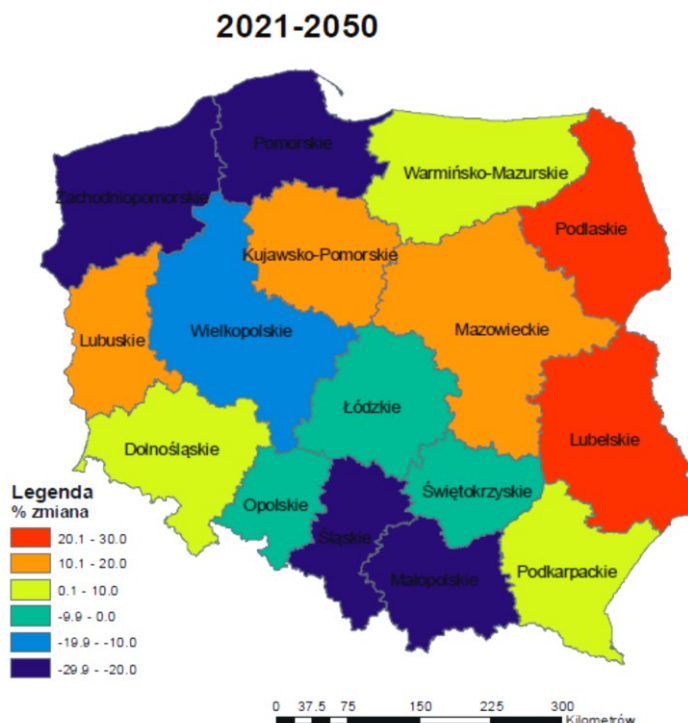
Dotychczasowe wyniki opracowań dotyczące wpływu zmian klimatu na zasoby wodne w Polsce wskazują, że przewidywany wpływ zmian klimatu na przepływy średnie roczne jest nieznaczny i ich wzrost nie powinien przekroczyć 10%.

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

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

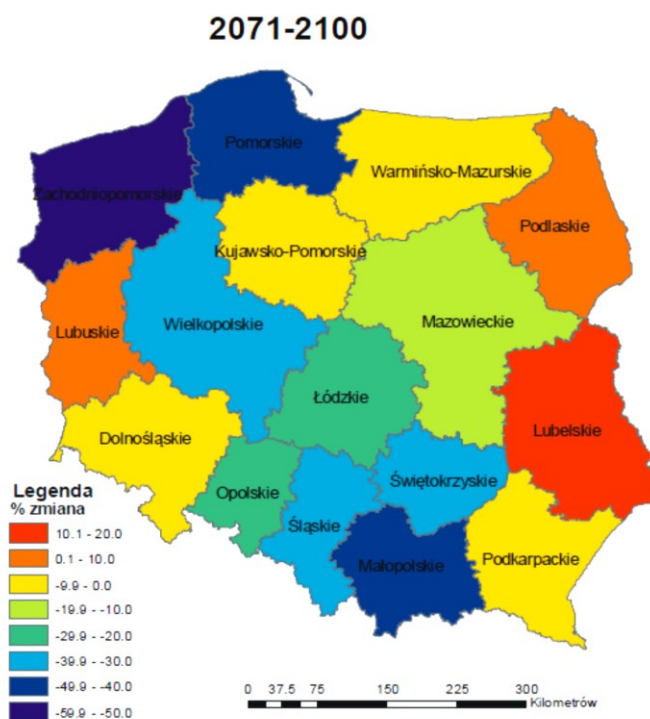
Jednym z najważniejszych parametrów określających jakość wody jest stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Jest on ściśle powiązany z temperaturą wody i jego stężenia maleją wraz ze wzrostem temperatury wody. Temperatura wody ma również silny wpływ na zmiany siedlisk organizmów wodnych oraz zmiany w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

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



Rysunek 18 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 19 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100

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

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do ekstremalnych zjawisk pogodowych powinno 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 powodziami:
 - właściwe projektowanie budynków zlokalizowanych w strefie zagrożenia powodziowego,
 - poprawę zalesienia kraju i zabezpieczeń przez osuwiskami będącymi skutkiem gwałtownych opadów;
 - budowę obwałowań przeciwpowodziowych;
 - budowę zbiorników retencyjnych, polderów (suchych zbiorników) oraz systemów małej retencji mających na celu ograniczenie gwałtownego odpływu wód powodziowych;
 - optymalizację instrukcji gospodarowania wodą na zbiornikach retencyjnych;
 - utrzymanie we właściwym stanie systemów melioracji rolnych, pozwalających na bezpieczne odprowadzenie nadmiaru wód powodziowych;
 - w skrajnych przypadkach przesiedlanie ludności zamieszkującej w strefie
 - wysokiego zagrożenia.
- Wdrażanie działań przygotowawczych obejmujących:
 - budowę informatycznych systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami powodziowymi;
 - opracowanie planów postępowania w trakcie powodzi związanych z zagrożeniami dla zdrowia i życia ludzkiego, ryzyka zakłóceń w dostawie wody oraz energii elektrycznej czy poważnych awarii przemysłowych;
 - realizację Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, potocznie zwanej Dyrektywą Powodziową.

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

Tabela 33 Elementy błękitno-zielonej infrastruktury spełniające cele mitygacji i adaptacji do zmian klimatu

Elementy błękitno-zielonej infrastruktury	Opis
Stawy retencyjne	Stawy posiadające dodatkową pojemność retencyjną, zatrzymujące wody opadowe.
Niecki bioretencyjne	Obszar gęsto porośnięty roślinnością zbierający wodę i umożliwiający jej przesiąknięcie do gruntu lub innych odbiorników.
Rowy bioretencyjne	Płytke, porośnięte roślinnością zagłębienia służące odprowadzaniu wód opadowych. Początkowo zbierają wody opadowe, aby później infiltrowały do gruntu.
Rowy infiltracyjne	Płytke zagłębienia wypełnione tłuczniem lub kamieniami, które zwiększają naturalną zdolność gleby do pochłaniania wody.
Ogrody deszczowe w pojemnikach	Obiekt służący do gromadzenia i odprowadzania wody deszczowej. Mogą posiadać pojemniki o charakterze przepływowym lub infiltracyjnym.
Zielone przystanki	Przystanki komunikacyjne pokryte roślinnością.
Zielone dachy	Pokryta roślinnością przestrzeń na dachu budynku, uprawiana w sposób ekstensywny lub intensywny.

Zielone fasady i ściany	Ściany lub fasady pokryte roślinnością.
Nawierzchnie przepuszczalne	Nawierzchnie umożliwiające przedostawanie się wody ze spływu powierzchniowego do gruntu.
Podłoża strukturalne	Specjalnie dobrane mieszanki kruszywa, substratu i dodatków, poprawiające właściwości do rozwoju roślin.

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

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

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

5.2. Nadzwyczajne zagrożenia

Zarówno jako nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska, jak i poważną awarię należy traktować zdarzenia, takie jak: pęknięcie i rozszczelnienie instalacji rurociągów transportowych, wybuch, awaria zbiornika, katastrofa autocysterny lub cysterny przewożącej substancje niebezpieczną, awaria obiektów jądrowych i hydrotechnicznych, itp. Na zagrożenia pożarowe wpływa także sąsiedztwo lokalizacji budynków i występowanie w nich palnych elementów konstrukcyjnych (stropy, więźba dachowa, schody i pokrycia dachów) oraz magazynowane środki i materiały łatwopalne (paliwo, smary, farby, oleje, tworzywa chemiczne, tarcica, opał itp.).

Powstałe zagrożenia usuwane są przez odpowiednie jednostki straży pożarnej. Na terenach rolniczych przyczyną zanieczyszczeń wód może być niewłaściwe magazynowanie i stosowanie nawozów i środków ochrony roślin. Zagrożenie dla środowiska w tym przypadku zależy od rozpuszczalności środków w wodzie i stopnia ich toksyczności.

Nadzwyczajne zagrożenia, do których może dojść na terenie powiatu w trakcie normalnego funkcjonowania sprecyzowano w rozdziale 4.10 dotyczącym Zagrożenia poważnymi awariami. W rozdziale tym sprecyzowano rodzaje zagrożeń, do jakich może dojść na obszarze powiatu, wyspecyfikowano jednostki, które zajmują się identyfikacją zdarzeń, ratowaniem zdrowia, życia i mienia oraz usuwaniem skutków awarii oraz kompetencje organów do realizacji zadań w tym zakresie.

5.3. Działania edukacyjne

W zakresie edukacji ekologicznej najważniejszym celem, który należy osiągnąć jest wykształcenie świadomości ekologicznej i przekonanie młodej i dojrzałej części społeczeństwa o konieczności myślenia i działania według zasad ekorozwoju. Jest to cel dalekosiężny, wykraczający poza horyzont 2020 roku, do którego można się zbliżyć poprzez stopniowe podnoszenie świadomości ekologicznej.

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

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

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

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

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

W zakresie działalności edukacyjnej w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na terenie powiatu, a także poszczególnych gmin należących do Powiatu stale i na bieżąco realizuje się działania edukacyjne.

Powiat Makowski powinien kontynuować istniejącą, a także rozwijać współpracę z placówkami oświatowymi, organizacjami społecznymi i instytucjami, przy organizowaniu prelekcji, wystaw, spotkań, wycieczek o tematyce ekologicznej i przyrodniczej, organizować akcje oraz pomagać przy realizacji programów szkolnych promujących idee zbierania surowców wtórnych w celu ich właściwego zagospodarowania. Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców nie tylko przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska oraz zmniejszenie szkodliwości tych odpadów, ale także do oszczędzania wody, niespalania odpadów w domowych kotłach oraz dbałości i szacunku o całość otaczającej nas przyrody i środowiska.

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

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

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

5.4. Monitoring środowiska

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

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

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

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

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

Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020-2025 powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju innych programów i dokumentów programowych.⁸

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

⁸ <http://warszawa.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/regionalny-wydzial-monitoringu-srodowiska/>

środowiska oraz planów zagospodarowania przestrzennego, a także planów i programów, jako całości lub ich poszczególnych elementów.

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

6. Cele Programu Ochrony Środowiska i ich finansowanie

6.1. Harmonogram realizacji zadań własnych

Obszar: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)														
Wskaźniki	wOP/1 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km] wOP/2 Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] wOP/3 Długość dróg dla rowerów [km] wOP/4 Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem [Mg] wOP/5 Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem [Mg] wOP/6 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu [szt.] wOP/7 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 [szt.] wOP/8 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 [szt.] wOP/9 Liczba stref, które uzyskały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu [szt.]													
	Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
						2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu	OP.1.1. Termomodernizacja budynków, w tym zakładanie zielonych dachów i fasad	2024-2031	Powiat Makowski			200			200			środki krajowe, własne i unijne
			OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią i odzysku ciepła	2024-2031	Powiat Makowski			200			200			środki własne, środki krajowe, środki unijne
			OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2024-2031	Powiat Makowski	5	5	5	5	5	5	5	5	środki własne, środki krajowe, środki unijne

	OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej	OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności	2024-2031	Powiat Makowski			50			50			środki własne, środki krajowe, środki unijne
		OP.2.2. Budowanie świadomości społecznej w zakresie ochrony powietrza, w tym w szczególności w temacie jakości paliw i spalania odpadów w paleniskach domowych	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, środki krajowe, środki unijne
	OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	OP.3.1. Budowa i przebudowa dróg powiatowych oraz utwardzenie poboczy	2024-2031	Powiat Makowski	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	środki własne, środki krajowe, środki unijne
		OP.3.2. Rozwój i promocja transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, środki krajowe, środki unijne
		OP.3.3. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	2024-2031	Powiat Makowski	5	5	5	5	5	5	5	5	środki własne
	OP.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii	OP.4.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz magazynowanie energii	2024-2031	Powiat Makowski	wg potrzeb								środki własne, budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza), środki unijne
		OP.4.2. Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz magazynowania energii	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)

Obszar: ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)													
Wskaźniki		wKA/1 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla długookresowego hałasu drogowego [%] wKA/2 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla krótkookresowego hałasu drogowego [%]											
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Ochrona przed hałasem	KA.1. Poprawa klimatu akustycznego	KA.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	2024-2031	Powiat Makowski	wg potrzeb								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.2. Edukacja ekologiczna związana ze zwiększeniem świadomości dotyczącej szkodliwości hałasu i promocja działań poprawiających klimat akustyczny	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

Obszar: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)													
Wskaźniki	wPEM/1 Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego [szt.]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	PEM.1.1. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	2024-2031	Powiat Makowski	koszt administracyjny								środki własne

Obszar: GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)													
Wskaźniki	wZW/1 Liczba jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenianych jako dobry [szt.]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych	ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych	ZW.1.1. Weryfikacja i aktualizacja programów ochrony środowiska pod kątem ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	2024-2031	Powiat Makowski	koszt administracyjny								środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

Obszar: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)													
Wskaźniki	wGWS/3 Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%] wGWS/5 Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [%]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Poprawa gospodarki wodno-ściekowej	GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy	GWS.1.1. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej w tym oszczędzania wody oraz prawidłowej eksploatacji	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

		przydomowych zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni ścieków, a także jej znaczenia w kontekście zagrożeń dla zdrowia i środowiska											
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Obszar: GLEBY (GL)													
Wskaźniki	wGL/1 Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [os./rok] wGL/2 Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zrehabilitowana i zagospodarowana w ciągu roku (ogółem) [ha]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego, informacja nt. dobrych praktyk rolniczych oraz edukacja ekologiczna	2024-2031	Powiat Makowski	160 (w skali województwa mazowieckiego)								środki własne JST, krajowe, unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. MIAS, Mazowieckie dobre praktyki i tradycje kulinarne)
	GL.2. Ochrona przed osuwiskami	GL.2.1. Monitoring terenów osuwiskowych	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne
		GL.2.2. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)

Wskaźniki	wGO/1 Zmieszane odpady komunalne z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca] wGO/2 Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk odpadów [m2] wGO/3 Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu [Mg] wGO/4 Liczba PSZOK [szt.]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego	GO.1. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym	GO.1.1. Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, WFOŚiGW
		GO.1.2. Działania na rzecz ograniczenia marnotrawienia żywności, w tym tworzenie i funkcjonowanie banków żywności	2024-2031	Powiat Makowski	wg potrzeb								środki własne, WFOŚiGW

Obszar: ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)													
Wskaźniki	wZP/1 Ilość form ochrony (zarówno obszarowych jak i obiektowych) przyrody na terenie powiatu makowskiego [szt.] wZP/2 Powierzchnia terenów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (obszarowe formy ochrony przyrody) [ha] wZP/3 Plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 lub plany ochrony rezerwatów przyrody obejmujące zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 [szt.] wZP/4 Liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody [szt.] wZP/5 Lesistość [%]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	

Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej	ZP.1. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych	ZP.1.1 Tworzenie pasów zieleni (drzew lub krzewów) ochronnej wzdłuż jezdni dróg lub ulic, których zadaniem będzie wytłumianie hałasu, oczyszczanie powietrza, fitoremediacja, ograniczanie podmuchów wiatru i nawiewania śniegu w okresach zimowych.	2024-2031	Powiat Makowski	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	środki własne, środki budżetu województwa (np. Mazowsze dla klimatu), środki unijne
	ZP.2. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych powiatu oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych	ZP. 2.1 Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		ZP.2.2. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	2024-2031	Powiat Makowski	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

Obszar: ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)													
Wskaźniki	wPAP/1 Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.]												
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (tys. zł)								Źródło finansowania
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku	PAP.1.1. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOS, KW PSP, KPP	2024-2031	Powiat Makowski	20	20	20	25	25	25	25	25	środki własne JST, WFOŚiGW, NFOŚiGW, MSWiA, KW PSP, środki unijne, środki budżetu województwa (np. Mazowieckie strażnice OSP)

Obszar: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)						
Wskaźniki wOP/1 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km] wOP/2 Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] wOP/3 Długość dróg dla rowerów [km] wOP/4 Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem [Mg] wOP/5 Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem [Mg] wOP/6 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu [szt.] wOP/7 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 [szt.] wOP/8 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 [szt.] wOP/9 Liczba stref, które uzyskały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu [szt.]						
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu	OP.1.1. Termomodernizacja budynków, w tym zakładanie zielonych dachów i fasad	2024-2031	gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa	15-25 mln	środki własne, środki krajowe, środki unijne
		OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią i odzysku ciepła	2024-2031	gminy, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki unijne
		OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki unijne

	OP.1.4. Podniesienie sprawności wytwarzania energii (np. poprzez budowę instalacji kogeneracyjnych) oraz zmniejszanie strat przesyłowych energii elektrycznej i ciepłej	2024-2031	Juma Sp. z o.o., PGNiG, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
	OP.1.5. Projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych oraz zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu	2024-2031	Juma Sp. z o.o., PGNiG, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
	OP.1.6. Opracowanie i aktualizacja planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2024-2031	gminy	100 000	środki własne
OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej	OP.2.1. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych	2024-2031	gminy	100 000	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
	OP.2.2. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności	2024-2031	gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	8-10 mln	środki własne, środki krajowe (np. WFOŚiGW), budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
	OP.2.3. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	2024-2031	Juma Sp. z o.o., PGNiG	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), budżet państwa, budżet województwa (np. IWZW, Mazowsze dla czystego powietrza), środki unijne
	OP.2.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie ochrony powietrza, w tym w szczególności w temacie jakości paliw i spalania odpadów w paleniskach domowych	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa	100 000	środki własne, środki krajowe (np. WFOŚiGW), budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)

OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	OP.3.1. Budowa i przebudowa dróg gminnych, wojewódzkich i krajowych oraz utwardzenie poboczy	2024-2031	gminy, MZDW, GDDKiA	b.d.	środki gminne, środki województwa, środki krajowe, budżet państwa (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.2. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic i kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast	2024-2031	gminy, GDDKiA	b.d.	środki krajowe (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.3. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	2024-2031	gminy, zarządzający komunikacją publiczną	b.d.	środki własne, środki krajowe, budżet państwa (np. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg), środki unijne
	OP.3.4. Rozwój i promocja transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki krajowe, budżet państwa, środki unijne
	OP.3.5. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	2024-2031	gminy, MZDW, GDDKiA	b.d.	środki własne
OP.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii	OP.4.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz magazynowanie energii	2024-2031	gminy, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), budżet województwa (np. IWZW), budżet państwa, środki unijne
	OP.4.2. Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz magazynowania energii	2024-2031	gminy, Samorząd Woj. Mazowieckiego	b.d.	środki własne, budżet województwa (np. Mazowsze dla czystego powietrza)
OP.5. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa	OP.5.1. Monitoring jakości powietrza oraz rozbudowa systemu monitoringu ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń	2024-2031	GIOŚ, gminy	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), środki unijne

	OP.5.2. Opracowanie i realizacja właściwych miejscowo planów i programów z zakresu ochrony jakości powietrza i klimatu	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki krajowe (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW), środki unijne
--	--	-----------	-------	------	---

Obszar: ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)						
Wskaźniki		wKA/1 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla długookresowego hałasu drogowego [%] wKA/2 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla krótkookresowego hałasu drogowego [%]				
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ochrona przed hałasem	KA.1. Poprawa klimatu akustycznego	KA.1.1. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	2024-2031	zarządzający drogami	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.2. Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu przemysłowego	2024-2031	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne
		KA.1.3. Zmniejszanie ruchu samochodowego w centrach miast, w tym inwestycje w komunikację publiczną	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, środki unijne
		KA.1.4. Edukacja ekologiczna związana ze zwiększeniem świadomości dotyczącej szkodliwości hałasu i promocja działań poprawiających klimat akustyczny	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		KA.1.5. Monitorowanie hałasu	2024-2031	GIOŚ	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

		KA.1.6. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	2024-2031	gminy, zarządzający drogami, przedsiębiorcy	b.d.	środki własne
--	--	--	-----------	---	------	---------------

Obszar: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)						
Wskaźniki	wPEM/1 Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego [szt.]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	2024-2031	GIOŚ, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne
		PEM.1.2. Ochrona przed promieniowaniem z Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różanie	2024-2031	zarządzający składowiskiem	b.d.	środki własne
		PEM.1.3. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne
		PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	2024-2031	organizacje pozarządowe	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, środki unijne, WFOŚiGW
		PEM 1.5. Kablowanie linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć	2024-2031	operatorzy elektroenergetycznego systemu przesyłowego	b.d.	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, środki unijne

Obszar: GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)

Wskaźniki	wZW/1 Liczba jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenianych jako dobry [szt.] wZW/2 Stan jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenianych jako dobry [%] wZW/3 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ogółem [hm ³] wZW/4 Efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok] wZW/5 Pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam ³ /rok]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	ZW.1. Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych	ZW.1.1. Weryfikacja i aktualizacja programów ochrony środowiska pod kątem ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		ZW.1.2. Ustanowienie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	2024-2031	PGW Wody Polskie, Wojewoda Mazowiecki	b.d.	środki własne
		ZW.1.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	2024-2031	WIOŚ, PGW Wody Polskie	b.d.	środki własne
		ZW.1.4. Edukacja w zakresie dobrej praktyki rolniczej i ograniczania wpływu rolnictwa na wody, w tym racjonalnej gospodarki nawozowej	2024-2031	gminy, organizacje pozarządowe, MODR	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa
		ZW.1.5. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne
		ZW.1.6. Monitorowanie jakości wód powierzchniowych	2024-2031	PIG-PIB, GIOŚ	b.d.	środki własne
	ZW.2. Ochrona zasobów i zmniejszenie antropopresji na wody podziemne	ZW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	2024-2031	PGW Wody Polskie, Wojewoda Mazowiecki	b.d.	środki własne
		ZW.2.2. Monitorowanie stanu ilościowego i chemicznego jednolitych części wód podziemnych	2024-2031	GIOŚ	b.d.	środki własne
		ZW.2.3. Prowadzenie kontroli stosowania działań zawartych w Programie Azotanowym	2024-2031	WIOŚ	b.d.	środki własne

		ZW.2.4. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	2024-2031	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne
		ZW.2.5. Ustanawianie obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych	2024-2031	PGW Wody Polskie, Wojewoda Mazowiecki	b.d.	środki własne
Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy	ZW.3. Zmniejszenie zagrożenia powodziowego	ZW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	2024-2031	gminy, samorząd województwa mazowieckiego	b.d.	środki własne
		ZW.3.2. Budowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej	2024-2031	PGW Wody Polskie, gminy	b.d.	środki własne
	ZW.4. Ograniczenie skutków następstw suszy i zwiększenie możliwości gromadzenia wody	ZW.4.1. Budowa zbiorników małej retencji	2024-2031	gminy, PGW Wody, PGL LP, spółki wodne, mieszkańcy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki budżetu województwa (np. Mazowsze dla klimatu), środki unijne
		ZW.4.2. Budowa urządzeń melioracji wodnych nawadniająco-odwadniających oraz przebudowa istniejących z funkcji odwadniających na nawadniająco-odwadniające	2024-2031	PGW Wody Polskie, gminy	8 mln (całe województwo mazowieckie)	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
		ZW.4.3. Realizacja działań podejmowanych podczas okresu suszy mających wpływ na stan ilościowy wód	2024-2031	PGW Wody Polskie, gminy, właściciele terenów	225 mln (całe województwo mazowieckie)	środki własne
		ZW.4.4. Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy	2024-2031	IUNG-PIB, PIG-PIB, IMGW-PIB	b.d.	środki własne

Wskaźniki	wGWS/1 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem [hm ³] wGWS/2 Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%] wGWS/3 Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%] wGWS/4 Długość sieci kanalizacyjnej [km] wGWS/5 Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [%] wGWS/6 Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] wGWS/7 Osady ściekowe składowane razem [t]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Poprawa gospodarki wodno-ściekowej	GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy	GWS.1.1. Budowa i modernizacja sieci wodociągowych	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	5-10 mln	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)
		GWS.1.2. Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	1-2 mln	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)
		GWS.1.3. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej w tym oszczędzania wody oraz prawidłowej eksploatacji przydomowych zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni ścieków, a także jej znaczenia w kontekście zagrożeń dla zdrowia i środowiska	2024-2031	RZGW, gminy, powiaty, organizacje pozarządowe, inne podmioty	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
	GWS.2. Minimalizacja presji na środowisko poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej	GWS.2.1. Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej mająca ekonomiczne i techniczne uzasadnienie	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	10-20 mln	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)

		GWS.2.2. Budowa kanalizacji deszczowej oraz zrównoważonych systemów odwodnienia opóźniających spływ wód deszczowych na terenach zurbanizowanych	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	1-5 mln	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		GWS.2.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. IWZW)
		GWS.2.4. Zagospodarowanie osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych	2024-2031	gminy, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	b.d.	środki własne
		GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	2024-2031	gminy, prywatni właściciele posesji	1 mln	środki własne, WFOŚiGW
		GWS.2.6. Opracowanie sprawozdań z realizacji KPOŚK przez gminy będące w aglomeracji w rozumieniu Prawa Wodnego	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne
		GWS.2.7. Zagospodarowanie i oczyszczanie ścieków przemysłowych	2024-2031	przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne

Obszar: ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)						
Wskaźniki	wZG/1 Liczba punktów niekoncesjonowanego wydobycia kopalin [szt]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin	ZG.1.1. Eliminowanie niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin	2024-2031	PIG-PIB, OUG	b.d.	środki własne

Obszar: GLEBY (GL)						
Wskaźniki	wGL/1 Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [os./rok] wGL/2 Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zrehabilitowana i zagospodarowana w ciągu roku (ogółem) [ha] wGL/3 Udział gruntów użytkowanych rolniczo (ogółem), w tym bardzo kwaśnych i kwaśnych [%] wGL/4 Zużycie nawozów wapniowych na 1 ha użytków rolnych (ogółem) [kg]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego, informacja nt. dobrych praktyk rolniczych oraz edukacja ekologiczna	2024-2031	ARIMR, MODR, gminy, organizacje pozarządowe	160 000 (w skali województwa mazowieckiego)	środki własne JST, krajowe, unijne, środki budżetu wojewódzkiego (np. MIAS, Mazowieckie dobre praktyki i tradycje kulinarne)
		GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych i leśnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne
		GL.1.3 Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	2024-2031	beneficjenci dofinansowań w ramach pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	b.d.	PROW
		GL.1.4. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	2024-2031	IUNG-PIB, GIOŚ	b.d.	środki własne
	GL.2. Ochrona przed osuwiskami	GL.2.1. Kontynuacja opracowania map terenów osuwiskowych	2024-2031	PIG-PIB	b.d.	środki własne
		GL.2.2. Monitoring terenów osuwiskowych	2024-2031	PIG-PIB	b.d.	środki własne
		GL.2.3. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne

		GL.2.4. Uwzględnianie osuwisk oraz obszarów narażonych na osuwiska w aktualizowanych dokumentach planistycznych	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne
--	--	---	-----------	-------	------	---------------

Obszar: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)						
Wskaźniki	wGO/1 Zmieszane odpady komunalne z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca] wGO/2 Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk odpadów [m2] wGO/3 Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu [Mg] wGO/4 Liczba PSZOK [szt.]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego	GO.1. Prawidłowe funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami	GO.1.1. Realizacja zadań określonych w "Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego	2024-2031	gminy, właściciele nieruchomości	150 000/rok	środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW
		GO.1.2. Likwidacja dzikich wysypisk odpadów i miejsc nielegalnego składowania odpadów	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, WFOŚiGW
	GO.2. Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym	GO.2.1. Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, WFOŚiGW
		GO.2.2. Modernizacja oraz budowa instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, WFOŚiGW
		GO.2.3. Budowa oraz modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, punktów napraw i punktów przyjmujących rzeczy używane	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, WFOŚiGW
		GO.2.4. Działania na rzecz ograniczenia marnotrawienia żywności, w tym tworzenie i funkcjonowanie banków żywności	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, WFOŚiGW

Obszar: ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)						
Wskaźniki	wZP/1 Ilość form ochrony (zarówno obszarowych jak i obiektowych) przyrody na terenie powiatu makowskiego [szt.] wZP/2 Powierzchnia terenów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (obszarowe formy ochrony przyrody) [ha] wZP/3 Plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 lub plany ochrony rezerwatów przyrody obejmujące zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 [szt.] wZP/4 Liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody [szt.] wZP/5 Lesistość [%]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej	ZP.1. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	ZP.1.1. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	2024-2031	gminy, RDOŚ, organizacje pozarządowe, PGL LP	b.d.	środki własne, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		ZP.1.2. Zachowanie i tworzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	2024-2031	RDOŚ	b.d.	środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		ZP.1.3. Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	2024-2031	RDOŚ, gminy, Powiat, PGL LP, organizacje pozarządowe	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu województwa (np. MIAS)
	ZP.2. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych	ZP.2.1. Tworzenie i odpowiednia pielęgnacja terenów zieleni ze szczególnym uwzględnieniem drzew o wymiarach pomnikowych i zieleni w obiektach zabytkowych	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne, środki budżetu województwa (np. MIAS)
		ZP.2.2 Tworzenie pasów zieleni (drzew lub krzewów) ochronnej wzdłuż jezdní dróg lub ulic, których zadaniem będzie wytłumianie hałasu, oczyszczanie powietrza, fitoremediacja, ograniczanie podmuchów wiatru i nawiewania śniegu w okresach zimowych.	2024-2031	gminy, PGL LP, organizacje pozarządowe, GDDKiA, ZDP, rady gmin (w zakresie uchwalania nowych pomników przyrody	b.d.	środki własne, środki budżetu województwa (np. Mazowsze dla klimatu), środki unijne

		ZP.2.3 Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania zieleni szczególnie na terenach gdzie obserwowana jest silna presja zabudowy	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne
	ZP.3. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych powiatu oraz ich znaczeniu dla człowieka, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych	ZP. 3.1 Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne
		ZP.3.2. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne, środki budżetu państwa, WFOŚiGW, NFOŚiGW środki unijne

Obszar: ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)						
Wskaźniki	wPAP/1 Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.]					
Cele	Kierunki interwencji	Zadania	okres realizacji	Podmioty odpowiedzialne	Koszt realizacji (zł)	Źródło finansowania
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	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	2024-2031	gminy, KW PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	b.d.	środki własne JST, straży pożarnej, policji, WIOŚ, przedsiębiorstw, środki unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		PAP.1.2. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	2024-2031	GIOŚ	b.d.	środki własne
		PAP.1.3. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, KW PSP, KPP	2024-2031	WIOŚ, PWIS, KW PSP, MUW, gminy	b.d.	środki własne JST, WFOŚiGW, NFOŚiGW, MSWiA, KW PSP, środki unijne, środki budżetu województwa (np.

						Mazowieckie strażnice OSP)
		PAP.1.4. Poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego poprzez wsparcie finansowe gmin/miast pozwalające na doposażenie jednostek OSP w samochody i specjalistyczny sprzęt	2024-2031	gminy	b.d.	środki własne JST, WFOŚiGW, NFOŚiGW, MSWiA, KW PSP, środki unijne, środki budżetu województwa (np. Mazowieckie strażnice OSP)

7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 34 Działania w ramach zarządzania środowiskiem

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2024-2031	Organy uczestniczące w realizacji zagadnień
1	Wdrażanie Programu ochrony środowiska	Raport z wykonania Programu (co dwa lata)	Zarząd Powiatu Makowskiego, inne jednostki wdrażające Program
		Opracowanie Programu ochrony środowiska	Zarząd Powiatu Makowskiego
2	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Realizacja Powiatowego Programu ochrony środowiska oraz współpraca z instytucjami zajmującymi się szeroko pojętą ochroną środowiska	Powiat Makowski, WIOŚ, GIOŚ, Organizacje pozarządowe
3	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Wojewoda Mazowiecki, Fundusze celowe
4	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi - Stan środowiska w województwie mazowieckim	GIOŚ, WSSE

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

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

8. Monitoring Programu

Z wykonania Programu Zarząd Powiatu powinien co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Powiatu, a także przekazywać do organu wykonawczego Województwa Mazowieckiego.

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

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

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

Tabela 35 Wskaźniki realizacji programu ochrony środowiska

Wskaźnik	Wartość wskaźnika w roku 2022	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2031 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)				
wOP/1 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km]	9,9	GUS	+	12
wOP/2 Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	65	GUS	+	80
wOP/3 Długość dróg dla rowerów [km]	2,4	GUS	+	5
wOP/4 Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem [Mg]	310	GUS	-	300
wOP/5 Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem [Mg]	60	GUS	-	55
wOP/6 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu [szt.]	0	GIOŚ	0	0
wOP/7 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM _{2,5} [szt.]	1	GIOŚ	-	0
wOP/8 Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM ₁₀ [szt.]	1	GIOŚ	-	0
wOP/9 Liczba stref, które uzyskały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu [szt.]	1	GIOŚ	-	0
ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)				
wKA/1 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla długookresowego hałasu drogowego [%]	Dzień 100 Noc 100	GIOŚ	-	0
wKA/2 Udział procentowy punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla krótkookresowego hałasu drogowego [%]	0	GIOŚ	0	0
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)				
wPEM/1 Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego [szt.]	0	GIOŚ	0	0
GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)				
wZW/1 Liczba jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenianych jako dobry [szt.]	0	GIOŚ	+	przynajmniej 1
wZW/2 Stan jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenianych jako dobry [szt.]	2	GIOŚ	+	3
wZW/3 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ogółem [hm ³]	2,8	GIOŚ	0	2,8

wZW/4 Efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok]	0,642	PGW Wody Polskie	0	0,642
wZW/5 Pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam3/rok]	brak danych	GUS	0	brak danych
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)				
wGWS/1 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem [hm3]	2,8	GIOŚ	0	2,8
wGWS/2 Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]	6	GUS	0	6
wGWS/3 Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%]	87,4	GUS	+	88,5
wGWS/4 Długość sieci kanalizacyjnej [km]	93,5	GUS	+	100
wGWS/5 Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [%]	28,2	GUS	+	30
wGWS/6 Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	1369	GUS	+	1450
wGWS/7 Osady ściekowe składowane razem [t]	458	GUS	+	500
ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)				
wZG/1 Liczba punktów niekoncesjonowanego wydobycia kopalin [szt.]	0	PIG-PIB	0	0
GLEBY (GL)				
wGL/1 Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [os./rok]	121	ARiMR	+	200
wGL/2 Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zrekultywowana i zagospodarowana w ciągu roku (ogółem) [ha]	brak danych	GUS	0	brak danych
wGL/3 Udział gruntów użytkowanych rolniczo (ogółem), w tym bardzo kwaśnych i kwaśnych [%]	60	OSCHR	-	55
wGL/4 Zużycie nawozów wapniowych na 1 ha użytków rolnych (ogółem) [kg]	66,6	GUS	-	55
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)				
wGO/1 Zmieszane odpady komunalne z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca]	270	GUS	+	280
wGO/2 Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk odpadów [m2]	0	GUS	0	0
wGO/3 Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do recyklingu [Mg]	11433	GUS	+	12000
wGO/4 Liczba PSZOK [szt.]	7	GUS	0	7
ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)				
wZP/1 Ilość form ochrony (zarówno obszarowych jak i obiektowych) przyrody na terenie powiatu makowskiego [szt.]	35	GUS	0	35
wZP/2 Powierzchnia terenów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (obszarowe formy ochrony przyrody) [ha]	1028,91	GUS	0	1028,91
wZP/3 Plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 lub plany ochrony rezerwatów przyrody obejmujące zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 [szt.]	1	RDOŚ	0	1
wZP/4 Liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody [szt.]	0	RDOŚ	0	0
wZP/5 Lesistość [%]	26,7	GUS	0	26,7
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)				
wPAP/1 Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.]	0	GIOŚ	0	0

Objaśnienia:

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

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

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

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

Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazuje się Wydział Budownictwa, Ochrony Środowiska i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego na lata 2024-2031” (zwany dalej Programem) został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w Powiecie Makowskim. Poprzedni dokument został opracowany w 2019 roku.

Podstawą do opracowania niniejszego Programu są zalecenia wynikające z Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 roku (aktualizacja 2017 i 2020) oraz zmiany prawne. W niniejszym opracowaniu autorzy starali się dokonać porównania stanu środowiska z roku 2016 z obecnym według informacji z 2023 roku (natomiast, jeśli brakowało takich informacji posłużono się danymi z 2022).

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

Przedmiotowe opracowanie dla Powiatu Makowskiego zawiera takie elementy jak:

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

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

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

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

Po analizie stanu aktualnego dla każdej dziedziny środowiskowej przeprowadzono analizę SWOT i stworzono w rozdziale szóstym cele i kierunki działań, a także harmonogramy realizacji zadań własnych – powiatowych i zadań monitorowanych – czyli realizowanych przez Gminy powiatu makowskiego, instytucje administrujące uzbrojeniem terenu oraz przedsiębiorców i inne osoby prawne. Cele i kierunki działań w zakresie każdej dziedziny interwencji zostały zestawione w tabelach. Zapisano w nich nadrzędne cele środowiskowe, wskaźniki z podaniem wartości bazowej z roku 2023 (lub 2022) oraz wartością do osiągnięcia w 2031 roku. Dopelnieniem celów i zadań jest wyszczególnienie każdego zadania wraz z określeniem jednostki odpowiedzialnej oraz czynników ryzyka, jakie mogą mieć miejsce, co warunkuje realizację zadania. Przykładem jest brak pozyskanych środków finansowych na realizację zadania.

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

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

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

W rozdziale siódmym opisano system realizacji Programu ochrony środowiska dla Powiatu Makowskiego. Projekt Programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Mazowieckiego. W trakcie procedur opracowania Programu Powiat zapewni możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112). Po podjęciu uchwały Rady Powiatu „Program...” zostanie przyjęty do realizacji.

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

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

W rozdziale ósmym opisano system monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska, który da obraz postępów w realizacji zamierzeń Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Makowskiego. Jednocześnie w związku z tym, iż co dwa lata będą sporządzane raporty z realizacji Programu Ochrony Środowiska pokazujące stan wykonania zadań zapisanych w Programie. Dla każdego zadania zapisanego w Programie określono wskaźniki realizacji ze stanem bazowym na 2023 rok (lub 2022) oraz stanem docelowym na 2031 rok. Porównanie tych wskaźników pozwoli na ponowną ocenę stanu środowiska na terenie powiatu. Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogram jego realizacji wskazuje się Wydział Budownictwa, Ochrony Środowiska i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Makowie Mazowieckim.

Realizacja zadań zaproponowanych w Programie przyczyni się do:

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

a także ogólnej poprawy jakości walorów środowiskowych powiatu makowskiego.

BIBLIOGRAFIA

- Bank danych regionalnych www.stat.gov.pl,
- Oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim obejmujące rok 2019, 2020, 2021, 2022
- Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.,
- Geomorfologia Polski. Tom 1. Polska Południowa Góry i Wyżyny, praca zbiorowa pod redakcją M. Klimaszewskiego, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1972,
- GMO – problemy gospodarcze i ochrony przyrody, dr hab. Krzysztof Kasprzak, ekspert Polskiej Izby Ekologii,
- Hydrologia regionalna Polski – tom I, wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007,
- Hydrologia regionalna Polski – tom II, wody mineralne, lecznicze i termalne oraz kopalniane, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007,
- Informacja o stanie środowiska w latach od 2010 do 2021,
- Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód w latach 2021-2023, WIOŚ w Warszawie,
- Klimat Polski, A. Woś, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999,
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, Druga Aktualizacja KPOŚK została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 2 marca 2010 r. (AKPOŚK 2009),
- Kształtowanie krajobrazu, a ochrona przyrody, pod red. K. Buchwalda i W. Engelhardta, PWRiL, Warszawa 1975,
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, H. Jurkiewicz, J. Woiński, IG Warszawa 1977,
- Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, A. Kleczkowski, AGH Kraków, 1990,
- Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2010-2012, 2012-2015, 2015-2017, 2017-2020
- Ocena jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w latach 2012-2021, WIOŚ w Warszawie,
- Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Polska 2025. Długookresowa Strategia Trwałego Rozwoju i Zrównoważonego Rozwoju, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych przy współpracy z Ministerstwem Środowiska, Warszawa czerwiec 2000 r.,
- Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego,
- Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w latach od 2010 do 2021, 2022, 2023
- Sprawozdanie z monitoringowego pomiaru pól elektromagnetycznych, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023
- Strony internetowe: www.geoportal.gov.pl, www.gov.pl/web/gdos, www.gov.pl/web/rdos-warszawa/, www.pgi.gov.pl, <https://www.gov.pl/web/gios>