

**Program Ochrony Środowiska
dla Miasta i Gminy Mogilno
na lata 2019-2022,
z perspektywą do roku 2026**



Zamawiający:

*Miasto i Gmina Mogilno
Urząd Miejski w Mogilnie
ul. Narutowicza 1
88-300 Mogilno*



Wykonawca:

*Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl*

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Mogilno na lata 2019-2022, z perspektywą do roku 2026

Właściciel Firmy

mgr Joanna Masiota - Tomaszewska

Autorzy opracowania:

mgr Kamil Nabagło

mgr Andrzej Karkowski

Kwiecień, 2019 r.

SPIS TREŚCI

I.	Wykaz skrótów	5
II.	WSTĘP	6
2.1	PODSTAWY MERYTORYCZNE I METODYCZNE OPRACOWANIA	6
2.2	PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI	7
III.	STRESZCZENIE	10
IV.	OCENA STANU ŚRODOWISKA	15
4.1	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	15
4.1.1	ZAGROŻENIA ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	16
4.1.2	STAN JAKOŚCI POWIETRZA	18
4.1.3	PRZYCZYNY ZŁEGO STANU POWIETRZA W GMINIE, ZAGROŻENIA ZE STRONY ZMIENIAJĄCEGO SIĘ KLIMATU ORAZ MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA	24
4.1.4	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	26
4.1.5	ANALIZA SWOT – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	27
4.2	ZAGROŻENIA HAŁASEM	28
4.2.1	POZIOM HAŁASU W GMINIE	30
4.2.2	PRZYCZYNY WZRASTAJĄCEJ UCIAŻLIWOŚCI HAŁASU ORAZ MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA	33
4.2.2	ZAGROŻENIA HAŁASEM W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	33
4.2.3	ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA HAŁASEM	34
4.3	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	35
4.3.1	OCENA ZAGROŻENIA ZE STRONY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	36
4.3.2	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	37
4.3.3	ANALIZA SWOT - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	38
4.4	GOSPODAROWANIE WODAMI	39
4.4.1	JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH	42
4.4.2	PRZYCZYNY ZŁEGO STANU WÓD, DUŻEGO ZAGROŻENIA SUSZĄ ORAZ MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA	48
4.4.3	GOSPODAROWANIE WODAMI W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	48
4.4.4	ANALIZA SWOT – GOSPODAROWANIE WODAMI	49
4.5	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	50
4.5.1	ZAOPATRZENIE W WODĘ	51
4.5.2	JAKOŚĆ WÓD UJMOWANYCH I PRZEZNACZONYCH DO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW DO CELÓW BYTOWYCH	51
4.5.3	SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW	57
4.5.4	SYSTEMY INDYWIDUALNE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ	58
4.5.5	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	59
4.5.6	ANALIZA SWOT – GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	60
4.6	ZASOBY GEOLOGICZNE	60
4.6.1	BUDOWA GEOLOGICZNA	60
4.6.2	REGIONALIZACJA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA ORAZ GEOMORFOLOGIA OBSZARU	61
4.6.3	ZASOBY SUROWCÓW MINERALNYCH I ZAGROŻENIA POWIERZCHNI ZIEMI	63
4.6.4	ZASOBY GEOLOGICZNE W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	66
4.6.5	ANALIZA SWOT – ZASOBY GEOLOGICZNE	68
4.7	GLEBY	68
4.7.1	JAKOŚĆ GLEB ORAZ ZAGROŻENIA	69
4.7.2	GLEBY W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	73
4.7.3	ANALIZA SWOT - GLEBY	73
4.8	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	74
4.8.1	ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE GMINY W LATACH 2016-2017	75
4.8.2	WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST	77
4.8.3	KIERUNKI ROZWOJU GOSPODARKI ODPADAMI	78
4.8.4	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH	78

4.8.5	ANALIZA SWOT – GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	79
4.9	ZASOBY PRZYRODNICZE	80
4.9.1	SPECJALNY OBSZAR OCHRONY POJEZIERZE GNIEŹNIEŃSKIE	81
4.9.2	OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU LASÓW MIRADZKICH	82
4.9.3	UŻYTEK EKOLOGICZNY	83
4.9.4	POMNIKI PRZYRODY.....	84
4.9.5	FAUNA I FLORA.....	87
4.9.6	ZAGROŻENIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH	89
4.9.7	ZASOBY PRZYRODNICZE W KONTEKŚCIE ZAGADNIEŃ HORYZONTALNYCH	90
4.9.8	ANALIZA SWOT – ZASOBY PRZYRODNICZE.....	92
4.10	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	92
4.10.1	OCENA RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII W GMINIE	92
4.10.2	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI W KONTEKŚCIE ZAGADNIEŃ HORYZONTALNYCH	95
4.10.3	ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	97
4.11	SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	97
V.	OPIS POWIĄZAŃ POŚ Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU LOKALNYM I PONADLOKALNYM.....	102
5.1	DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE.....	102
5.2	DOKUMENTY KRAJOWE.....	103
5.3	DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE	105
5.4	DOKUMENTY LOKALNE.....	107
VI.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	109
6.1	CELE, KIERUNKI INTERWENCJI ORAZ ZADANIA PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI	109
6.2	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	115
6.2.1	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY ZADAŃ WŁASNYCH.....	115
6.2.2	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY ZADAŃ KOORDYNOWANYCH.....	118
6.3	SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI	121
6.3.1	PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO	121
6.3.2	REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO...	121
6.3.3	PROGRAM DZIAŁAŃ NA RZECZ ŚRODOWISKA I KLIMATU LIFE.....	122
6.3.4	FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	122
6.3.5	BANK OCHRONY ŚRODOWISKA.....	123
6.3.6	PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH.....	124
VII.	SYSTEM REALIZACJI POŚ.....	125
7.1	WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI.....	125
7.2	OPRACOWANIE TREŚCI POŚ	125
7.3	ZARZĄDZANIE	126
7.4	MONITOROWANIE	129
7.5	OKRESOWA SPRAWOZDAWCZOŚĆ I EWALUACJA	130
7.6	AKTUALIZACJA.....	132
VIII.	SPIS TABEL	133
IX.	SPIS RYCIN	134

I. Wykaz skrótów

(μ)/(n)g – (mikro)/(nano)gram

Art. – artykuł

As – Arsen

BaP – benzo(a)piren

BDOO – baza danych obiektów ogólnogeograficznych

C₆H₆ – benzen

Cd – Kadm

Cl – Chlor

CO – tlenek węgla / centralne ogrzewanie

D-P-S-I-R – ang. driving forces/czynniki sprawcze, pressures/presje, state/stan, impact/oddziaływanie, response/środki – przeciwdziałania.

Model opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, który ma na celu ukazać relacje przyczynowo skutkowe pomiędzy ochroną środowiska a człowiekiem

Dz. (ew.) – działka (ewidencyjna)

Dz. U./Urz. – Dziennik Ustaw/Urzędowy

Fe – żelazo

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GHz - Gigaherc

GPZ – Główny Punkt Zasilania

GSM – ang. Global System for Mobile Communications (standard telefonii komórkowej)

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

h - godzina

ha – hektar

IMGW - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

IUNG - Instytut Uprawy Nawożenia

i Gleboznawstwa

JCW(P) – Jednolita Część Wód (Powierzchniowych),

JCWpd – Jednolite Części Wód Podziemnych

JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego

KE – Komisja Europejska

km² – kilometr (kwadratowy)

kV – kilowolt

LTE – ang. Long Term Evolution (standard bezprzewodowego przesyłu danych)

m³ – metr (sześcienny)

Mg – magnez / megagram (tona)

Mn - Mangan

mm – milimetr

mpzp/MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

MZP – mapa zagrożenia powodziowego

Na – sód

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Ni – Nikiel

nmt – numeryczny model terenu

NO₂ – dwutlenek azotu

n.p.m – nad poziomem morza

O₃ – ozon

ok. - około

os – osoba

OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OSN – obszary szczególnego narażenia

OZE – odnawialne źródła energii

Pb – ołów

PEM – promieniowanie elektromagnetyczne

PEW - Przewodność elektryczna właściwa

PGNiG - Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo

PIB – Państwowy Instytut Badawczy

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

PM 10 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 10 μm,

PM 2,5 – cząstki pyłu zawieszonego

o średnicy do 2,5 μm

POŚ – Program Ochrony Środowiska

poz. – pozycja

PSP – Państwowa Straż Pożarna

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów

PZRP – plany zarządzania ryzykiem powodziowym

Ryc. – Rycina

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SE – stan ekologiczny

SMART – ang. specific/specyficzny, measurable/mierzalny, achievable/osiągalny, relevant/istotny, time-bound/określony w czasie. Metoda wspomagająca prawidłowe definiowanie celów w projekcie, dzięki czemu wzrasta szansa na ich osiągnięcie

SO₂ – dwutlenek siarki

SO₄ – ogólnie: siarczany

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

SUIKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

jez – technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji

o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): S (Strengths) – mocne strony, W (Weaknesses) – słabe strony, O (Opportunities) – szanse T (Threats) – zagrożenia,

TEN-T – Transeuropejska sieć transportowa

UE – Unia Europejska

UMTS - Universal Mobile Telecommunications System (standard telefonii komórkowej trzeciej generacji)

ust. – ustęp

W – Wat

WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska

Woj. – Województwo

WWA – Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

II. WSTĘP

2.1 PODSTAWY MERYTORYCZNE I METODYCZNE OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Mogilno na lata 2019-2022, z perspektywą do roku 2026**¹.

W swym zakresie merytorycznym jest on kontynuacją dokumentu „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Mogilno na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020”, który to został przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/407/14 z dnia 22 stycznia 2014 r.

Obowiązek prowadzenia polityki ochrony środowiska za pomocą gminnego programu ochrony środowiska wynika z Art. 14 ust. 2 Ustawy Prawo ochrony środowiska, a zatem sporządzenie niniejszego opracowania jest zasadne.

Poprzedni POŚ, jak każdy tego typu dokument, zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2018 r., poz. 799) powinien zostać poddany okresowej sprawozdawczości w formie raportu z realizacji. Dotychczas zrealizowano raport za lata 2015-2016, a raport za lata 2017-2018 zostanie wykonany do końca 2019 roku.

Program ochrony środowiska opracowano również zgodnie z „Wytycznymi do opracowania programów ochrony środowiska”. Ma to swoje odzwierciedlenie w Programie w postaci:

- dokonania analizy stanu środowiska na terenie Gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji (w tym analizy SWOT dla każdego obszaru interwencji i zastosowanie modelu D-P-S-I-R),
- uwzględnieniu celów, kierunków i zadań wynikających z oceny środowiska (zgodnie z zasadą SMART),
- zamieszczonych harmonogramów rzeczowo-finansowych – osobno dla zadań własnych i osobno dla zadań monitorowanych.

¹ nazywany dalej Programem lub POŚ

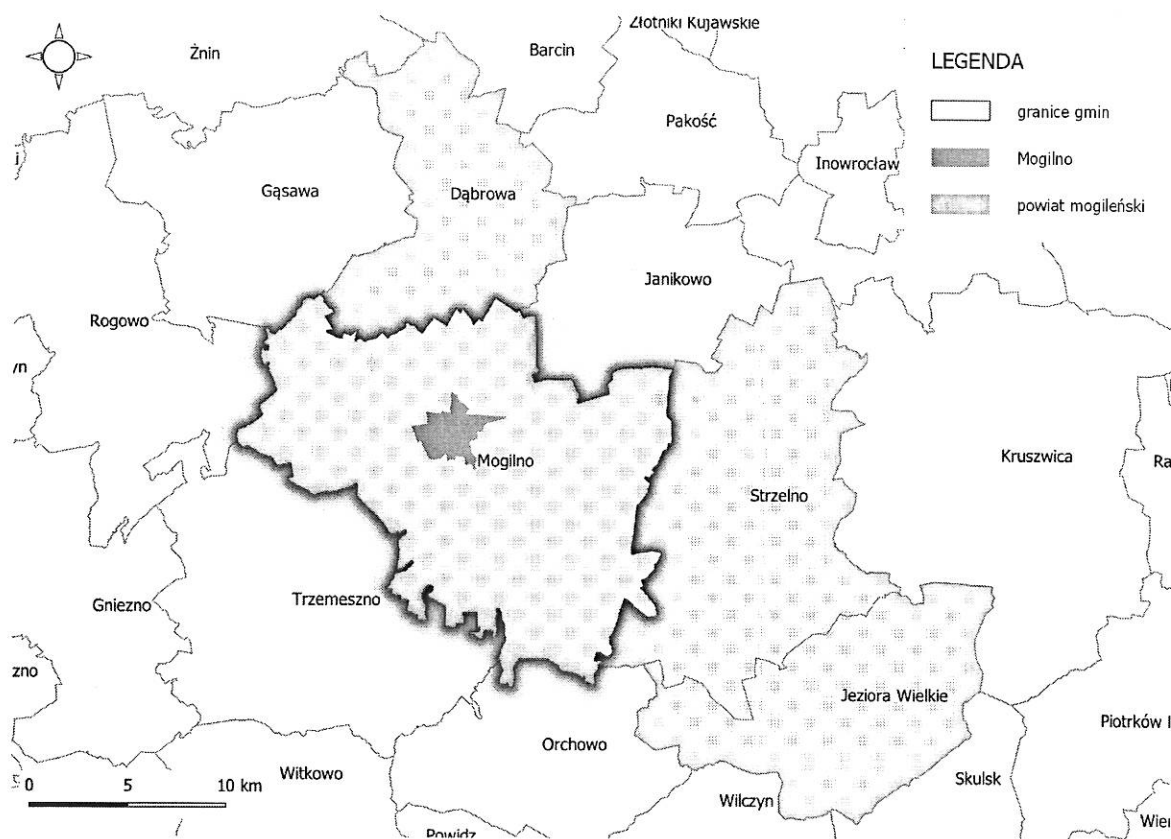
2.2 PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI

Gmina Mogilno jest gminą miejsko-wiejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim w powiecie mogileńskim. Graniczy z następującymi gminami:

- od północy z gminami: Gąsawa, Dąbrowa oraz Janikowo,
- od wschodu z gminą Strzelno,
- od południa z gminami: Orchowo i Trzemeszno,
- od zachodu z gminą Rogowo.

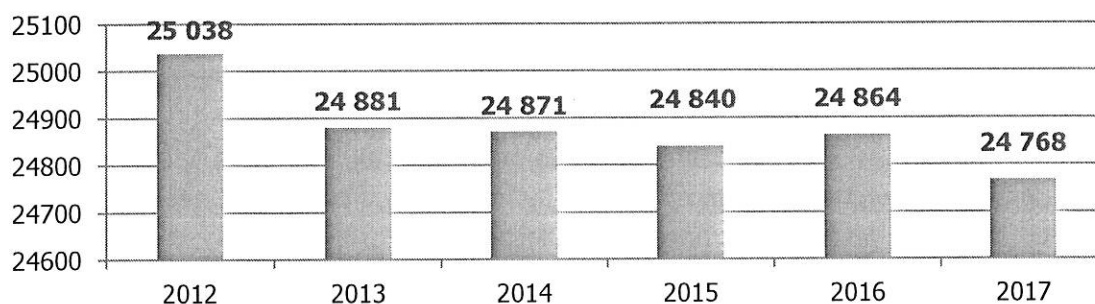
Gmina według danych GUS zajmuje powierzchnię 256 km², co stanowi 37,9% powiatu mogileńskiego i 1,4% powierzchni województwa. Sieć osadnicza podzielona jest na 30 sołectw i miasto Mogilno.

Na **Rycinie** poniżej przedstawiono położenie jednostki na tle gmin sąsiednich i powiatu mogileńskiego.



Ryc. 1. Położenie Gminy Mogilno na tle gmin sąsiednich i powiatu
źródło: opracowanie własne

Według danych GUS liczba ludności zamieszkująca Gminę na koniec roku 2017 wynosiła 24 768 osób, a gęstość zaludnienia – 97 os/km². Liczba mieszkańców w ostatnich latach nieznacznie zmniejsza się, co potwierdza **Ryc. 2**.



Ryc. 2. Zmiany w liczbie ludności w Gminie Mogilno na przestrzeni lat 2012-2017

źródło: GUS, 2012-2017

Łączna liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mogilno na koniec roku 2017 wynosiła 1 972. W przemyśle i budownictwie działało 486 podmiotów gospodarczych, w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie natomiast 42. W ostatnich kilku latach odnotowuje się niewielkie wahania.

Zdecydowana większość podmiotów gospodarki narodowej to podmioty w klasie wielkości „0-9” (około 95,4% - 1 882 podmiotów). Liczba podmiotów w pozostałych klasach przedstawia się następująco:

- „10-49” – 65 podmiotów,
- „50-249” – 23 podmioty,
- „250-999” – 2 podmioty.

W Tabeli poniżej przedstawiono liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy w poszczególnych sekcjach.

Tabela 1. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mogilno wg grup rodzajów działalności PKD 2007

Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007	2014	2015	2016	2017
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	38 ^m	42	42	42
przemysł i budownictwo	444 ^m	451	460	486
pozostała działalność	1 474 ^m	1 471	1 470	1 444
ogółem	1 956 ^m	1 964	1 972	1 972

źródło: GUS, 2014-2017

^m – zmiany metodologiczne

Liczba podmiotów gospodarczych w przeciągu ostatnich lat powoli, ale systematycznie rośnie (Tabela 1) sugerując, iż presja na środowisko związana z rozwojem gospodarczym jest coraz większa. Największym zakładem produkcyjnym specjalizującym się w kompleksowej obsłudze rolnictwa jest Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe "CHEMIROL" Sp. z o.o. Na terenie gminy znajduje się także zakład zaliczany do grupy „o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – ZDR”. Jest nim Gas Storage Poland KPMG „Mogilno” w Palędziu Dolnym.

Jeśli chodzi o strukturę użytkowania gruntów, zdecydowanie największą powierzchnię zajmują użytki rolne – 21 156 ha (82,58% powierzchni). Szczegółową strukturę użytkowania gruntów przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Użytkowanie gruntów w Gminie Mogilno

kierunek wykorzystywania gruntów	powierzchnia (ha)	% udział
powierzchnia ogółem	25 620	100,00%
powierzchnia lądowa	24 580	95,94%
użytki rolne razem	21 156	82,58%
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	1 490	5,82%
grunty pod wodami razem	1 040	4,06%
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	1 315	5,13%
użytki ekologiczne	3	0,01%
nieużytki	613	2,39%
tereny różne	3	0,01%

źródło: GUS, 2014

III. STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest **Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Mogilno na lata 2019-2022, z perspektywą do roku 2026²**.

Gmina Mogilno jest gminą miejsko-wiejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie mogileńskim. Według danych GUS zajmuje powierzchnię 256 km², a liczba ludności zamieszkująca obszar na koniec roku 2017 wynosiła 24 768 osób. Gęstość zaludnienia to 97 os/km². Jeśli chodzi o strukturę użytkowania gruntów, zdecydowanie największą powierzchnię zajmują użytki rolne – 21 156 ha (82,58% powierzchni).

Według klasycznej klasyfikacji klimatów Köppena, obszar jednostki został sklasyfikowany jako Dfb, co oznacza klimat wilgotny kontynentalny z łagodnym latem i opadami przez cały rok.

Warunki klimatyczne niosą za sobą konieczność ogrzewania budynków w okresie jesienno-zimowym, co jest powodem powstawania tzw. niskiej emisji, czyli uwalniania się do atmosfery szkodliwych substancji będących wynikiem niepełnego spalania węgla słabej jakości i emisji liniowej pochodzącej z samochodów.

Coroczne oceny jakości powietrza wykonane przez WIOŚ w latach 2016-2017 w strefie kujawsko-pomorskiej, do której należy jednostka pozwalają na przedstawienie następujących wniosków:

- a) kryterium ochrony zdrowia:
 - wykazane zostały ponadnormatywne stężenia (klasa C) benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, tendencja ta utrzymała się w każdym z analizowanych lat,
 - stwierdzono ponadnormatywne stężenia (klasa C) pyłu zawieszonego PM10, tendencja ta utrzymywała się w każdym z analizowanych lat,
 - stwierdzono ponadnormatywne stężenie (klasa C) pyłu zawieszonego PM2,5 w roku 2016
 - określono przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu (klasa D2) w każdym z analizowanych lat,
 - stężenia pozostałych substancji tj. SO₂, NO₂, O₃ (poziom docelowy), C₆H₆, CO, As, Cd, Ni i Pb były na niskim poziomie i nie przekraczały obowiązujących norm (klasa A),
- b) kryterium ochrony roślin:
 - odnotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego (klasa D2) dla ozonu w latach 2016-2017,
 - stężenia pozostałych zanieczyszczeń: SO₂, NO_x, O₃ (poziom docelowy) osiągnęły wartości w granicach dopuszczalnych norm.

Większość budynków mieszkalnych stanowią obiekty jednorodzinne. Dlatego też w zaopatrzeniu w ciepło przeważają indywidualne źródła ciepła na różnego rodzaju paliwa. Głównymi paliwami wykorzystywanymi do produkcji ciepła są: węgiel, drewno, a tylko dodatkowo gaz ziemny i olej napędowy.

Dodatkowo, budynki użyteczności publicznej zlokalizowane są często w starych obiektach, z czym wiąże się wysokie roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Kolejnym problemem wpływającym znacząco na zapotrzebowanie na ciepło, jest niska sprawność instalacji grzewczych. Niewielka jest również świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł

² zwany dalej *Programem* lub *POŚ*

energii, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów, oraz wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców. Konieczne są działania naprawcze skupione m.in. wokół rozbudowy lokalnych, wspólnych źródeł ciepła czy zwiększenia udziału OZE.

Do najbardziej uciążliwych emitorów hałasu i wibracji, mających zasadniczy wpływ na klimat akustyczny jednostki należą przede wszystkim trasy komunikacyjne, zakłady, a także rolnicze użytkowanie pojazdów i urządzeń. Ocena klimatu akustycznego w Gminie nie jest jednak łatwym zadaniem, gdyż brak jest aktualnych danych statystycznych i wskaźników definiujących jego poziom. Działalność inspekcyjna WIOŚ w Bydgoszczy także odbywa się ograniczonym zakresie. Z porównania danych Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2010 i 2015 wynika jednak, że uciążliwość ruchu drogowego na głównych odcinkach dróg stopniowo wzrasta i należałoby w najbliższych latach skupić się na modernizacji ciągów komunikacyjnych z uwzględnieniem rozwiązań na rzecz ograniczania hałasu czy sukcesywnie rozwijać system dróg rowerowych.

Na terenie Gminy występują następujące źródła promieniowania niejonizującego:

- a) elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia: 110 kV oraz stacje transformatorowe WN i SN,
- b) stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej i inne tego typu,
- c) sprzęt elektryczny i elektroniczny stosowany w gospodarstwach domowych.

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska – w tym przypadku WIOŚ w Bydgoszczy. Badania odbywają się w cyklach, a zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). Ostatnie tego typu badania na terenie Gminy Mogilno przeprowadzane były w 2017 r. w punkcie pomiarowym „Mogilno, ul. Benedykta XVI”. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego (V/m) wynosiła 0,21, czyli nie doszło do przekroczenia wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej, wynoszącej 7 m/V. Właściwa ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym w najbliższych latach powinna objąć przede wszystkim monitoring emisji pól elektromagnetycznych oraz odpowiednio prowadzoną politykę rozwoju przestrzennego gminy realizowaną poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Gmina Mogilno położona jest w ekoregionie Równin Centralnych na obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Warty. Region administrowany jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy³, dalej Zarząd Zlewni w Inowrocławiu oraz Nadzór Wodny w Mogilnie – działające w strukturach Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie”. Wody powierzchniowe i podziemne w największym stopniu narażone są zanieczyszczania splekiwane wraz z opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych, ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z obszarów zabudowanych i z zakładów przemysłowych, a także zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i splekiwane z powierzchni dróg oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych. Gmina podejmuje walkę o poprawę stanu jakości wód poprzez rozbudowę sieci

³ dokonano pewnego uproszczenia, gdyż niewielka część gminy (ok. 280 ha) leży w granicach RZGW w Poznaniu

kanalizacyjnej zgodnie z założeniami aglomeracji. Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne są stale monitorowane, tak aby zapewnić jednostce właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

Eksploatacją sieci wodociągowej na terenie Gminy oraz dostarczaniem mieszkańcom wody na cele komunalne zajmuje się Mogileńskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Na obszarze Gminy znajdują się następujące stacje wodociągowe Wylatowo, Twierdzin, Pałędzie Dolne, Padniewo, Niestronno, Kwieciszewo, Procyń, Bielice oraz Kunowo. Sieć wodociągowa jest sukcesywnie rozwijana. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej opisywanej jednostki na koniec roku 2017 wynosiła 63,3 km. Miejscowości niepodłączone do sieci kanalizacyjnej to: część miasta Mogilno, Zbytowo, Kamionek, Siedluchno, Twierdziń, Wszedzień, Wiecanowo, Kunowo, Skrzyszewo, Szczeglin, Żabno, Żabienko, Iskra, Świerkówiec, Niestronno, Głębozec, Czaganiec, Józefowo, Mielno, Mielenko, Kwieciszewo, Bystrzyca, Goryszewo, Olsza, Czerniak, Padniewo, Huta Padniewska, Dębno, Janowo, Izdby, Leśnik, Czarnotul, Białotul, Pałędzie Dolne, Pałędzie Kościelne, Przyjma, Huta Pałędzka, Sadówiec, Bzówiec, Wymysłowo Szlacheckie, Wasielewko, Łosośniki, Gozdanin, Kątno, część Gębic, Targownica, Wylatowo, Gozdawa, Chabsko oraz Stawiska. Na terenie Gminy eksploatowane są także dwie oczyszczalnie ścieków w dwóch aglomeracjach. Jest to oczyszczalnia miejska w Mogilnie oraz oczyszczalnia w miejscowości Gębice. Obie pracują w technologii mechaniczno-biologicznej. Nieruchomości nieobjęte systemem kanalizacji sanitarnej są wyposażone w zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków. Według danych GUS na terenie analizowanej jednostki funkcjonuje 1 530 zbiorników bezodpływowych oraz 127 przydomowych oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia w Mogilnie jest wykorzystywana na poziomie swoich maksymalnych możliwości i konieczna jest jej modernizacja, natomiast oczyszczalnia w Gębicach pomimo sukcesywnego podłączania nowych klientów, nadal posiada duże możliwości zwiększenia ilości dopływających ścieków.

Zgodnie z danymi udostępnianymi przez Państwowy Instytut Geologiczny danymi, na terenie Gminy występuje dziewięć złóż:

1. Huta Padniewska I – KRUSZYWA NATURALNE,
2. Huta Padniewska II – KRUSZYWA NATURALNE,
3. Mielenko – KRUSZYWA NATURALNE,
4. Mielenko III – KRUSZYWA NATURALNE,
5. Mielenko VI – KRUSZYWA NATURALNE,
6. Niestronno WP – KRUSZYWA NATURALNE,
7. Mogilno I – SOLE KAMIENNE,
8. Mogilno II – SOLE KAMIENNE,
9. Józefowo – SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ

Tereny udokumentowanych złóż surowców powinny podlegać ochronie przed zagospodarowaniem innym niż służące eksploatacji zawartych w nich zasobów. Powinno się także eliminować nielegalną eksploatację kopalni, szczególnie na terenach rolniczych o wysokiej bonitacji gleb, terenach chronionych, leśnych i terenach o wysokich walorach krajobrazowych, a także uwzględniać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego złóż nieeksploatowanych.

Na obszarze Gminy w zakresie degradacji fizycznej gleb jedynie charakter wyraźnie szkodliwy w stopniu silnym ma erozja wodna i zbozowa i to głównie w strefach o znacznych nachyleniach terenu, zmniejszając jej wartość użytkową. Należy więc czynić odpowiednie zabiegi w kierunku ochrony gleb przed jej ujemnymi skutkami.

Gospodarka odpadami na terenie Gminy Mogilno zorganizowana jest w sposób typowy dla polskich obszarów wiejskich. Zbiórka odbywa się systemem workowym i kontenerowym od klientów indywidualnych i grupowych. Gmina osiąga wymagane rozporządzeniami poziomy recyklingu i odzysku surowców oraz następuje powolny, ale stopniowy rozwój selektywnej zbiórki odpadów, niemniej jednak istotnym wyzwaniem będzie osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych w latach następnych. Wymagać to będzie podjęcia przez Gminę działań w celu zwiększenia pozyskiwanego „u źródła” strumienia odpadów oraz poprawy czystości (zmniejszenia ilości zanieczyszczeń) pozyskiwanych surowców. Gmina Mogilno usuwa także sukcesywnie wyroby azbestowe.

Spośród form ochrony przyrody wymienionych w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614) na terenie Gminy Mogilno znajdują się: jeden obszar Natura 2000, jeden Obszar Chronionego Krajobrazu, jeden użytek ekologiczny oraz 21 pomników przyrody. Lasami, które zajmują w Gminie około 5,5% ogółu powierzchni administrują nadleśnictwa Gołąbki oraz Miradz. Uzupełnieniem terenów leśnych jest także zieleń urządzona, którą tworzą parki, skwery, zieleńce, zieleń wzdłuż ciągów spacerowych, zieleń osiedlowa, zieleń ogródków działkowych i cmentarna, zieleń izolacyjna wokół zakładów przemysłowych oraz zieleń towarzysząca obiektom użyteczności publicznej. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony zasobów przyrody w latach następnych.

Zgodnie z rejestrem prowadzonym przez WIOŚ w Bydgoszczy terenie Gminy Mogilno znajduje się zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – ZDR. Jest nim Gas Storage Poland KPMG „Mogilno” w Pałędziu Dolnym. W 2017 roku miał miejsce jeden pożar, podczas którego uwolnione zostały niebezpieczne substancje zagrażające środowisku, a mianowicie pożar składowiska odpadów niebezpiecznych w miejscowości Wszedzień, dlatego też zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przed ryzykiem wystąpienia poważnej awarii jest jednym z kluczowych wyzwań w ramach ochrony środowiska jednostki będącej przedmiotem opracowania.

Efektom przeprowadzonych analiz służących określeniu stanu środowiska w Gminie było wyartykułowanie określonych celów, które Gmina będzie realizować w czasie obowiązywania Programu, tj.:

- I. DALSZĄ POPRAWA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA, REDUKCJA EMISJI PYŁÓW, GAZÓW I ODORÓW,
- II. ZMINIMALIZOWANIE UCIAŹLIWEGO HAŁASU I UTRZYMANIE JAK NAJLEPSZEJ JAKOŚCI STANU AKUSTYCZNEGO ŚRODOWISKA,
- III. UTRZYMANIE DOTYCHCZASOWEGO STANU BRAKU ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I MIESZKAŃCÓW ZE STRONY POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO,
- IV. POPRAWA JAKOŚCI WÓD,
- V. UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO – ŚCIEKOWEJ,
- VI. WŁAŚCIWE ZAGOSPODAROWANIE ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH I WŁAŚCIWE GOSPODAROWANIE GLEBAMI,
- VII. PRAWIDŁOWO FUNKCJONUJĄCA GOSPODARKA ODPADAMI W GMINIE,
- VIII. OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH,

IX. PRZECIWDZIAŁANIE WYSTĘPOWANIU POWAŻNYCH AWARII.

Celom odpowiadają kierunki interwencji i konkretne zadania.

Harmonogram rzeczowo-finansowy został stworzony osobno dla zadań własnych Gminy Mogilno i osobno do zadań monitorowanych. Dokonano szacunkowego podziału kosztów w poszczególnych latach realizacji. Należy przy tym podkreślić, że faktyczna realizacja zadań w poszczególnych latach jest uzależniona jest także od możliwości pozyskania dofinansowania zewnętrznego. Stąd faktyczny termin realizacji inwestycji i wysokość kosztów koniecznych do poniesienia może się zmieniać w kolejnych latach. Ograniczony budżet Gminy Mogilno oraz uzależnienie od pozyskania środków zewnętrznych to także główne zagrożenia dla podjęcia działań lub ich pełnej realizacji.

W niniejszym dokumencie przedstawiono również system finansowania inwestycji, na który składają się:

- Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE,
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich.

System realizacji Programu przedstawiono poprzez określenie rodzaju i skali współpracy z interesariuszami Programu, tj. Urzędem Miejskim w Mogilnie, RDOŚ, PWIS, mieszkańcami, inwestorami, operatorami sieci świadczącymi swe usługi na terenie Gminy Mogilno i innymi zainteresowanymi realizacją POŚ.

Proces tworzenia Programu składał się z kilku etapów. Pierwszym było zgromadzenie materiałów źródłowych bezpośrednio od jednostek i podmiotów, które włączone są proces realizacji POŚ. Następnie, opracowana wersja robocza dokumentu została przedstawiona Gminie Mogilno. Ostateczna wersja dokumentu zaś uwzględnia także niezbędne zmiany wynikające z przeprowadzonych konsultacji społecznych, opinii RDOŚ, PWIS i Starostwa.

Warunkiem realizacji Programu ochrony środowiska jest także ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zespołem monitorującym proces wdrażania i realizacji programu ochrony środowiska będzie zespół składający się z pracowników Urzędu Miejskiego w Mogilnie. Burmistrz wraz z pozostałymi jednostkami organizacyjnymi Urzędu będzie współpracował w zakresie realizacji zadań własnych Gminy. Zespół, w ramach prowadzonych w odstępach dwuletnich raportów z realizacji programu ochrony środowiska będzie koordynował pozyskiwanie informacji oraz prace nad sporządzeniem podsumowania wdrażanego programu ochrony środowiska.

Obowiązek sprawozdawczości POŚ wynika z Art. 18 pkt. 2 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799). Zgodnie z nim, w tym przypadku Gmina Mogilno, zobowiązana jest sporządzania raportów z realizacji POŚ co dwa lata. Sporządzony raport przedstawia się Radzie Miejskiej w Mogilnie. Na podstawie sporządzanych raportów z realizacji Programu będzie można na bieżąco monitorować stan realizacji Programu i w przypadku gdyby zaszła taka konieczność, zmienić go. Aktualizacja programu ochrony środowiska następuje w takim samym trybie oraz formie, w jakiej nastąpiło przyjęcie programu ochrony środowiska.

IV. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Rozdział ten stanowi podstawę zaplanowanej interwencji w ramach Programu Ochrony Środowiska. Szczegółowa diagnoza stanu środowiska została przeprowadzona dla 10 obszarów interwencji, które odpowiadają poszczególnym podrozdziałom niniejszego opracowania.

4.1 OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Podstawowe dane

Według klasycznej klasyfikacji klimatów Köppena, obszar jednostki został sklasyfikowany jako Dfb, co oznacza klimat wilgotny kontynentalny z łagodnym latem i opadami przez cały rok. Do cech charakterystycznych tego rodzaju klimatu należy z pewnością zaliczyć jedno z najmniejszych rocznych sum opadów, co związane jest położeniem w cieniu opadowym. Średnia temperatura na obszarze wynosi 8,0°C, a średnie roczne opady kształtują się na poziomie około 530 mm. Najsuchszym miesiącem jest luty z opadami na poziomie ok. 24 mm, najbardziej wilgotny zaś jest lipiec z opadami rzędu 75 mm. Lipiec jest również najcieplejszym miesiącem, ze średnią temperaturą 18,3°C, styczeń zaś jest najzimniejszy: ze średnią temperaturą -3,4°C⁴.

Warunki klimatyczne niosą za sobą konieczność ogrzewania budynków w okresie jesienno-zimowym i zaopatrzenie mieszkańców w ciepło realizowane przy wykorzystaniu:

- miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego ze źródeł do niego przyłączonych, wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny i gaz ziemny,
- systemu ciepłowniczego o zasięgu lokalnym,
- gazu ziemnego przesyłanego sieciami,
- węgla kamiennego spalanego w kotłowniach obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty,
- kotłów spalających inne paliwa niż wyżej wymienione (słoma, olej opałowy, pellet, trociny),
- energii elektrycznej,
- źródeł energii odnawialnej.

Takie a nie inne wykorzystanie surowców energetycznych – głównie węgla kamiennego i drewna jako paliwa – połączone z małą efektywnością samego procesu spalania tychże surowców prowadzi do emisji pyłów i szkodliwych gazów do atmosfery w postaci tzw. niskiej emisji. Zanieczyszczenia powietrza uważane są za najbardziej niebezpieczne ze wszystkich zanieczyszczeń, gdyż są mobilne i mogą skazić na dużych obszarach praktycznie wszystkie komponenty środowiska.

Dotychczasowe starania o poprawę jakości powietrza na omawianym obszarze polegały przede wszystkim na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, bieżącym utrzymaniu, modernizacji i przebudowy dróg gminnych, a także rozwoju sieci gazowej.

Wydatki na drogi gminne kształtowały się w latach 2015-2017 odpowiednio: 1 927 054,33 zł, 5 296 565,23 zł oraz 4 486 881,82 zł. W latach 2016-2017 Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. sukcesywnie przyłączała również nowych odbiorców do sieci gazowej niskiego ciśnienia i wg. stanu na koniec roku 2017 liczba przyłączy gazowych do

⁴ na podstawie danych www.climate-data.org

budynków mieszkalnych wynosiła 1 400, co oznacza, że w porównaniu do roku 2014 ich liczba wzrosła o 57. W analogicznym okresie wzrosła również długość czynnej sieci gazowej – o około 4,2 km. Z zadań pozainwestycyjnych udało się m.in. opracować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej⁵. Pomimo tych działań stan jakości powietrza jest wciąż niezadowolający.

4.1.1 ZAGROŻENIA ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Najważniejsze przy zagadnieniu ochrony klimatu są jego zmiany, które w ostatnich latach przyjęły wręcz lawinową formę. Zgodnie ze **Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA)**, począwszy od lat 70. ubiegłego wieku do chwili obecnej na obszarze Polski dochodzi do natężeń zjawisk takich jak:

- fale upałów,
- opady o dużym natężeniu,
- okresy bezdeszczowe,
- silne wiatry (w tym trąby powietrzne).

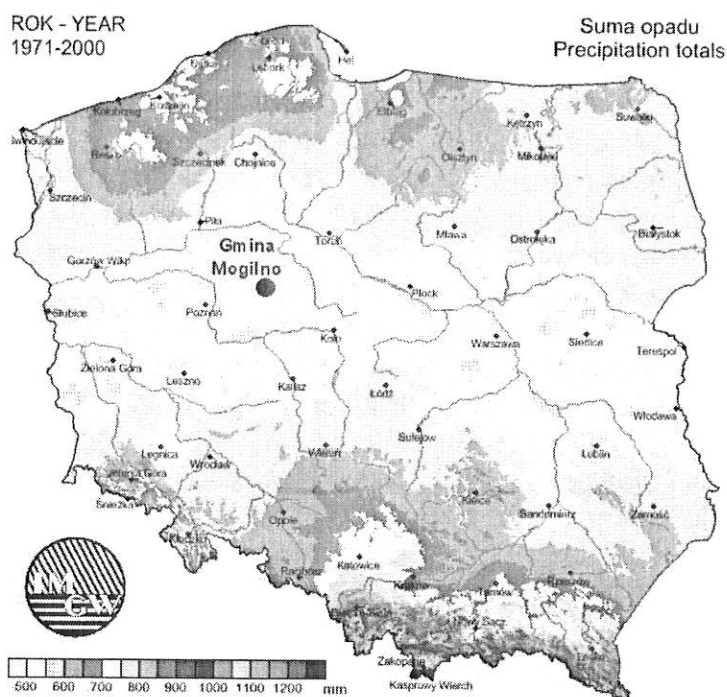
Dodatkowo, notuje się wzrost temperatury we wszystkich porach roku.

Opracowanie SPA wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Zgodnie z danymi IMGW na terenie gminy Mogilno średnia roczna suma opadów z wielolecia 1971-2000 wynosi około 500 mm (**Ryc. 3**) i jak wspomniano wcześniej jest to jeden z najsuchszych obszarów w Polsce.

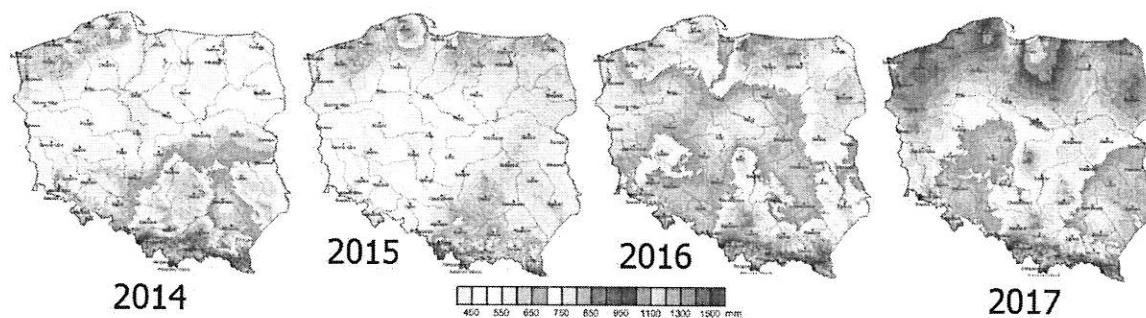
⁵ przyjęty Uchwałą Nr XX/210/16 Rady Miejskiej w Mogilnie z dnia 18 maja 2016 r.



Ryc. 3. Suma opadów w Polsce z wielolecia 1971-2000

źródło: IMGW

W Gminie Mogilno, negatywne skutki zmian klimatu szczególnie odczuwalne są w sektorze rolnictwa, które to już boryka się z niedoborem opadów jak również przesunięciem okresu wegetacyjnego. Od kilkunastu lat odnotowuje się także zanik klasycznego podziału na cztery pory roku i po względnie ciepłych zimach, w ciągu zaledwie kilku tygodni, pogoda staje się typowo letnia – nierzadko z upałami powyżej 30°C już w maju. Powoduje to zachwianie naturalnych procesów wzrostowych roślin i przyspieszenie ich dojrzewania, co skutkuje obniżeniem wartości odżywczych. Skrócony i przyspieszony okres dojrzewania roślin (np. owoców i warzyw) powoduje ich nadprodukcję w początkowym okresie i niedobór pod koniec zbiorów. W ostatnich latach wyjątkowo suche były lata 2014 i 2015, co przedstawiono również na **Rycinie**.



Ryc. 4. Sumy opadów w Polsce z lat 2014-2017 (im kolor jest cieplejszy, tym sumy opadów mniejsze)

źródło: IMGW

Z drugiej strony zdarzają się także okresy ponadnormatywnych opadów, które również powodują szkody. W 2018 roku zalany został w ten sposób mogileński park, pola, a także drogi gminne.

4.1.2 STAN JAKOŚCI POWIETRZA

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach Rozporządzenie określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań.

W kolejnych **Tabelach** podano poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe (**Tabele 3 – 7**).

Tabela 3. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	Rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
	Rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20	-
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 (termin osiągnięcia: 2015 r.)	-
		20 (termin osiągnięcia: 2020 r.)	-
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017”

Tabela 4. Poziomy docelowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	Rok kalendarzowy	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Bezno(a)piren	Rok kalendarzowy	$1 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Kadm	Rok kalendarzowy	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	$20 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Ozon	8 godzin	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni
	Okres wegetacyjny (1 V–31 VII)	$18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017”

Tabela 5. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	120 µg/m ³
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 µg/m ³ h

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017”

Tabela 6. Poziomy alarmowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	500
Ozon	Jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	300

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017”

Tabela 7. Poziomy informowania społeczeństwa

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [µg/m ³]
Ozon	Jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	200

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017”

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin. Poniżej ich krótka charakterystyka:

- **Pyły zawieszane, w tym PM 10 i PM 2,5** - pyły zawieszane są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowią jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Pył PM 10** - to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.
- **PM 2,5** - to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne.

PM 2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM 10 – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.

- **Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)**, w tym benzo(a)piren - substancje powstające w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA w Polsce są wykorzystujące paliwa stałe domowe piece grzewcze, domowe piece centralnego ogrzewania, kuchnie kaflowe, kominki itp., a także wszelkiego rodzaju emisje niezorganizowane, jak wypalanie ściernisk, spalanie resztek roślinnych na polach, działkach i ogrodach, spalanie śmieci i odpadów w ogniskach i urządzeniach do tego nieprzystosowanych.
- **Tlenki azotu** - grupa nieorganicznych związków chemicznych, z których w powietrzu najczęściej występują tlenek i dwutlenek azotu. Oba związki są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **Tlenki siarki** - najwięcej szkód powoduje dwutlenek siarki – nieorganiczny związek chemiczny powstający m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali.
- **Metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel** - związki kadmu, rtęci i ołowiu zawarte są m.in. w węglu i uwalniane do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Wszystkie trzy metale mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **Arsen** - jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie metaloidem, który występuje również w odmianie metalicznej. W środowisku naturalnym arsen występować może w formie siarczków w rudach srebra, ołowiu, miedzi, niklu i żelaza. W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanek arseninów i arsenianów jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 µm, czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku procesów wydobywania i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), spalanie paliw kopalnianych, nawożenie gleb. Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.
- **Tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobina, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. Ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądanym i bywa czasem nazywany „dobrym” ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobywania gazu ziemnego

i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym” ozonem.

W celu dokonania oceny jakości powietrza w strefach województwa kujawsko - pomorskiego za rok 2016 zebrano obszerny zbiór wyników pomiarów prowadzonych w roku 2016 na 85 stacjach pomiarowych, w tym na:

- 15 stacjach pomiarowych poza uzdrowiskami (w tym na 1 stacji mobilnej w Inowrocławiu - Mątwach),
- 2 stałych stacjach zlokalizowanych na terenie uzdrowisk w Ciechocinku i Inowrocławiu,
- 64 stacjach pomiarów pasywnych SO₂ i NO₂,
- 4 stacjach, na których wykonywano wyłącznie pomiary pasywne benzenu: w Bydgoszczy przy ul. Ujejskiego, we Włocławku przy ul. Kilińskiego, Chełmnie przy ul. Łunawskiej i Mogilnie przy ul. Kościuszki. Pomiary pasywne benzenu wykonywano ponadto w 5 stacjach o szerszym zakresie pomiarowym, wymienionych wśród 15 stacji stałych: w Toruniu (ul. Dziewulskiego), we Włocławku (ul. Okrzei), w Grudziądzu (ul. Sienkiewicza), Nakle nad Notecią i Brodnicy.

W roku 2017 natomiast zebrano wyniki pomiarów prowadzonych na 21 stacjach pomiarowych, w tym na:

- 15 stacjach pomiarowych poza uzdrowiskami (w tym na 1 stacji mobilnej we Włocławku przy ul. Chełmickiej),
- 2 stałych stacjach zlokalizowanych na terenie uzdrowisk w Ciechocinku i Inowrocławiu,
- 4 stacjach, na których wykonywano wyłącznie pomiary pasywne benzenu: w Bydgoszczy przy ul. Ujejskiego, we Włocławku przy ul. Kilińskiego, Chełmnie przy ul. Łunawskiej i Mogilnie przy ul. Kościuszki. Pomiary pasywne benzenu wykonywano ponadto w 5 stacjach o szerszym zakresie pomiarowym, wymienionych wśród 15 stacji stałych: w Toruniu (ul. Dziewulskiego), we Włocławku (ul. Okrzei), w Grudziądzu (ul. Sienkiewicza), Nakle nad Notecią i Brodnicy.

Na terenie Gminy Mogilno znajdował się więc punkt pomiarowy jakości powietrza, ale obejmował tylko jeden parametr, tj. benzen.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje podział kraju na strefy. Według niego w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy: Aglomeracja Bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefa kujawsko-pomorska. Opisywana jednostka należy do strefy kujawsko-pomorskiej.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do odpowiedniej klasy jakości powietrza.

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy):

- **Klasa A** – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego,
- **Klasa B** – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- **Klasa C** – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy,
- **Klasa D1** – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu),
- **Klasa D2** – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

W kolejnych dwóch **Tabelach** przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2016-2017.

Tabela 8. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2016-2017 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Strefa		Strefa kujawsko-pomorska	
Rok		2016	2017
Klasyfikacja wg rodzajów zanieczyszczeń	As	A	A
	BaP	C	C
	C ₆ H ₆ (benzen)	A	A
	CO	A	A
	Cd	A	A
	NO ₂	A	A
	Ni	A	A
	O ₃ (dc)	A	A
	O ₃ (dt)	D2	D2
	PM10	C	C
	PM2,5	C	A
	Pb	A	A
SO ₂	A	A	

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
(dc) – poziom docelowy
(dt) – poziom celu długoterminowego

Tabela 9. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2016-2017 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Strefa kujawsko-pomorska	Rok	Klasyfikacja wg rodzajów zanieczyszczeń			
		O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	NO _x	SO ₂
	2016	A	D2	A	A
	2017	A	D2	A	A

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

(dc) – poziom docelowy)

(dt) poziom celu długoterminowego

Coroczne oceny jakości powietrza wykonane przez WIOŚ w latach 2016-2017 w strefie kujawsko-pomorskiej pozwalają na przedstawienie następujących wniosków:

- a) kryterium ochrony zdrowia:
 - wykazane zostały ponadnormatywne stężenia (klasa C) benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, tendencja ta utrzymała się w każdym z analizowanych lat,
 - stwierdzono ponadnormatywne stężenia (klasa C) pyłu zawieszzonego PM10, tendencja ta utrzymywała się w każdym z analizowanych lat,
 - stwierdzono ponadnormatywne stężenie (klasa C) pyłu zawieszzonego PM2,5 w roku 2016
 - określono przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu (klasa D2) w każdym z analizowanych lat,
 - stężenia pozostałych substancji tj. SO₂, NO₂, O₃ (poziom docelowy), C₆H₆, CO, As, Cd, Ni i Pb były na niskim poziomie i nie przekraczały obowiązujących norm (klasa A),
- b) kryterium ochrony roślin:
 - odnotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego (klasa D2) dla ozonu w latach 2016-2017,
 - stężenia pozostałych zanieczyszczeń: SO₂, NO_x, O₃ (poziom docelowy) osiągnęły wartości w granicach dopuszczalnych norm.

W związku z powyższym, Sejmik województwa kujawsko-pomorskiego podjął następujące uchwały dotyczące także obszaru Gminy:

- Uchwała Nr XXXVII/622/17 Sejmiku Województwa Kujawsko - Pomorskiego z dnia 23 października 2017 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszzonego PM2,5. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2025 r.,
- Uchwała Nr XXVIII/494/16 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2025 r. Uchwała wprowadziła zmiany w uchwale Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla

strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu.

4.1.3 PRZYCZYNY ZŁEGO STANU POWIETRZA W GMINIE, ZAGROŻENIA ZE STRONY ZMIENIAJĄCEGO SIĘ KLIMATU ORAZ MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA

Na obszarze Gminy Mogilno większość budynków mieszkalnych stanowią obiekty jednorodzinne. Dlatego też w zaopatrzeniu w ciepło przeważają indywidualne źródła ciepła na różnego rodzaju paliwa. Głównymi paliwami wykorzystywanymi do produkcji ciepła są: węgiel, drewno, a tylko dodatkowo gaz ziemny i olej napędowy. Taka niekorzystana struktura powoduje występowanie problemu niskiej emisji.

Znaczna część mieszkań znajduje się także w budynkach wielorodzinnych, które ogrzewane są przez lokalne kotłownie. W Mogilnie funkcjonuje także sieć ciepłownicza o długości ok. 6 km.

Mogileńskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej zarządza 8 kotłowniami na terenie miasta. Największa z nich, znajdująca się przy ulicy Polnej, zasilana jest miałem węglowym. Pozostałe wykorzystują gaz. Łącznie z systemu ciepłego MPGK korzysta około 1 300 osób, co stanowi około 10% mieszkańców miasta.

Zużycie opału w kotłowniach MPGK w latach 2015-2018 przedstawiono w formie tabelarycznej.

Tabela 10. Zużycie opału w latach 2015-2018 w kotłowniach MPGK

rok	węgiel kamienny [t] (miał)	gaz ziemny [m ³]
2015	2 424,40	438 288,00
2016	2 512,20	453 189,90
2017	2 586,50	467 544,00
2018	2 473,70	394 056,00

Źródło: MPGK

Do istotnych problemów w Gminie zaliczyć należy również budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w starych obiektach, z czym wiąże się wysokie roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania (szczególnie w sezonie grzewczym), co jest znaczącym obciążeniem budżetowym dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność. Kolejnym problemem wpływającym znacząco na zapotrzebowanie na ciepło, jest niska sprawność instalacji grzewczych. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł powoduje zużywanie dużej ilości energii. Skutkiem tego są zbyt wysokie koszty, które często nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń. Podobny problem wynikający z braku prac termomodernizacyjnych oraz niskiej sprawności instalacji grzewczych dotyczy również gospodarstw domowych. Ponadto jakość i rodzaj spalane paliwa w domowych instalacjach jest często nieodpowiednia. W tym celu wykorzystywany jest nierzadko węgiel o niskiej jakości lub co gorsza odpady. Wiąże się to z niewielką świadomością społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł energii, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów, oraz wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców. Wraz z brakiem świadomości ww. zagadnień występują również obawy przed

znaczącymi kosztami jakiegokolwiek modernizacji czy zmiany źródła ciepła. Występują tylko małe instalacje OZE zaspokajające potrzeby indywidualne poszczególnych obiektów, a na opisywanym obszarze istnieją dogodne warunki do pozyskiwania energii ze słońca czy wiatru.

Polskę generalnie cechują dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Najwięcej słonecznych dni występuje w miesiącach wiosenno-letnich (kwiecień – wrzesień), w tym czasie do powierzchni ziemi trafia 80 % promieniowania rocznego. Średnia moc promieniowania słonecznego na 1 m² powierzchni wynosi około 1 000 W/m². W Polsce rocznie usłonecznienie (w zależności od regionu) wynosi od 1 390 do 1 900 godzin. Przyjmuje się roczną średnią wartość nasłonecznienia na około 1 600 godzin, co stanowi 30 % – 40 % długości dnia.

Jeśli chodzi zaś o możliwość rozwoju energetyki wiatrowej, to według opracowania prof. Haliny Lorenc z IMGW charakteryzowana jednostka znajduje się w korzystnej pod względem zasobów energii wiatru strefie. Na chwilę obecną w Gminie funkcjonują trzy turbiny wiatrowe, których lokalizację zaprezentowano w dalszej części opracowania – na **Rycinie 6**.

Należy pamiętać, aby planując inwestycję mającą na celu wykorzystanie energii odnawialnej wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne. Nowe zasady lokalizowania elektrowni wiatrowych względem budynków mieszkalnych albo budynków o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa, form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1 – 3 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 ze zm.) oraz od leśnych kompleksów promocyjnych, o których mowa w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2018 poz. 2129 ze zm.) określa ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 961 ze zm.). Ustawa wprowadza definicję elektrowni wiatrowej i ustala, że instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikro instalacji. Zgodnie z przepisami ustawy, elektrownię wiatrową będzie można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jej wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz obszarów szczególnie cennych przyrodniczo. Ustawa pozwala także na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż określona w ustawie. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości - dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania. Najczęściej spotykaną wysokością elektrowni wiatrowej jest około 150 m (100 m maszta oraz 50 m długość łopat wirnika). W myśl nowych przepisów oznacza to, iż elektrownię taką można postawić w odległości nie mniejszej niż 1 500 m od zabudowań mieszkalnych. Przyjmując więc jako strefę wyłączoną z budowy elektrowni wiatrowej odległość 1 500 m od zabudowań mieszkalnych przeprowadzono wstępną symulację dla obszaru Gminy. Wynika z niej, że lokalizacja elektrowni wiatrowych stoi pod dużym znakiem zapytania.

Gaz ziemny, charakteryzujący się niską emisją spalin, dystrybuowany jest do odbiorców poprzez sieci niskiego i średniego ciśnienia będące własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. W sieć wyposażone jest miasto Mogilno, a także wsie Dąbrówka, Padniewko, Świerkówiec oraz Szerzawy, które zasilają tylko pojedynczych odbiorców.

Podsumowując, należy zwrócić uwagę na następujące działania zmierzające do poprawy jakości powietrza:

- rozbudowa lokalnych, wspólnych źródeł ciepła – np. wspólne kotłownie,
- rozbudowa sieci gazowej,
- systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych budynków co przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło,
- wyeliminowanie spalania paliw złej jakości w piecach domowych,
- wyeliminowanie spalania odpadów w paleniskach domowych,
- ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- usprawnienie ruchu, w celu zmniejszenia emisji spalin, budowa ścieżek rowerowych,
- rozwój technologii energooszczędnych,
- zwiększanie udziału OZE.

Przyczyny susz są trudne do określenia. Wstępne studia wskazują, że należy dopatrywać się raczej przyczyn naturalnych, do których można zaliczyć występowanie tzw. epok cyrkulacyjnych, z którymi związana jest wzmożona lub osłabiona częstość pojawiania się typów cyrkulacji sprzyjających tworzeniu się i rozwojowi susz (okresy bardziej i mniej suche), ale nie bez znaczenia jest także bezmyślna działalność człowieka: uprawy niedopasowane do systemu nawadniania czy nadmierne wykorzystanie wody, bez jej oszczędzania i jakiegokolwiek planowania gospodarki wodnej.

Jak wspomniano wcześniej, sektorem najbardziej wrażliwym na zmiany klimatu (a w tym przypadku na susze) jest rolnictwo, dlatego konieczne jest wprowadzanie racjonalnej agrotechniki, której nadrzędnym celem jest oszczędzanie wody, tj.:

- optymalny termin i gęstość siewu,
- ograniczenie liczby zabiegów uprawowych,
- retencjonowanie wód opadowych,
- wzbogacanie gleby materią organiczną, która magazynuje wodę,
- racjonalne nawożenie,
- stosowanie odmian przewódkowych.

4.1.4 OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA W KONTEKŚCIE ZAGADNIEŃ HORYZONTALNYCH

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza będą miały różnorodny wpływ na całą działalność przemysłową, ale głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Należy zatem postawić w przyszłości w szczególności na rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia, a w tym na wykorzystanie

odnawialnych źródeł energii: słonecznej, wiatrowej i biomasy oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich. Należy również wspierać rozwój gazownictwa w Gminie.

Awarie mają miejsce w zakładach przemysłowych, w sieciach gospodarki komunalnej, urządzeniach i liniach energetycznych. Dotyczą w zasadzie urządzeń technicznych i są konsekwencją niedopatrzenia lub niewłaściwej ich obsługi, eksploatacji i konserwacji. Przyczyną awarii mogą być też inne czynniki, np. naturalne zużycie materiału, ukryte wady. Postęp techniczny w takich dziedzinach gospodarki, jak energetyka, przemysł czy motoryzacja doprowadził do zwiększonego gromadzenia, stosowania w procesie produkcyjnym i przewożenia materiałów toksycznych, zapalających i wybuchowych oraz materiałów promieniotwórczych. Awaria instalacji przemysłowej lub zbiornika, w którym przechowuje się lub przewozi toksyczne środki, po przedostaniu się do atmosfery może doprowadzić do skażenia terenu. W wyniku awarii urządzeń bądź lekkomyślności ludzkiej bardzo często dochodzi do wybuchu gazu. Szczególnie groźne i częste są katastrofy środków transportu. Celowe jest tu podjęcie działań zmniejszających liczbę awarii i ułatwiających ich usuwanie, tj.:

- zobligowanie operatora systemu przesyłowego (oraz operatorów systemów dystrybucyjnych) do wprowadzenia technologii i procedur odładzania linii napowietrznych,
- stopniowa wymiana linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia),
- likwidacja barier w dostępie ekip remontowych do sieci przesyłowych w przypadku konieczności usunięcia awarii,
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.

Niezbędnym staje się również organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla mieszkańców: terenów zagrożonych powodzią, osuwiskami i silnymi wiatrami. Należy wykorzystać zaangażowanie szkół i kształtowanie świadomości ekologicznej najmłodszych.

Jeśli zaś chodzi o uwzględnienie zagadnień horyzontalnych w zakresie monitoringu środowiska, to jak wspomniano wcześniej w ramach funkcjonowania Systemu Oceny Jakości Powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące każdej strefy województwa. Roczna Ocena Jakości Powietrza - wykonywana corocznie, dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w każdej strefie pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia Programów Ochrony Powietrza. Ocena ta ma na celu pomoc w osiągnięciu w danej strefie wymaganych standardów jakości powietrza. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

4.1.5 ANALIZA SWOT – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

W Tabeli 11 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza.

Tabela 11. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – bieżące wymiany indywidualnych źródeł ogrzewania i przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych budynków użyteczności publicznej, – opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej, – przyłączanie mieszkańców do sieci gazowej, – modernizacja dróg 	<ul style="list-style-type: none"> – dominująca rola węgla jako źródła ogrzewania budynków jednorodzinnych, – wysoka energochłonność budynków (w tym użyteczności publicznej), – niska sprawność instalacji grzewczych, – niewielka świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł energii, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, – coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie, – wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE, – zobowiązanie Polski do realizacji pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 roku, – wzrost roli środków transportu przyjaznych środowisku: rower (krótkie dystanse) i transport zbiorowy (długie dystanse). – korzystne warunki do rozwoju OZE np. energii słonecznej 	<ul style="list-style-type: none"> – wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca liczba pojazdów na drogach, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez służby gminne, – brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programie ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji, – ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza

źródło: opracowanie własne

4.2 ZAGROŻENIA HAŁASEM

Podstawowe dane

Najprościej można powiedzieć, że hałas to dźwięki zazwyczaj o nadmiernym natężeniu (zbyt głośne) w danym miejscu i czasie, odbierane jako uciążliwe, przykre, dokuczliwe i szkodliwe. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku natomiast uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu.

Do najbardziej uciążliwych emitorów hałasu i wibracji, mających zasadniczy wpływ na klimat akustyczny Gminy Mogilno należą przede wszystkim trasy komunikacyjne, zakłady, a także rolnicze użytkowanie pojazdów i urządzeń.

Na Rycinie 5 zaprezentowano główny układ komunikacyjny Gminy Mogilno.



Ryc. 5. Główny układ komunikacyjny w Gminie Mogilno

źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOO oraz openstreetmap.com

Przez obszar Gminy przebiegają następujące odcinki dróg krajowych i wojewódzkich:

- droga krajowa nr 15 – od km 161+762 do km 174+861,
- droga wojewódzka nr 254 – od km 42+398 do km 47+022,
- droga wojewódzka nr 255 – od km 13+998 do km 17+779,
- droga wojewódzka nr 262 – od km 0+000 do km 8+725.

Sieć uzupełniają drogi powiatowe (na Ryc. 5 zaznaczono je kolorem zielonym) i gminne (kolor niebieski).

Przez teren Gminy przebiega także linia kolejowa znaczenia państwowego nr 353 łącząca Poznań z Inowrocławiem, Toruniem, Iławą, Olsztynem i Skandawą/Żeleznodorożnym (granica z Rosją). Jest to linia dwutorowa o charakterze magistralnym, zelektryfikowana, wykorzystywana do transportu oraz komunikacji pasażerskiej, w tym pospiesznej, międzyregionalnej. Cechuje się stosunkowo dużym natężeniem ruchu, zarówno pasażerskiego, jak i towarowego.

Z punktu widzenia ochrony mieszkańców przed hałasem dotychczasowe działania koncentrowały się wokół modernizowania istniejących sieci drogowych i tak:

- w Żabienku w ciągu drogi krajowej nr 15 wybudowano rondo i ograniczono prędkość do 50 km/h w obrębie ronda (2011 rok),
- w Chabsku w obrębie skrzyżowania drogi krajowej z drogą prowadzącą do Mogilna wprowadzono ograniczenie prędkości do 70 km/h i oznakowanie aktywne (2014 rok),

- w Marcinkowie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262 przebudowano istniejący pas drogowy – zbudowano chodnik o długości ok. 600 m w 2015 roku,
- projekt „Przebudowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 255” jest w trakcie realizacji,
- zmodernizowano wiele odcinków dróg powiatowych i gminnych,
- prowadzono nasadzenia drzew w obrębie dróg.

Mając na uwadze wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy odnotować, że ustalenia MPZP w sposób pośredni odnoszą się do określenia standardów akustycznych. Na podstawie danych funkcji terenu w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji, można wskazać standardy akustyczne adresowane dla poszczególnych jednostek funkcjonalnych.

4.2.1 POZIOM HAŁASU W GMINIE

Ocena klimatu akustycznego w Gminie Mogilno nie jest łatwym zadaniem, gdyż brak jest aktualnych danych statystycznych i wskaźników definiujących poziom hałasu dla tej jednostki.

Działalność inspekcyjna WIOŚ w Bydgoszczy także odbywa się ograniczonym zakresie. Mając na uwadze ochronę mieszkańców przed hałasem zarówno w roku 2016 jak i 2017 skontrolowano jeden zakład i nieprawidłowości nie stwierdzono. Kontrolowanym zakładem był „Kasjopeja” Sp. z o.o. w Mogilnie.

W związku, że główną osią komunikacyjną Gminy są drogi: krajowa nr 15 i drogi wojewódzkie nr 254, 255 i 262 i to one są główną przyczyną powstającego hałasu komunikacyjnego porównano ze sobą dane Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2010 i 2015. W kolejnych dwóch tabelach przedstawiono odnotowane zmiany w ruchu pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich.

Tabela 12. Porównanie wyników GPR dla odcinków dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez obszar Gminy Mogilno w roku 2010 i 2015

Nr drogi	Nazwa	Pojazdy silnikowe ogółem (szt.)	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych (szt.)								
			Moto-cykle	Sam. osob. Mikro-busy	Lekkie sam. ciężarowe (dost.)	Sam. ciężarowe		Sam. ciężarowe łącznie	Udział ruchu ciężarowego	Auto-busy	Ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.				
		poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d		poj./d	poj./d
2010 r.											
15	TRZEMESZNO-KWIECISZE- WO	6349	36	3961	668	475	1158	1633	25,72%	41	10
15	KWIECISZE- WO-STRZELNO	7639	46	5254	889	302	1064	1366	17,88%	64	20
254	BARCIN- MOGILNO	2374	31	1964	180	64	95	159	6,70%	26	14

Nr drogi	Nazwa	Pojazdy silnikowe ogółem (szt.)	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych (szt.)								
			Moto-cykle	Sam. osob. Mikro-busy	Lekkie sam. ciężarowe (dost.)	Sam. ciężarowe		Sam. ciężarowe łącznie	Udział ruchu ciężarowego	Auto-busy	Ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.				
		poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d	poj./d
254	MOGILNO /PRZEJŚCI E/	9751	146	8482	702	176	137	313	3,21%	88	20
254	MOGILNO – WYLATOWO	1208	37	897	124	39	86	125	10,35%	14	11
262	KWIECISZE -WO - GĘBICE	3014	42	2644	160	57	51	108	3,58%	36	24
262	GĘBICE - GR.WOJ.	1163	15	1003	74	16	27	43	3,70%	19	9
255	BRONIEWICE - STRZELNO	1485	22	973	159	71	227	298	20,07%	15	18
2015 r.											
15	TRZEMESZNO-KWIECISZE -WO	8386	54	5544	754	307	1647	1954	23,30%	53	27
15	KWIECISZE -WO - STRZELNO	10462	47	7413	1000	281	1630	1911	18,27%	71	20
254	BARCIN-MOGILNO	2982	27	2400	194	45	283	328	11,00%	21	12
254	MOGILNO /PRZEJŚCI E/	12412	186	11544	434	87	87	174	1,40%	62	12
254	MOGILNO-WYLATOWO	1180	13	911	87	28	127	155	13,14%	7	7
262	KWIECISZE -WO - GĘBICE	3758	71	3289	177	56	109	165	4,39%	26	30
262	GĘBICE - GR.WOJ.	1276	17	1058	92	26	55	81	6,35%	18	10
255	BRONIEWICE - STRZELNO	1234	32	867	144	42	133	175	14,18%	9	7

źródło: GPR 2010 i 2015 i obliczenia własne

Tabela 13. Zmiana natężenia ruchu pojazdów silnikowych ogółem oraz samochodów osobowych w roku 2015 względem roku 2010

Lp.	Odcinek	Nr drogi	Zmiana w 2015 roku względem 2010 roku	
			ogółem pojazdy silnikowe	samochody osobowe, mikrobusy
1	TRZEMESZNO-KWIECISZEWO	15	132,08%	139,96%
2	KWIECISZEWO-STRZELNO	15	136,96%	141,09%
3	BARCIN-MOGILNO	254	125,61%	122,20%
4	MOGILNO/PRZEJŚCIE/	254	127,29%	136,10%
5	MOGILNO-WYLATOWO	254	97,68%	101,56%
6	KWIECISZEWO - GĘBICE	262	124,68%	124,39%
7	GĘBICE - GR.WOJ.	262	109,72%	105,48%
8	BRONIEWICE-STRZELNO	255	83,10%	89,11%

Źródło: GPR 2010 i 2015 i obliczenia własne

Wyniki zaprezentowane w **Tabelach: 12 i 13** pozwalają wysnuć wniosek, że uciążliwość ruchu drogowego na głównych odcinkach dróg stopniowo wzrasta. Na wszystkich odcinkach, poza drogą odcinkiem drogi wojewódzkiej nr 255 odnotowano wzrost liczby pojazdów. Problem wzrastającej liczby pojazdów w szczególności dotyczy drogi krajowej nr 15 – przebiegającej przez Mogilno. Należy również odnotować, że ponadnormatywny wzrost dotyczy przede wszystkim samochodów osobowych i mikrobusów (**Tabela 12**).

Dodatkowo, należy odnotować, że zgodnie z obowiązującym prawem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie określa się program ochrony środowiska przed hałasem. 23 maja 2016 roku przyjęto Uchwałą nr XX/370/16 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego „Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie”. W granicach opisywanej jednostki obejmuje on drogę wojewódzką nr 254 na odcinku Mogilno /przejście/. Rozpoczyna się w km 46+000 (w miejscowości Wiecanowo), a kończy w km 50+000 (w miejscowości Mogilno). Odcinek przebiega w całości przez Gminę Mogilno. Granice obszaru analizowanego w Programie stanowią izolinie dopuszczalnych poziomów dźwięku określonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N . Granice te określono w opracowanej mapie akustycznej, która stanowi podstawę niniejszego programu. Sięgają one na terenach otwartych do około 65 m od krawędzi jezdni. Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku pochodzącego od ruchu pojazdów, który odbywa się po analizowanym odcinku drogi przedstawiono w ww. programie w formie tabelarycznej. W tabeli tej zestawiono opis zakresu przekroczeń wartości dopuszczalnych w przyporządkowaniu do poszczególnych odcinków na podstawie Mapy akustycznej zaktualizowanej w ramach programu. Do każdego odcinka przypisano również priorytet narażenia na hałas, który określono na podstawie analiz przeprowadzonych w ramach programu. Wszystkim odcinkom

przypisano niski priorytet. Dla odcinków dróg posiadających niski priorytet narażenia na hałas w czasie obowiązywania programu powinny być realizowane działania zawierające się ramach strategii długoterminowej (głównie poprzez właściwe planowanie przestrzenne) oraz edukacji społecznej.

4.2.2 PRZYCZYNY WZRASTAJĄCEJ UCIAŹLIWOŚCI HAŁASU ORAZ MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA

Rozpatrując zagadnienie generowanego hałasu w ujęciu ponadlokalnych należy w pierwszej kolejności wskazać na organizację ruchu w Polsce. Po pierwsze, dotyczy to również Gminy Mogilno, brakuje rozwiązań wyprowadzających ruch kołowy poza obszary miast czy ogólnie obszary zurbanizowane np. poprzez obwodnice. Sieć dróg ekspresowych i autostrad w Polsce, choć z roku na rok jest coraz szersza, na chwilę obecną stanowi ułamek ogółu dróg i siłą rzeczy ruch koncentruje się wokół miast i istniejącej już sieci. Przy wzrastającej liczbie samochodów uciążliwość generowanego hałasu stopniowo wzrasta.

Rosnąca popularność samochodów osobowych z pewnością związana jest w pewnym stopniu z wygodą przez nie oferowaną, ale należy mieć także na uwadze także możliwości jakie oferują także inne środki transportu. Sieć połączeń autobusowych maleje, co zmusza mieszkańców do przesiadki na samochód, a kolej łączy większe ośrodki, omijając mniejsze. Rower, choć jest ekologiczną alternatywą, rozpatrywać należy tylko w ujęciu lokalnym ze względu na ograniczony zasięg możliwych do pokonania dystansów.

Potrzebne są również rozwiązania organizacyjne, np. poprzez odpowiednie zapisy w MPZP, które będą chroniły mieszkańców przed hałasem

Nadzieją jest oddanie do użytku w najbliższych latach drogi ekspresowej nr 5, która docelowo ma połączyć Olsztyn z Wrocławiem. Dotychczas, najłatwiejszym sposobem przemieszczenia się z np. Poznania do Torunia było skorzystanie z drogi krajowej nr 15 właśnie, a dzięki wyprowadzeniu ruchu bardziej na zachód (Rogowo, Szubin, południe Bydgoszczy) z pewnością ruch zmaleje.

Podsumowując, w celu ochrony środowiska przed hałasem należy prowadzić następujące działania:

- polegające na ograniczeniu uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym (np. ekrany akustyczne),
- kontynuować realizację działań inwestycyjnych (wymiana i modernizacja taboru) i edukacyjnych promujących transport zbiorowy i alternatywny (rowerowy),
- sukcesywnie przestrzegać zasady strefowania w planowaniu przestrzennym,
- rozwijać system dróg rowerowych,
- modernizować ciągi komunikacyjne z uwzględnieniem rozwiązań na rzecz ograniczenia hałasu.

4.2.2 ZAGROŻENIA HAŁASEM W KONTEKŚCIE ZAGADNIEŃ HORYZONTALNYCH

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń

termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych co w zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

Hałas nie tylko może wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka, ale również na zwierzęta – ograniczając coraz bardziej ich przestrzeń życiową. Szkodliwość hałasu zależy nie tylko od jego natężenia ale także od częstości występowania, charakteru oddziaływania (ciągły, przerywany) i długotrwałości działania.

W związku ze wzrostem negatywnych czynników należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu, a w tym dalszej poprawy stanu dróg, w uzasadnionych przypadkach wprowadzania ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych oraz remontów dróg, budowy obwodnic, czy też nasadzenia drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej.

Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony przed hałasem i zwiększanie świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej poprzez szkolenia są potrzebne.

Na terenie województwa oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Konieczne powinno być bardziej szczegółowe wykonywanie badań monitoringowych w każdej gminie – w tym Gminie Mogilno.

4.2.3 ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA HAŁASEM

W Tabeli 14 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.

Tabela 14. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – ciągła modernizacja dróg, – brak zakładów przemysłowych emitujących ponadnormatywne natężenie hałasu (kontrola WIOŚ) 	<ul style="list-style-type: none"> – przebiegające przez obszar Gminy drogi: krajowa nr 15 i drogi wojewódzkie nr 254, 255 i 262 generujące duży hałas – słabo rozwinięty system monitoringu hałasu
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, – rozwój komunikacji zbiorowej, – produkcja cichszych samochodów – nowe technologie redukujące hałas, – objęcie coraz większych obszarów MPZP z wytyczonymi obszarami funkcjonalnymi 	<ul style="list-style-type: none"> – dalszy wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego

źródło: opracowanie własne

4.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Podstawowe dane

Na pojęcie pola elektromagnetycznego, zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799) składają się pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, które łącznie tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

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

Na terenie Gminy występują następujące źródła promieniowania niejonizującego:

- d) elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia: 110 kV oraz stacje transformatorowe WN i SN,
- e) stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej i inne tego typu,
- f) sprzęt elektryczny i elektroniczny stosowany w gospodarstwach domowych.

Na terenie Gminy, zgodnie z danymi uzyskanymi od ENEA Operator Sp. z o.o. znajdują się jedna stacja WN/SN 110/15kV (GPZ) oraz stacje elektroenergetyczne SN/nn stanowiące własność ENEA Operator Sp. z o.o.: napowietrzne – 209 sztuk, wewnętrzne – 34 szt. Długość linii energetycznych to:

- a. linie napowietrzne WN 110 kV – 30,62 km,
- b. linie napowietrzne SN 15kV – 256,13 km,
- c. linie kablowe SN 15 kV – 35,35 km,
- d. linie napowietrzne nn 0,4 kV – 200,10 km (bez przyłączy),
- e. linie kablowe nn 0,4 kV – 107,65 km (bez przyłączy).

Główny Punkt Zasilania (GPZ) zasilany jest liniami napowietrznymi wysokiego napięcia 110 kV z trzech kierunków: z Pątnowa, Trzemeszna i Sadłogoszczy. Linie wysokiego napięcia wprowadzają duże ograniczenia dostępności terenów położonych w pobliżu przebiegu linii. Dla linii 110 kV wyznacza się orientacyjny 35-metrowy pas powierzchni terenu ograniczony dla zabudowy. Linie te nie powinny się również krzyżować z budynkami mieszkalnymi, przemysłowymi i gospodarczymi, w których mogą stale przebywać ludzie.

Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane zostały dwie elektrownie wiatrowe w miejscowości Strzelce – Ratowo, współpracujące z siecią średniego napięcia. Sumaryczna moc zainstalowana źródeł energii odnawialnej przyłączonej wynosi:

- do sieci SN – 6,6 MW,
- do sieci nn – 327,835 kW.

Stan techniczny infrastruktury elektroenergetycznej jest dobry, jej oględziny i przeglądy są wykonywane zgodnie z „Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.”.

Wykaz stacji GSM, UMTS i LTE przedstawia się następująco:

- Mogilno, ul. Padniewska 1,

- Wieniec, dz. nr 141/15, Wienc-Rol Sp. z o.o.,
- Mogilno, Wincentego Witosa 6,
- Mogilno, ul. Polna 1a, dz. nr 282/1,
- dz. nr 157/2 w Lubieszewie,
- Spółdzielnia "Agrola", Procyń dz. 13/3",
- Wylatowo, dz. ew. 14/6,
- Mogilno, Sportowa 3, dz. nr 1861,
- Mogilno, Betonowa 2, dz. nr 243/2,
- Niestronno, dz. nr 187,
- Mogilno, ul. Hallera 12,
- Mogilno, ul. Przemysłowa, dz. nr 1468/4.

Na **Rycinie 6** przedstawiono przebieg linii wysokiego napięcia, lokalizacje stacji bazowych telefonii komórkowej oraz turbin wiatrowych.



Ryc. 6. Przebieg linii wysokiego napięcia oraz lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej i turbin wiatrowych na terenie Gminy Mogilno
źródło: Urząd Komunikacji Elektronicznej oraz BDOO

4.3.1 OCENA ZAGROŻENIA ZE STRONY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Jak wspomniano wcześniej źródłem promieniowania niejonizującego są linie energetyczne, stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej i inne tego typu oraz sprzęt elektryczny i elektroniczny stosowany w gospodarstwach domowych.

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska – w tym przypadku WIOŚ w Bydgoszczy. Badania odbywają się w cyklach, a zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

Ostatnie tego typu badania na obszarze Gminy przeprowadzane były w 2017 r. w punkcie pomiarowym „Mogilno, ul. Benedykta XVI”. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego (V/m) wynosiła 0,21, czyli nie doszło do przekroczenia wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej, wynoszącej 7 m/V.

Zgodnie z danymi przekazanymi od operatora sieci elektroenergetycznej w Gminie realizowane są także modernizacje sieci niskiego i średniego napięcia, a wszelkie prace prowadzone są w sposób bezpieczny, z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że Gmina wolna jest od zagrożeń wynikających z promieniowania pól elektromagnetycznych.

Właściwa ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym w najbliższych latach powinna objąć zatem przede wszystkim monitoring emisji pól elektromagnetycznych oraz odpowiednio prowadzoną politykę rozwoju przestrzennego Gminy realizowaną poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

4.3.2 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE W KONTEKŚCIE ZAGADNIEŃ HORYZONTALNYCH

Mając na uwadze zwiększoną częstotliwość występowania zjawisk ekstremalnych takich jak huragany czy intensywne burze, w najbliższych latach może dochodzić do uszkodzeń masztów telefonii komórkowej czy linii elektroenergetycznych. W związku z tym mieszkańcy mogą być narażeni na przestoje w dostawie prądu czy niemożność korzystania z telefonii komórkowej i usług z nią związanych. Konieczna jest w tym względzie ciągła konserwacja infrastruktury jak również bieżące usuwanie szkód przez odpowiednie służby.

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi również zagrożenie dla zdrowia. Edukacja powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego. Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy na temat szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2018 poz. 799 ze zm.) na prowadzącym instalację oraz użytkownikiem urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz spoczywa obowiązek wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia,
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile mogą one

mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ w Bydgoszczy. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wykonuje okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku.

4.3.3 ANALIZA SWOT - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

W Tabeli 12 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.

Tabela 15. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – bieżąca modernizacja sieci elektroenergetycznej, – brak naruszeń w zakresie dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego – kontrole WIOŚ 	<ul style="list-style-type: none"> – obecność na terenie gminy linii elektromagnetycznych wysokich napięć (110 kV), – obecność na terenie gminy stacji bazowych telefonii komórkowej
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, – modernizacje sieci energetycznych przez operatora 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych

źródło: opracowanie własne

4.4 GOSPODAROWANIE WODAMI

Podstawowe dane

W dniu 01.01.2018 r. w życie weszła ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Tak zwane „nowe Prawo wodne” zastąpiło obowiązujące Prawo wodne z 2001 r. Jego celem jest pełna implementacja dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Ustawa kompleksowo reguluje gospodarowanie wodami, w tym kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, zarządzanie nimi oraz korzystanie z wód, sprawy własności wód i gruntów pokrytych wodami, a także zasady gospodarowania tymi składnikami jako majątkiem Skarbu Państwa.

Ustawa wprowadziła zarząd nad wodami w układzie zlewniowym. Utworzyła Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, które pełni rolę gospodarza na wszystkich wodach publicznych. Pozwala to m.in. na sprawniejsze zarządzanie zasobami wodnymi, a także planowanie inwestycji wieloletnich.

W skład Wód Polskich wchodzi następujące jednostki organizacyjne:

- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie,
- Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej z siedzibami w Białymstoku, Bydgoszczy, Gdańsku, Gliwicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Rzeszowie, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu,
- zarządy zlewni,
- nadzory wodne.

Państwowe Gospodarstwo Wodne przejęło również obowiązki związane z wydawaniem decyzji i orzekaniem w sprawach gospodarki wodnej poprzez wydawanie m.in. pozwoleń wodnoprawnych, co spowodowało znaczne ograniczenie kompetencji organów JST w zakresie gospodarowania wodami.

Gmina Mogilno położona jest w ekoregionie Równin Centralnych na obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Warty. Region administrowany jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy⁶, dalej Zarząd Zlewni w Inowrocławiu oraz Nadzór Wodny w Mogilnie – działające w strukturach Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie”.

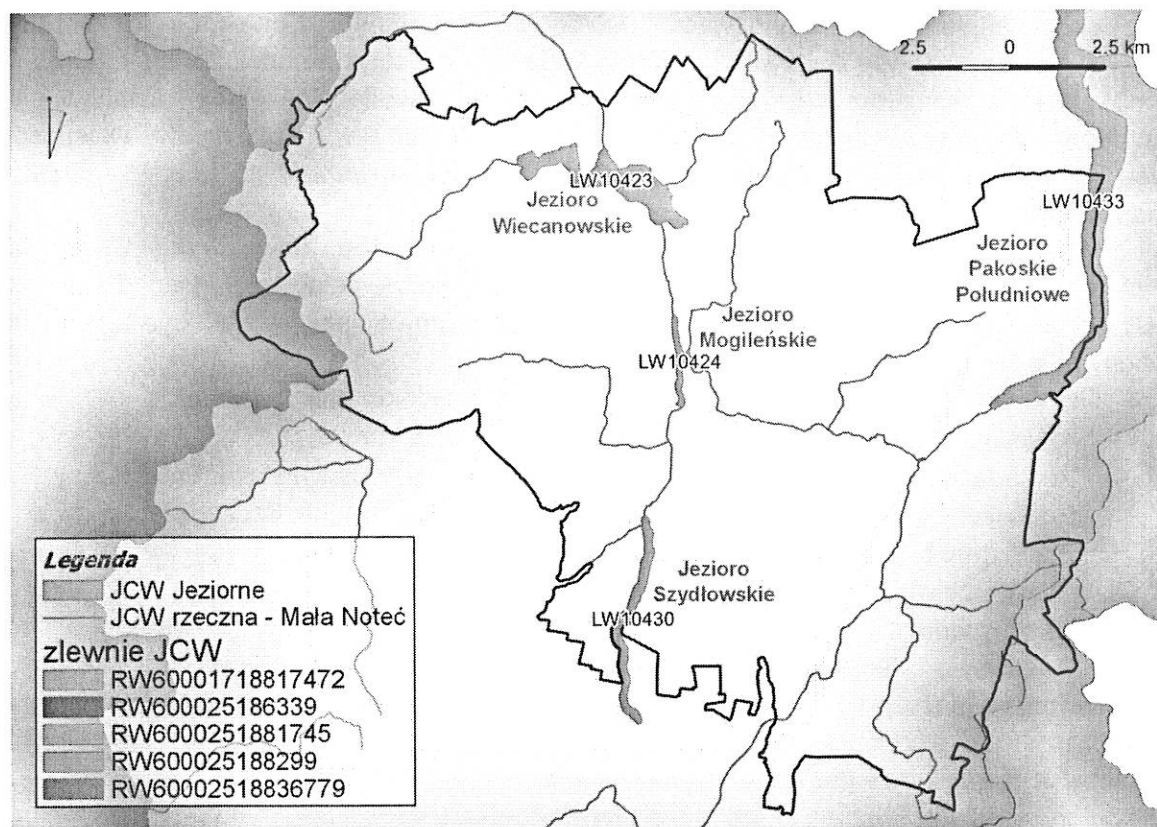
Niemal cały obszar tej JST leży w zlewni Noteci, a największą rzeką jest Mała Noteć, wpływająca na obszar Gminy poprzez Jezioro Kamienieckie. Zdecydowana większość obszaru odwadniana jest przez rzekę Pannę, która jest lewostronnym dopływem Małej Noteci. Obszar źródłowy Panny Północnej (Siecienicy) znajduje się na obszarze Gminy Dąbrowa. Przepływa ona przez jezioro Parlińskie i jako niewielki rów wpływa do Jeziora Wiecanowskiego. Po połączeniu się w Jeziorze Wiecanowskim z dopływem z Jeziora Pałędzie uchodzi w kierunku południowym. Po przepłynięciu przez Mogilno łączy się w Jeziorze Mogileńskim z Panną Południową, wypływającą z Jeziora Popielewskiego. Ostatni odcinek Panny rozpoczyna się poniżej Jeziora Mogileńskiego i kończy w ujściu do Małej Noteci⁷. Ciek analizowanego obszaru charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania. Zarówno wahania stanów, jak i zmienność przepływów większości rzek są zmienne w skali roku. Na wszystkich obserwuje się znacznie wyższe stany w miesiącach

⁶ dokonano pewnego uproszczenia, gdyż niewielka część gminy (ok. 280 ha) leży w granicach RZGW w Poznaniu

⁷ za: STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MOGILNO

półrocza zimowego aniżeli w półroczu letnim. Stany maksymalne przypadają na okres od lutego do kwietnia, a sporadycznie mają miejsce również w styczniu. Minimum najczęściej osiągają w okresie jesiennym.

Położenie Gminy Mogilno na tle JCW (jednolitych części wód) przedstawiono na kolejnej Rycinie oraz w Tabeli.



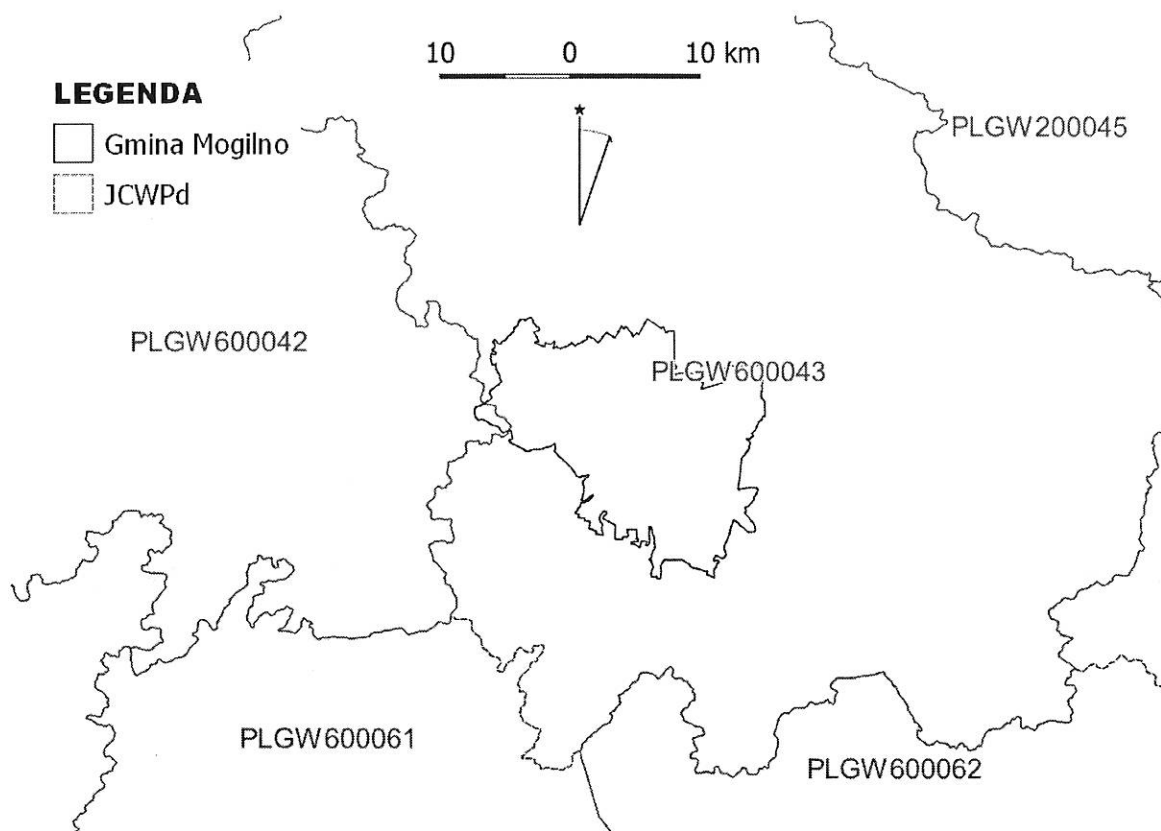
Ryc. 7. Położenie gminy na tle JCW
źródło: opracowanie własne

Tabela 16. Zlewnie JCW na terenie gminy Mogilno

Kod JCWP	Nazwa	JCW rzeczna przepływająca przez obszar gminy Mogilno (tak/-)	Kolor na mapie
RW60001718817472	DOPLÝW Z JEZIORA ŁĄKIE	NIE	
RW6000251881745	KANAŁ OSTROWO-GOPŁO DO WYPŁYWU Z JEZ. OSTROWSKIEGO	NIE	
RW600025188299	MAŁA NOTEĆ	TAK	
RW60002518836779	GĄSAWKA DO WYPŁYWU Z JEZ. SOBIEJUSKIEGO	NIE	
RW600025186339	NOTEĆ OD MAŁEJ NOTECI DO JEZIORA WOLICKIEGO	NIE	

źródło: opracowanie własne

Zgodnie z obowiązującym podziałem kraju na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd), który obowiązuje od 2016 r., obszar jednostki położony jest w obrębie JCWPd nr 43 i 42. Przeważająca część gminy znajduje się na obszarze JCWPd nr 43. Na **Rycinie 8** przedstawiono położenie JCWPd na tle Gminy.



Ryc. 8. Położenie Gminy na tle JCWPd

źródło: opracowanie własne

Na terenie Gminy występują także licznie jeziora, z których największe są:

- Wiecanowskie,
- Mogileńskie,
- Szydłowskie (część jeziora leży poza gminą),
- Pakoskie Południowe (część jeziora leży poza gminą).

Zaznaczono je na **Rycinie 7**.

Większość małych zbiorników wodnych nie ma nazw, a ich powierzchnie nie przekraczają 2 ha.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych opierała się w poprzednich latach przede wszystkim na rozbudowie sieci kanalizacyjnej, zgodnie z założeniami aglomeracji kanalizacyjnych⁸. Dodatkowo, prowadzono ewidencję zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni, a w miarę występujących potrzeb utrzymywano należyty stan sanitarny, porządek i czystość w strefach ochrony komunalnych ujęć wód podziemnych

⁸ Aglomeracja Mogilno – UCHWAŁA Nr XII/282/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO z dnia 28 września 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Mogilno

Agglomeracja Gębice – ROZPORZĄDZENIE Nr 54/2006 WOJEWODY KUJAWSKO-POMORSKIEGO z dnia 18 kwietnia 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Gębice.

wodociągów. Więcej na ten temat można znaleźć także w rozdziale gospodarka wodno-ściekowa.

4.4.1 JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Wody powierzchniowe

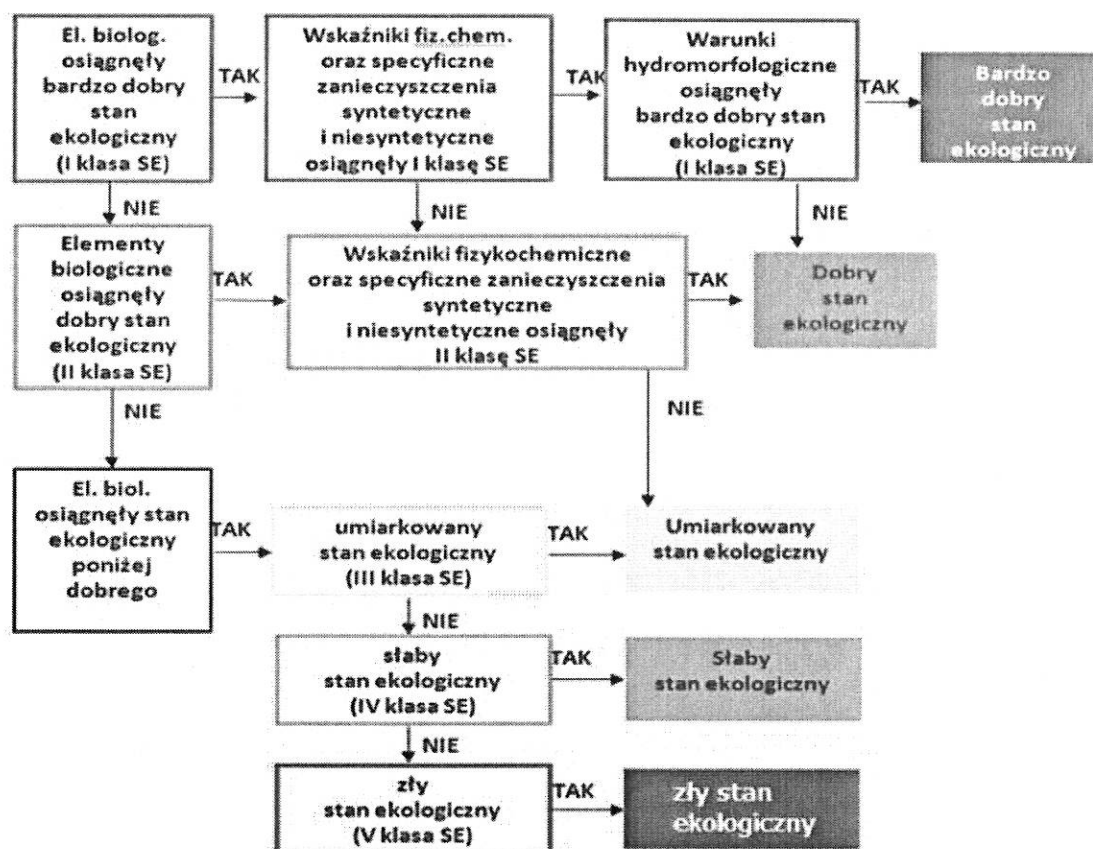
Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Stan/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza oznacza maksymalny potencjał ekologiczny.

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego

Na kolejnej **Rycinie** przedstawiono schemat klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych.



Ryc. 9. Schemat klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych

Źródło: www.gios.gov.pl

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako poniżej dobrego.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w dobrym stanie, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry i stan chemiczny sklasyfikowany jest jako dobry. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako poniżej dobrego lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako umiarkowany, słaby, bądź zły, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w stanie złym.

Monitoringiem wód powierzchniowych w województwie kujawsko-pomorskim zajmuje się Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Do oceny posłużono się „klasyfikacją i oceną stanu jednolitych części wód w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2013-2016 (po weryfikacji GIOŚ)” oraz wynikami badań wykonanych w 2017 roku.

W Tabeli 17 przedstawiono wyniki przeprowadzonego monitoringu uwzględniając następujące elementy:

- klasa elementów biologicznych,

- klasa elementów fizykochemicznych,
- klasa stanu/potencjału ekologicznego,
- klasyfikacja stanu chemicznego,
- ocena stanu JCWP.

Interpretacja monitoringu wód powierzchniowych zawarta jest na **Rycinie 10**.

Tabela 17. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód w województwie kujawsko-pomorskim w 2017 roku

Nazwa ocenianej jcw	Kod ocenianej jcw	km	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	OCENA STANU JCW
2014 rok										
Mała Noteć (Zachodnia)	PLRW-600025188299	25	Kunowo	III	II	>2	brak oceny	umiarkowany potencjał ekologiczny	brak oceny	zły stan wód
2017 rok										
Mała Noteć (Zachodnia)	PLRW-600025188299	25	Kunowo	III	II	>2	brak oceny	umiarkowany potencjał ekologiczny	brak oceny	zły stan wód

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz

Ocena biologiczna				
I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
Ocena fizykochemiczna				
I klasa	II klasa	poniżej dobrej		
Ocena hydromorfologiczna				
I klasa	II klasa	III klasa		
Stan/potencjał ekologiczny				
bardzo dobry	dobry	umiarkowany	słaby	zły
Stan chemiczny				
dobry	poniżej dobrego			

Ryc. 10. Interpretacja monitoringu wód powierzchniowych przeprowadzana przez WIOŚ w Bydgoszczy w latach 2013-2016

źródło: WIOŚ Bydgoszcz

Wody podziemne

Badania wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego, realizowane są na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), w ramach pełnienia zadań państwowej służby hydrogeologicznej.

W związku, z tym że obszar Gminy Mogilno znajduje się w przeważającej części na obszarze JCWPd nr 43, a na samym obszarze tej jest nie ma punktu pomiarowego jakości wód podziemnych, w **Tabeli 18** przedstawiono wyniki dla punktu znajdującego się najbliższej granic Gminy i dotyczących JCWPd nr 43.

Tabela 18. Ocena stanu wód podziemnych w punkcie pomiarowym nr 1953 w latach 2014-2017

Punkt pomiarowy nr 1953 (Przedbórz) – gmina Strzelno	2014	2015	2016	2017
Klasyfikacja jakości zwykłych wód podziemnych	III klasa	III klasa	III klasa	III klasa

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz

Jak widać w **Tabeli 18**, jakość wód podziemnych w przytoczonym punkcie pomiarowym w ostatnich latach nie uległa poprawie – są to niezmiennie „wody zadowolającej jakości”).

Zagrożenie powodziowe

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

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne.

Celem WORP nie jest wyznaczenie precyzyjnego zasięgu obszarów zagrożonych powodzią, lecz wstępne ich zidentyfikowanie. Na podstawie wyników WORP w kolejnych dokumentach cyklu planistycznego wyznaczane są precyzyjnie obszary, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego MZP (zasięg obszarów zagrożenia powodziowego, głębokości, rzędne zwierciadła oraz kierunki i prędkości przepływu wody,) i mapach ryzyka powodziowego MRP (wielkości strat powodziowych, liczba ludności oraz obiekty zagrożone zalaniem), i w konsekwencji opracowane są plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP). Dopiero te dokumenty są podstawą do prowadzenia polityki przestrzennej na obszarach zagrożenia powodziowego.

W pierwszym cyklu planistycznym, tj. w latach 2010-2015, zgodnie z art. 88 c ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. Nr. 239 poz. 2019, z późn. zm.) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego odpowiedzialny był Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Została ona wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB - Centra Modelowania Powodziowego w Gdyni, w Krakowie, w Poznaniu, we Wrocławiu, w konsultacji z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej.

Ostateczny raport z wykonania wstępnej oceny ryzyka powodziowego w cyklu planistycznym 2010-2015 obejmował m.in. wstępną ocenę ryzyka powodziowego dla województwa kujawsko-pomorskiego, tj.:

- Mapę obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi dla woj. kujawsko-pomorskiego,
- Mapę znaczących powodzi historycznych dla woj. kujawsko-pomorskiego,
- Mapę obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne w woj. kujawsko-pomorskim.

Na terenie gminy Mogilno nie występują tereny narażone na ryzyko powodzi.

W roku 2016 Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej przystąpił do sporządzania przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (aWORP). Projekt jest współfinansowany ze środków europejskich, pochodzących z Funduszu Spójności, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, II osi priorytetowej - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, działanie 2.1 - Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska. Podpisanie umowy o dofinansowanie nastąpiło 13 grudnia 2016 roku. aWORP zostanie przygotowana i opublikowana do 22 grudnia 2018 roku, a do 22 marca 2019 roku zostanie przekazany do Komisji Europejskiej raport z wykonania przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego.

Zadanie wykonywane przez Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej realizowane jest w ścisłej współpracy z:

- Ministerstwem Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (odpowiedzialnym za opracowanie przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych),
- Państwowym Instytutem Geologicznym - Państwowym Instytutem Badawczym, opracowującym równoległe wstępną ocenę ryzyka powodziowego (WORP) w zakresie powodzi od wód podziemnych (podtopień).

Najważniejsze zmiany i udoskonalenia wprowadzone w aWORP w bieżącym cyklu planistycznym polegają na:

- prowadzeniu poszerzonych analiz z uwzględnieniem europejskiej klasyfikacji typów powodzi,
- udoskonaleniu kryteriów wyznaczania obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,
- uwzględnieniu najnowszych prognoz długofalowego rozwoju wydarzeń, w tym zmian klimatu,
- wykorzystaniu nowych schematów raportowych KE (Floods Directive Reporting Guidance 2017).

Należy jednak przypomnieć, że na obszarze Gminy dochodzi sporadycznie do lokalnych potopień spowodowanych ulewnymi deszczami lub roztopami. Obszar występowania tych zagrożeń dotyczy den dolin rzecznych i zagłębień w powierzchni wysoczyzny morenowej. Nie ma jednakże obszarów wysokich spadków terenu, którym grozić może osuwanie mas ziemnych.

Zagrożenie suszą