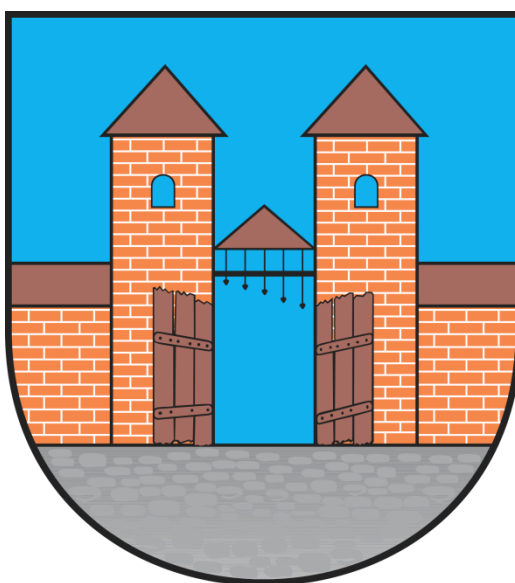


Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Mogielnica do roku 2024



Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak.....

Bartłomiej Przybylski.....

Mateusz Repliński.....



Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Mogielnica, 2018

Spis treści

Wykaz skrótów.....	6
1 Wstęp.....	7
2 Streszczenie	8
3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	9
4 Charakterystyka obszaru gminy Mogielnica	13
4.1 Położenie.....	13
4.2 Demografia	15
4.3 Gospodarka	16
4.3.1 Przemysł.....	16
4.4 Turystyka.....	18
5 Ocena aktualnego stanu środowiska gminy Mogielnica – obszary interwencji.....	21
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	21
5.1.1 Warunki klimatyczne	21
5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego	21
5.1.3 Zagadnienia horyzontalne	28
5.1.4 Podsumowanie	28
5.2 Zagrożenia hałasem	29
5.2.1 Zagadnienia horyzontalne	31
5.2.2 Podsumowanie	32
5.3 Pola elektromagnetyczne	33
5.3.1 Zagadnienia horyzontalne	35
5.3.2 Podsumowanie	36
5.4 Gospodarowanie wodami.....	36
5.4.1 Wody powierzchniowe	36
5.4.2 Wody podziemne.....	38
5.4.3 Zagadnienia horyzontalne	40
5.4.4 Podsumowanie	40
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa.....	41
5.5.1 Sieć wodociągowa.....	41
5.5.2 Sieć kanalizacyjna.....	44
5.5.3 Jakość wód powierzchniowych	46

5.5.4	Jakość wód podziemnych.....	51
5.5.5	Zagadnienia horyzontalne.....	52
5.5.6	Podsumowanie.....	52
5.6	Zasoby geologiczne	53
5.6.1	Zagadnienia horyzontalne.....	54
5.6.2	Podsumowanie.....	55
5.7	Gleby	55
5.7.1	Zagadnienia horyzontalne.....	57
5.7.2	Podsumowanie.....	57
5.8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	58
5.8.1	Zagadnienia horyzontalne.....	60
5.8.2	Podsumowanie.....	60
5.9	Zasoby przyrodnicze.....	61
5.9.1	Lasy i łowiectwo	61
5.9.2	Formy Ochrony Przyrody	61
5.9.3	Zagadnienia horyzontalne.....	65
5.9.4	Podsumowanie.....	66
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami	67
5.10.1	Zagadnienia horyzontalne.....	67
5.10.2	Podsumowanie.....	67
6	Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ	68
7	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie.....	70
8	Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska ..	76
9	Spis tabel	77
10	Spis wykresów	78
11	Spis rysunków	78

Wykaz skrótów

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

UE – Unia Europejska

JST – Jednostka/i samorządu terytorialnego

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

POŚ – Program Ochrony Środowiska

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych

JCWPD – Jednolite Części Wód Podziemnych

PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

1 Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Mogielnica jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.

Ponadto dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2 września 2015.*

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie celów środowiskowych, do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.

Uregulowania prawne obligują do opracowania Programów Ochrony Środowiska na wszystkich szczeblach samorządowych. Ich celem jest określenie polityki ochrony środowiska w regionie, przy założeniu harmonijnego i zrównoważonego rozwoju. Podstawowym zadaniem programów ochrony środowiska ma być pomoc w rozwiązywaniu istniejących problemów, jak również przeciwdziałanie zagrożeniom, które mogą pojawić się w przyszłości. Opracowane na wszystkich szczeblach „Programy Ochrony Środowiska” winny uwzględniać aktualną sytuację i specyfikę jednostek wchodzących w ich skład.

Opracowany dla gminy Mogielnica program ochrony środowiska, zgodnie z obowiązującymi wymogami, inwentaryzuje aktualny stan środowiska oraz określa niezbędne działania dla ochrony środowiska w ścisłym powiązaniu z głównymi kierunkami rozwoju województwa mazowieckiego.

2 Streszczenie

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy na terenie gminy Mogielnica z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (5.1),
- Zagrożenia hałasem (5.2),
- Pole elektromagnetyczne (5.3),
- Gospodarowanie wodami (5.4),
- Gospodarka wodno-ściekowa (5.5),
- Zasoby geologiczne (5.6),
- Gleby (5.7),
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (5.8),
- Zasoby przyrodnicze (5.9),
- Zagrożenia poważnymi awariami (5.10).

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, której celem jest ukazanie mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji - słabych stron. Analiza ukazuje również szanse na poprawę stanu środowiska oraz zagrożenia, które mogą wpłynąć na nie negatywnie.

Na terenie gminy i miasta Mogielnica planowane jest wykonanie 15 zadań, w celu poprawy stanu środowiska. Do zadań przypisano wskaźniki, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego wykonania.

3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

Dokumenty strategiczne na poziomie międzynarodowym:

- Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992), która wskazuje na konieczność ochrony przyrody w skali globalnej poprzez ochronę całego bogactwa przyrodniczego. Główne cele Konwencji to: ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów, uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystania zasobów genetycznych,
- Konwencja o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (Bazylea 1989). Przedmiotem Konwencji jest kontrola transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, których wykaz zawarto w odpowiednich załącznikach do Konwencji oraz minimalizacja wytwarzania odpadów niebezpiecznych i innych, a także zapewnienie dostępu do właściwych, odpowiednio zlokalizowanych urządzeń służących do usuwania odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.

Dokumenty strategiczne na poziomie wspólnotowym:

- Strategia „Europa 2020”:
 - Cel: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%), zwiększenie efektywności energetycznej o 20%;
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu:
 - Cel: Uodparnianie działań na szczeblu UE na zmianę klimatu – wspieranie przystosowania w kluczowych sektorach podatnych na zagrożenia:
 - Działanie: Zapewnienie bardziej odpornej infrastruktury;
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe):

- Cel: poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń;
- VII Program Środowiskowy:
 - Cel: wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczędnej, niskoemisyjnej gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń naszej planety.

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030:
 - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Strategia Rozwoju Kraju 2020:
 - Cel: bezpieczeństwo energetyczne i środowisko;
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030:
 - Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.:
 - Cel: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
 - Cel: Poprawa stanu środowiska;
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
 - Cel: konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
 - Cel: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku):
 - Cel: Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

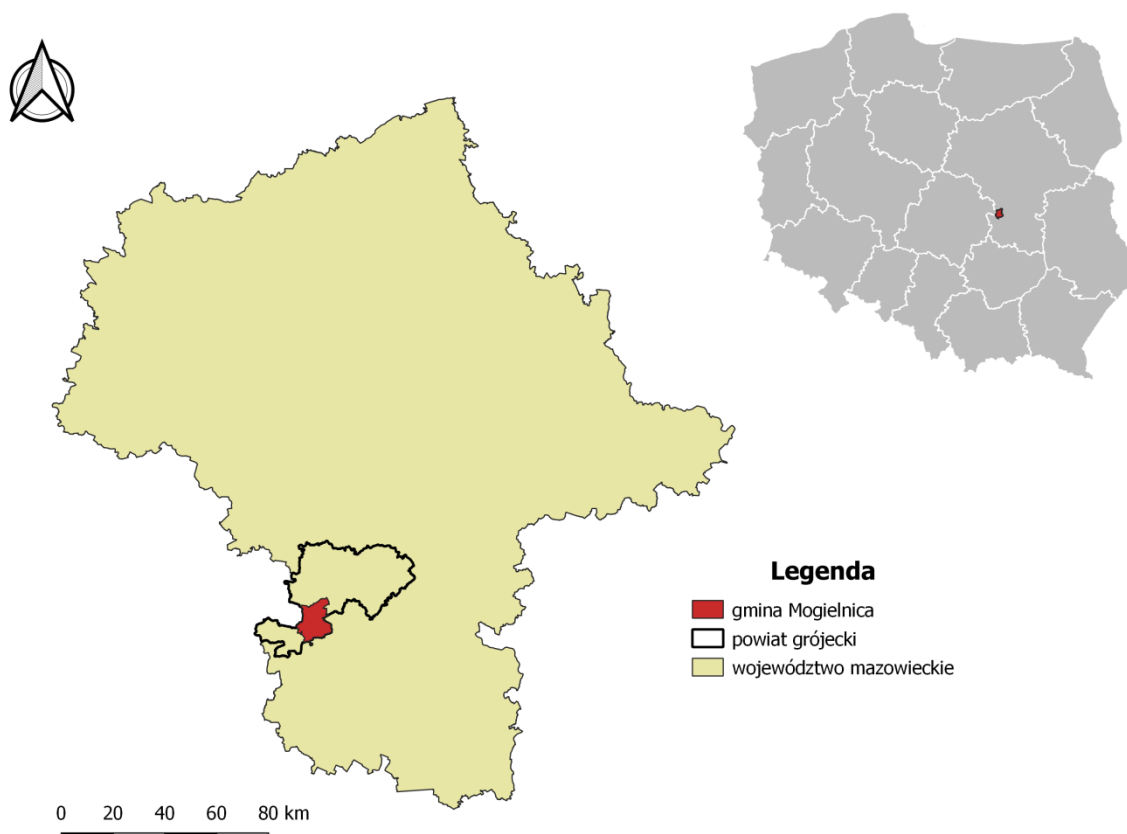
- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze:
 - Cel: zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska,
 - Cel: wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy życia,
- Regionalny Program Operacyjny województwa mazowieckiego na lata 2014-2020:
 - Cel: zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii,
 - Cel: zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
 - Cel: lepsza jakość powietrza,
- Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.:
 - Cel: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
 - Cel: osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
 - Cel: prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
 - Cel: gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego;
- Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej:
 - Działania: ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej), emisji liniowej (komunikacyjnej);
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Grójeckiego do roku 2022
 - Cel: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,

- Cel: poprawa klimatu akustycznego w powiecie grójeckim,
- Cel: prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- Cel: Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Mogielnica na lata 2015-2020:
 - poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcje emisji CO₂ i zużycia energii,
 - zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym.
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Mogielnica na lata 2013-2032
 - Cel: eliminacja wyrobów azbestowych z terenu gminy oraz bezpieczne ich składowanie i prawidłowe unieszkodliwianie.

4 Charakterystyka obszaru gminy Mogielnica

4.1 Położenie

Gmina Mogielnica to gmina miejsko-wiejska, położona w południowo-zachodniej części województwa mazowieckiego, w powiecie grójeckim. Gmina składa się z 39 miejscowości (łącznie z miastem Mogielnica) zorganizowanych w 37 sołectwach o łącznej powierzchni 141 km² (14 099 ha), co stanowi 11,1% powierzchni powiatu grójeckiego¹.



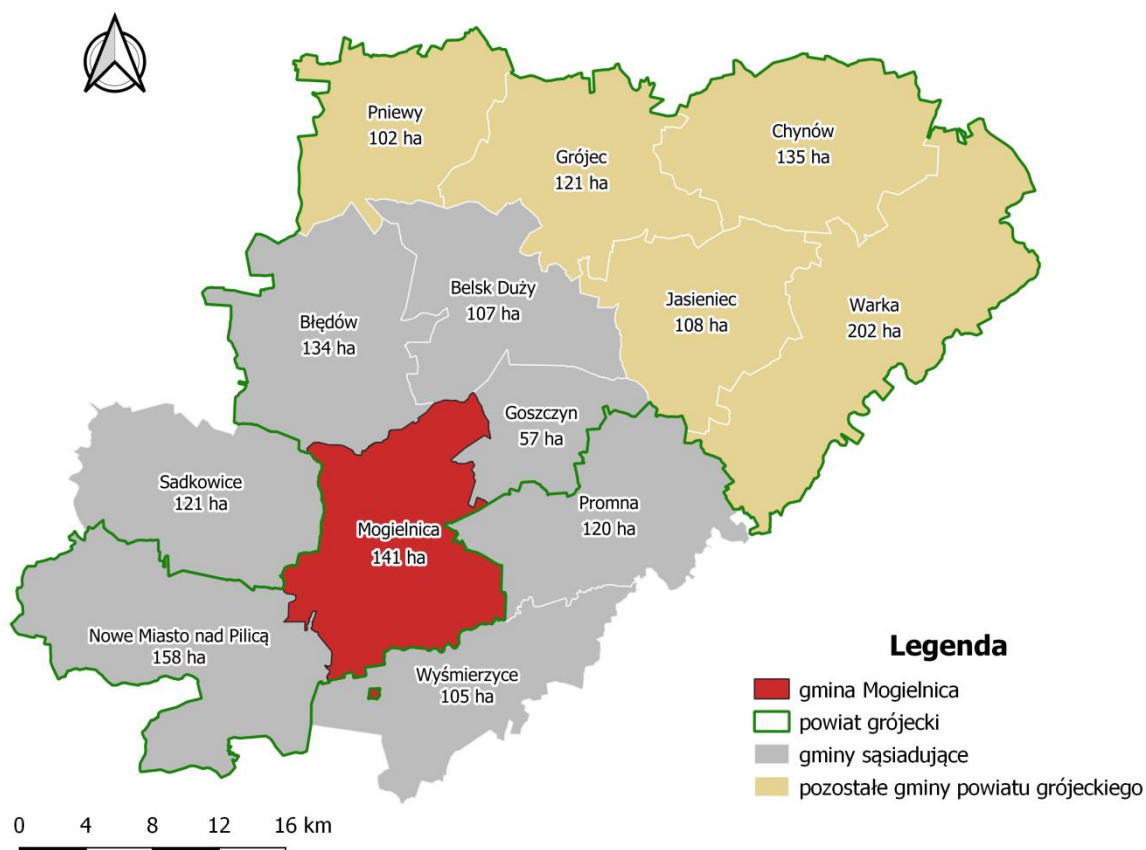
Rysunek 1. Położenie gminy Mogielnica na tle kraju, województwa mazowieckiego i powiatu grójeckiego

Źródło: opracowanie własne

Gmina Mogielnica graniczy:

- od północy z gminami Belsk Duży i Błędów,
- od wschodu z gminami Promna i Goszczyn,
- od południa z gminami Nowe Miasto n. Pilicą i Wyśmierzyce,
- od zachodu z gminą Sadkowiec, należącą do województwa łódzkiego.

¹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016



Rysunek 2. Położenie gminy Mogielnica na tle gmin sąsiadujących wraz z ich powierzchnią

Źródło: opracowanie własne

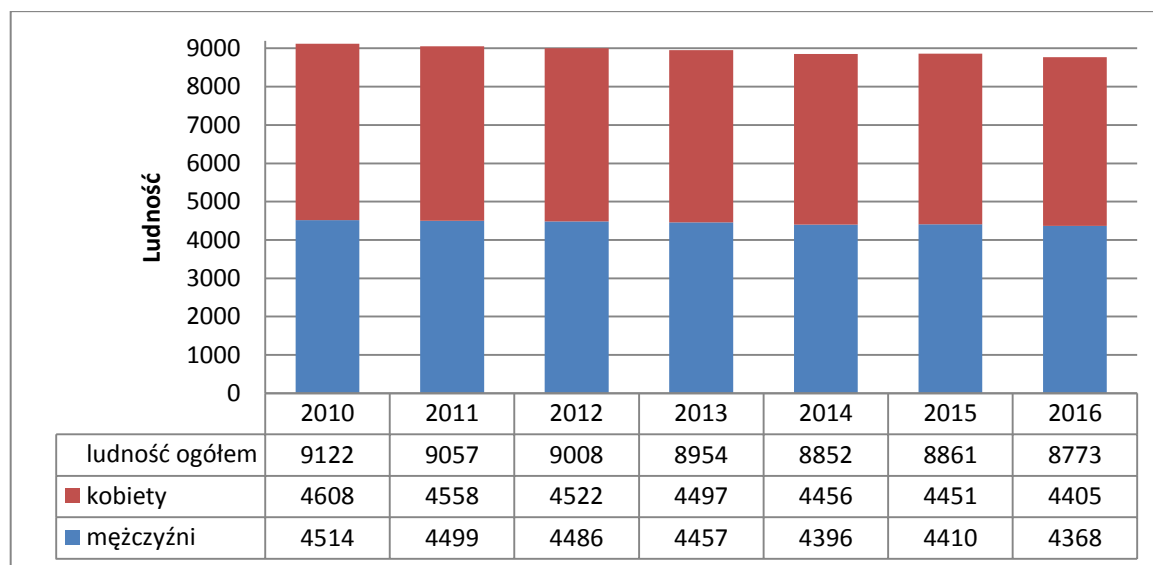
Gminę Mogielnica charakteryzuje dogodne położenie komunikacyjne. Położona jest w odległości około 60 km na południe od Warszawy i około 110 km na wschód od Łodzi, przez jej teren przebiega droga wojewódzka nr 728 relacji Grójec – Mogielnica – Jędrzejów.

Pod względem fizycznogeograficznym (wg J. Kondrackiego) obszar gminy Mogielnica leży na obszarze makroregionu Wzniesienie Południowomazowieckie, w mezoregionie – Dolina Białobrzaska i Wysoczyzna Rawska².

² Kondracki J., 2000, Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa

4.2 Demografia

Pod koniec 2016 roku gminę Mogielnica zamieszkiwało 8 773 osób, z czego 50,2% (4 405 osób) stanowiły kobiety, a 49,8% (4 368) mężczyźni³, przy czym ludność miasta Mogielnica stanowiła 26,1% tej sumy. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 62 osoby na 1 km² co jest wartością niższą w porównaniu do gęstości zaludnienia w powiecie grójeckim (78 osób/km²). Na przestrzeni lat 2010 – 2016 zauważalny jest niewielki spadek liczby mieszkańców na terenie gminy z niewielką przewagą kobiet.



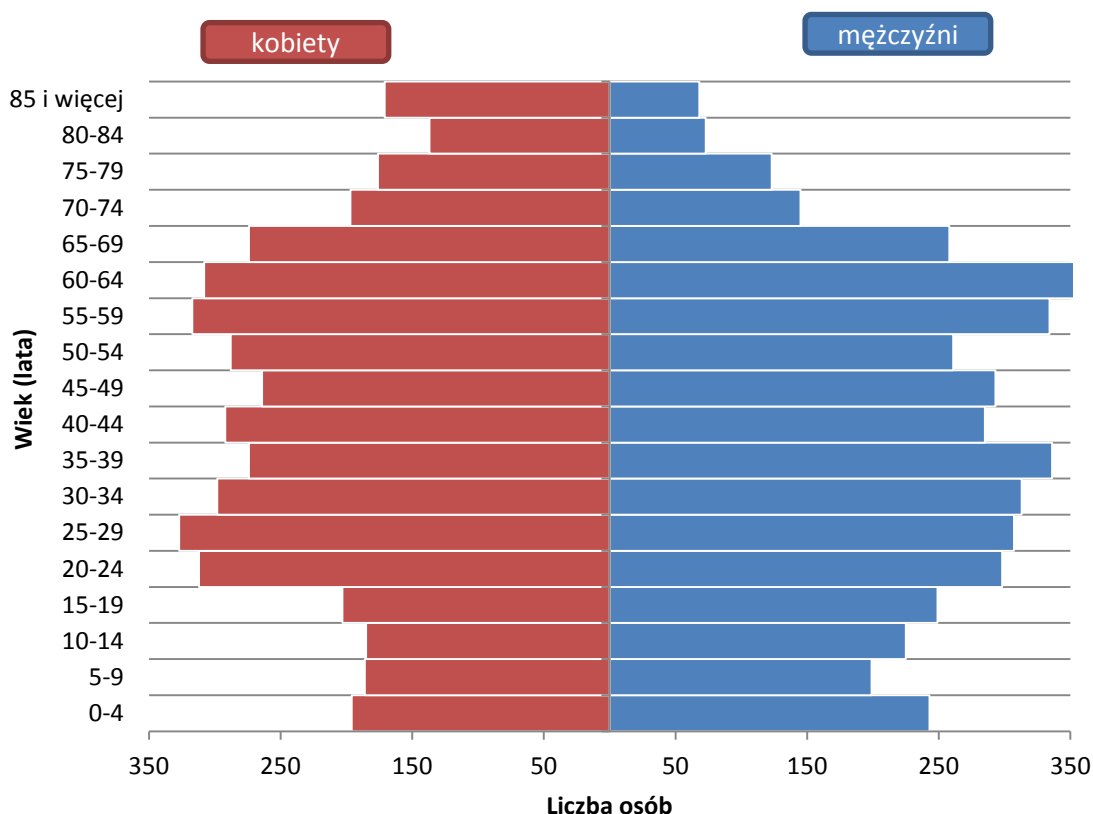
Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Mogielnica w latach 2010 - 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Pod względem struktury wiekowej, w gminie przeważa ludność w wieku produkcyjnym (61,1% ludności). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 16,9%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 30% ogółu ludności.

Współczynnik obciążenia demograficznego, czyli liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosił w 2016 roku 63,6 i był porównywalny z współczynnikiem powiatu grójeckiego wynoszącym 63,2 osób.

³ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016



Wykres 2. Struktura wieku mieszkańców gminy Mogielnica w 2016 roku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3 Gospodarka

4.3.1 Przemysł

W gminie Mogielnica zarejestrowanych jest 546 podmiotów gospodarki narodowej. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego (526 firm) – do sektora publicznego przynależą jedynie 20 przedsiębiorstw.

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2016	
		sektor prywatny	sektor publiczny
Ogółem		526	20
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	19	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	65	-
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1
Sekcja F	Budownictwo	57	-
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając	190	-

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2016	
		sektor prywatny	sektor publiczny
	motocykle		
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	27	-
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	11	-
Sekcja J	Informacja i komunikacja	11	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	14	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	29	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	18	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14	2
Sekcja P	Edukacja	12	12
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14	3
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	3	2
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	39	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2016

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności wyraźnie zdecydowanie wyróżnia się sekcja G - handel hurtowy i detaliczny. Udział tej sekcji w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych na terenie gminy wynosi 34,8%. Duży udział obserwuje się także w sekcjach: przetwórstwo przemysłowe (C) oraz budownictwa (F). Liczba podmiotów gospodarczych w tych sekcjach w 2016 roku wynosiła odpowiednio 65 i 57.

Analizując podmioty gospodarcze w gminie Mogielnica pod względem klas wielkości, łatwo zauważyć, że przeważają przedsiębiorstwa najniższej klasy, tj. zatrudniające do 9 osób. Przedsiębiorstwa w klasie 10 – 49 pracowników stanowią 4,2%. W gminie znajdują się także cztery przedsiębiorstwa o liczbie pracowników powyżej 49.

Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według klas wielkości

Jednostka terytorialna	Podmioty wg klas wielkości			
	0 - 9	10 - 49	50 - 249	Razem
Gmina Mogielnica	519	23	4	546

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2016

W ramach działalności gospodarczej dominuje przetwórstwo owocowo-warzywne, produkcja pieczarek, usługi branży skórzaney. Mogielnica kontynuuje swoje tradycje w zakresie takich branż jak garbarstwo.

Do większych zakładów produkcyjnych na terenie miasta i gminy Mogielnica należą⁴:

- Zakład Przemysłu Cukierniczego IGA w Mogielnicy - produkcja wyrobów cukierniczych,
- Dinter Polska sp. z o.o. Zakład w Koziętulach Nowych - przetwórstwo owoców,
- ZPOW ARED w Mogielnicy - przetwórstwo owoców i warzyw,
- Peter - branża chemiczna, sprzedaż śr. ochrony roślin,
- Transkopar - firma transportowo-budowlana,
- Refresco sp. z o.o. Zakład w Koziętulach Nowych - wytwórnia soków i napojów,
- PPUH OLA w Mogielnicy - produkcja wyrobów cukierniczych,
- Centra ogrodnicze,
- Garbarnie.

4.4 Turystyka

Mogielnica należy do jednych z najstarszych miast na Mazowszu. Prawa miejskie otrzymała w roku 1317, a pierwsza wzmianka historyczna o tej miejscowości pochodzi z roku 1249.

Poniżej przedstawiono spis budynków, które zostały wpisane do rejestru zabytków prowadzonego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa⁵:

Brzostowiec

- dworzec kolejowy, nr rej.: 549/A/94 z 30.05.1994, dec. -> Grójecka Kolej Dojazdowa;

Dylew

- zespół dworski, XIX/XX:
 - dwór, nr rej.: 1123/A/75 z 22.05.1975 oraz 43/A z 7.05.1980,
 - park, nr rej.: 412/A z 21.09.1989;

⁴ UG w Mogielnicy

⁵ Stan na 31 grudnia 2017

Jastrzębia Stara

- zespół dworski, 1 poł. XIX, nr rej.: 60/A z 15.11.1980:
 - o dwór,
 - o budynki gospodarcze (pozostałości),
 - o park, nr rej.: 697 z 19.12.1957 i dec. 730/2016 z 24.05.2016;

Kozietuły

- zespół pałacowy, 2 poł. XIX, nr rej.: 548/A/97 z 17.01.1997:
 - o pałac,
 - o park,
- dworzec kolejowy, nr rej.: 549/A/94 z 30.05.1994, dec. -> Grójecka Kolej Dojazdowa;

Michałowice

- kościół par. pw. Wszystkich Świętych, XVIII/XIX, nr rej.: 483 z 23.03.1962 oraz 88/A z 15.03.1981,
- cmentarz rzymsko-katolicki z zespołem nagrobków i płyt nagrobnych, ul. Warszawska, 1 poł. XIX, nr rej.: dec.1657/2016 z 14.12.2016,
- kaplica grobowa rodziny Bonieckich, 1 ćw. XX, nr rej.: j.w.;

Mogielnica

- układ urbanistyczny, XV – XIX, nr rej.: 860 z 6.07.1970,
- kościół par. pw. św. Floriana, XIX, nr rej.: 90/A z 13.03.1981,
- kościół cmentarny pw. Świętej Trójcy, drewniany, ul. Zagańczyka, XVIII, nr rej.: 89/A z 15.03.1981,
- cmentarz rzymsko-katolicki (cz. południowa) z zespołem nagrobków, ul. Warszawska, k. XVIII, nr rej.: dec.1657/2016 z 14.12.2016,
- cmentarz żydowski, ul. Przylesie, XIX-XX, nr rej.: 526/A/92 z 8.04.1992,
- ratusz, k. XVIII, nr rej.: 118/A z 7.07.1981, 484/A/62 z 23.03.1962,
- remiza strażacka, ul. Poświętne 13, po 1920, nr rej.: 424/A z 14.02.1990,
- dworzec kolejowy, 1918, nr rej.: 549/A/94 z 30.05.1994, dec. -> Grójecka Kolej Dojazdowa;

Stryków

- dworzec kolejowy, nr rej.: 549/A/94 z 30.05.1994, dec. -> Grójecka Kolej Dojazdowa;

Ślepowola

- zespół dworski, poł. XVIII, nr rej.: 1173/A/75 z 22.05.1975 oraz 219/A z 6.07.1983:
 - dwór;

Świdno

- zespół pałacowy, XIX, nr rej.: 486/A/62 z 23.10.1962 oraz 157/A z 16.03.1982:
 - pałac,
 - spichrz,
 - stróżówka,
 - park;

Tomczyce

- zespół pałacowy, XIX, nr rej.: 480/62 z 23.03.1962:
 - pałac,
 - stajnia,
 - park, nr rej.: 355/86 z 4.11.1986;

Wodiczna

- dwór, 2 poł. XIX, nr rej.: 326/A z 7.11.1985.

Interesujące obiekty przyrodnicze i wysokie walory krajobrazowe doliny Pilicy, Mogielanki i innych fragmentów gminy zachęcają do zwiedzania przez turystów zainteresowanych nie tylko kulturą i zabytkami⁶.

⁶ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mogielnica

5 Ocena aktualnego stanu środowiska gminy Mogielnica – obszary interwencji

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne na terenie gminy Mogielnica są typowe dla Dzielnicy Środkowej wyznaczonej przez R. Gumińskiego. Typowe cechy tej dzielnicy to niskie opady (poniżej 550 mm), od 30 do 80 dni mroźnych w roku, czas zalegania pokrywy śnieżnej 38 do 60 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C, średnia temperatura lipca +18,2°C, zaś stycznia i lutego –3,4°C. Okres wegetacyjny trwa 210-220 dni. Podane wartości wskazują, że obszar gminy Mogielnica posiada korzystne warunki termiczne i długi okres wegetacyjny, co sprzyja rozwojowi rolnictwa i sadownictwa.

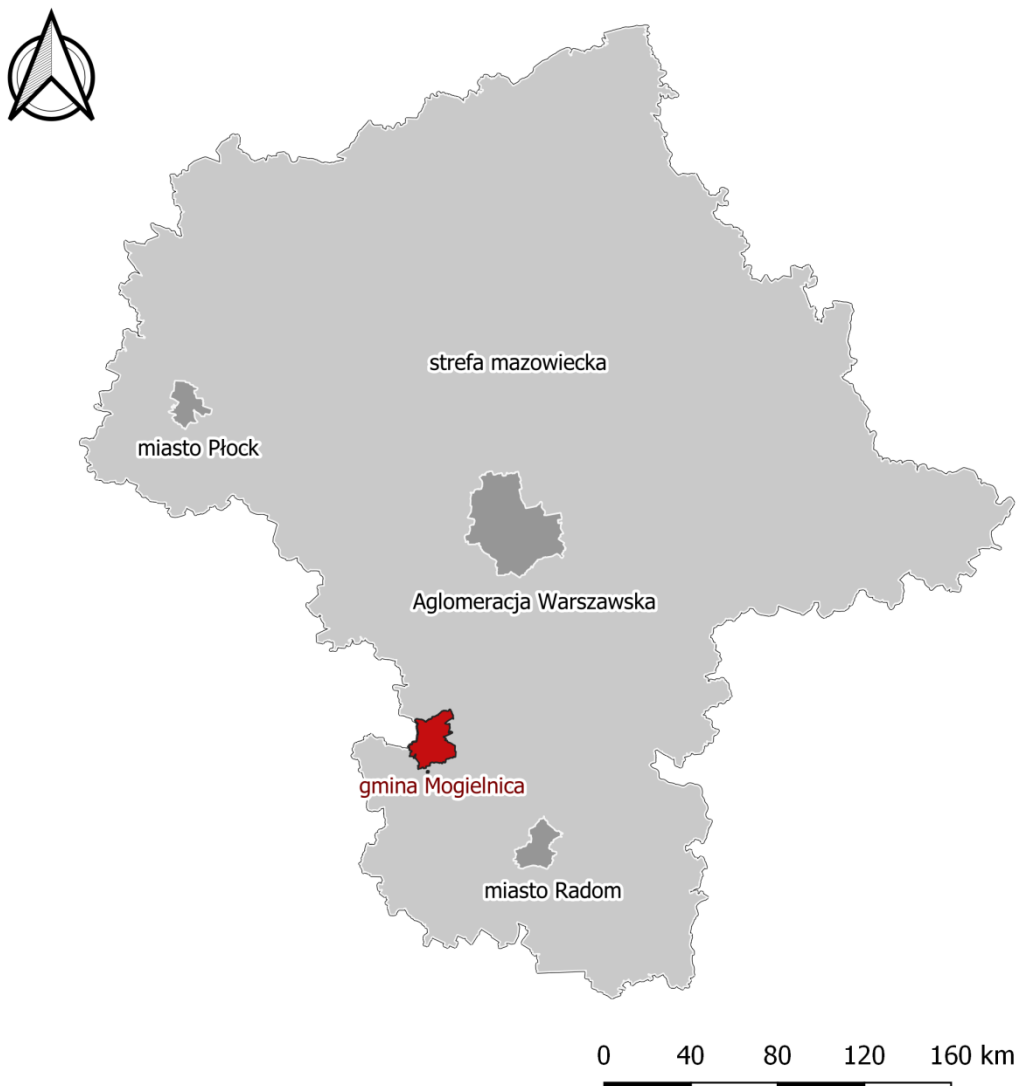
Na terenie gminy przeważają wiatry zachodnie (14,5%) i południowo-zachodnie (12,4%). Najradsze są wiatry północno-wschodnie (4,9%) oraz północne (6,3%). Wiatry silne, o prędkości ponad 10 m/sek. występują w czasie 16-18 dni w roku, najczęściej w styczniu i lutym. Wiatry bardzo silne (ponad 15 m/sek.) notowane są tylko w czasie 4-5 dni w roku⁷.

5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w roku 2018 dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2017. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w *sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. z 2012 r. poz. 914), zgodnie z którym woj. mazowieckie podzielone zostało na następujące strefy:

- PL1401 aglomeracja warszawska,
- PL1402 miasto Płock,
- PL1403 miasto Radom,
- PL1404 strefa mazowiecka.

⁷ Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Mogielnica na lata 2015-2025



Rysunek 3. Podział województwa mazowieckiego na strefy.

Źródło: opracowanie własne

Gmina Mogielnica należy do strefy mazowieckiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO_2 ,
- dwutlenku azotu - NO_2 ,
- tlenku węgla - CO ,
- benzenu - C_6H_6 ,
- pyłu zawieszonego PM_{10} ,
- pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$,
- ołowiu w pyle - $\text{Pb}(\text{PM}_{10})$,
- arsenu w pyle - $\text{As}(\text{PM}_{10})$,
- kadmu w pyle - $\text{Cd}(\text{PM}_{10})$,

- niklu w pyle - Ni(PM10),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM10),
- ozonu - O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O₃ określonego współczynnikiem AOT40.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas⁸:

- w klasyfikacji podstawowej:
 - do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
 - do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy.
- w klasyfikacji dodatkowej:
 - do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,

⁸ Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

- o do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	CO	NO ₂	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ⁽⁹⁾	PM _{2,5} ⁽¹⁰⁾	Pb ⁽¹¹⁾	As ⁽¹¹⁾	Cd ⁽¹¹⁾	Ni ⁽¹¹⁾	BaP ⁽¹¹⁾	O ₃ ⁽¹¹⁾	O ₃ ⁽¹²⁾
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2017 r, WIOŚ Warszawa

Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
		SO ₂	NO _x	O ₃ ⁽¹²⁾	O ₃ ⁽¹³⁾
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2017 r, WIOŚ Warszawa

Tabela 5. Wyniki modelowania matematycznego immisji wybranych zanieczyszczeń do powietrza dla gminy Mogielnica

Substancja	Stężenie [mg/m ³]	Wartość dopuszczalna [µg/m ³]	% standardu jakości powietrza
PM ₁₀ [rok]	18,4	50	36,8%
PM _{2,5} [rok]	15,1	25	60,4%
B(a)P [rok]	1,1	-	-
NO ₂ [rok]	6,9	40	17,3%
SO ₂	2,4	20	12%

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowiecki w 2017 roku

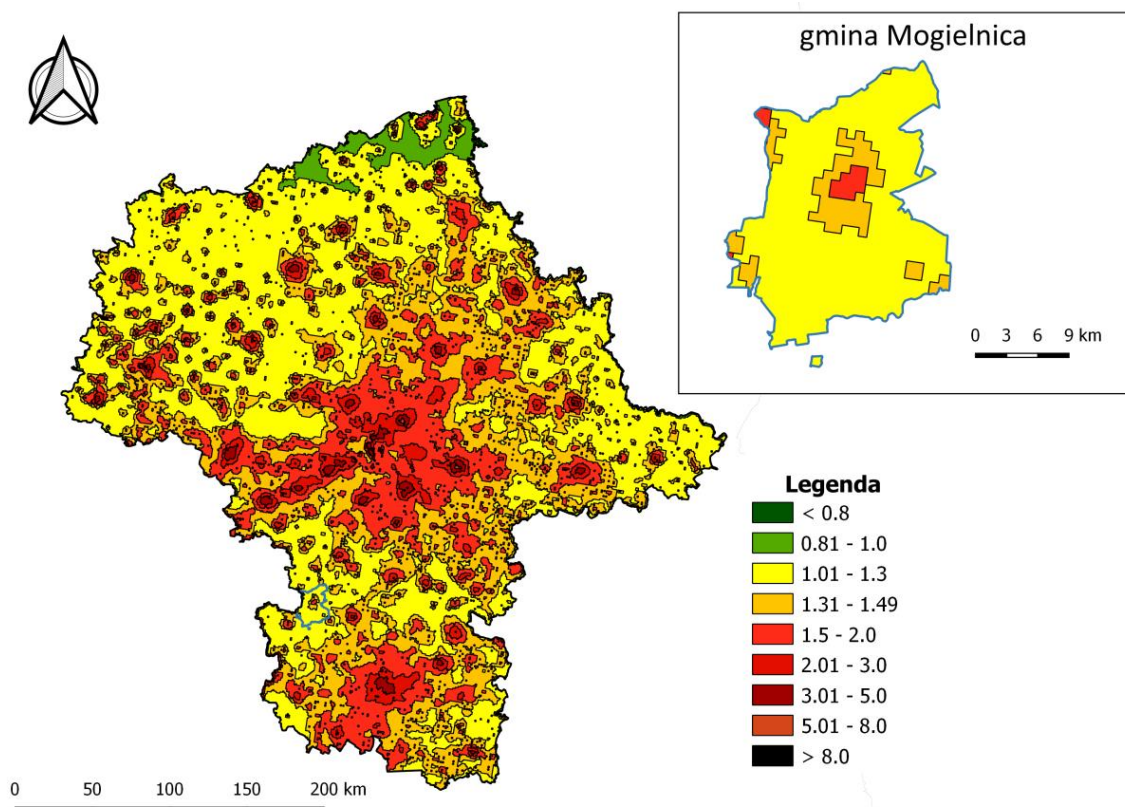
⁹ **wg poziomu dopuszczalnego faza I** – poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość która powinna być osiągnięta w 2015 roku

¹⁰ **wg poziomu dopuszczalnego faza II** – poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej.

¹¹ **wg poziomu docelowego** – (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość docelowa) oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

¹² **wg poziomu celu długoterminowego (do 2020 roku)** – (odpowiednik w dyrektywie: cel długoterminowy) oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Wyniki modelowania immisji zanieczyszczeń do powietrza wskazują, że na terenie gminy Mogielnica nie dochodzi do przekroczenia standardów jakości powietrza. Największe stężenie występuje w przypadku pyłu PM_{2,5} i B(a)P.



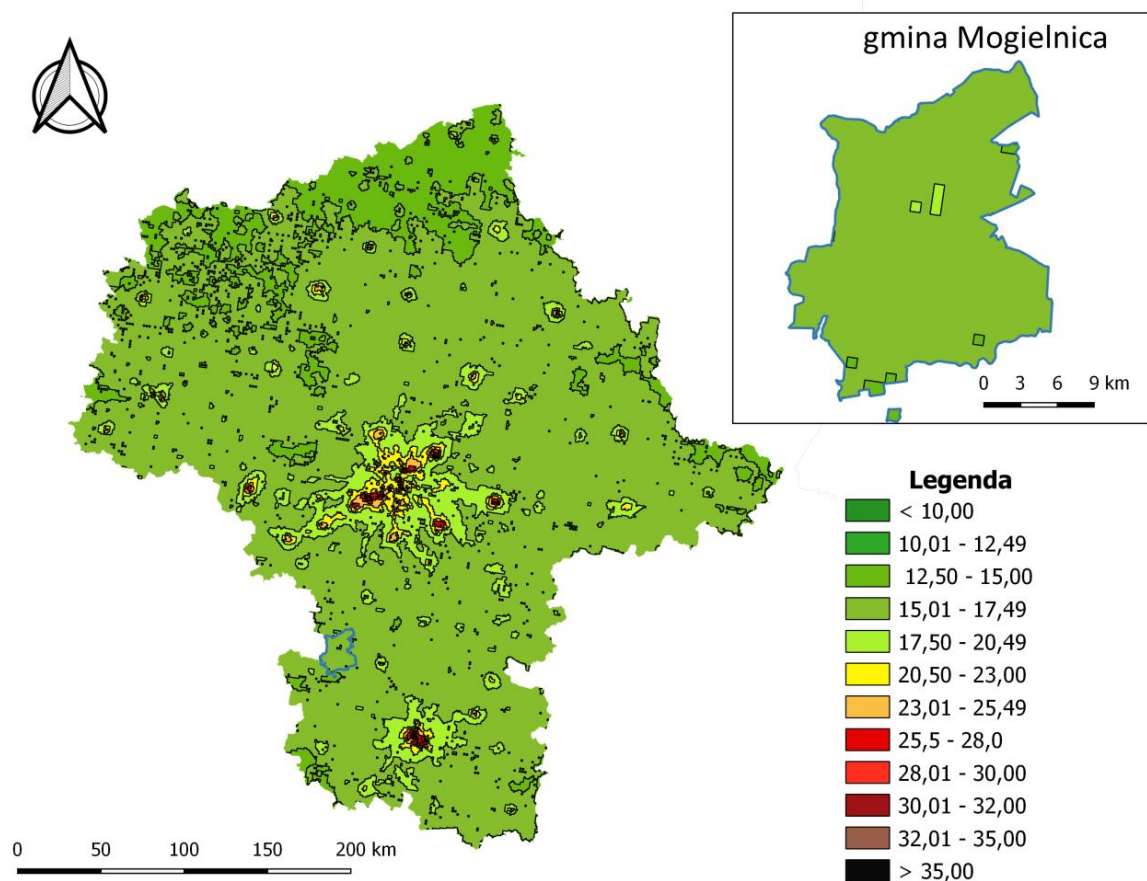
Rysunek 4. Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminie Mogielnica w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Do głównych obszarów problemowych na terenie gminy Mogielnica należą¹³:

- niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej,
- niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- niezadowalający stan części dróg na terenie gminy,
- konieczność rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z transportem publicznym,
- niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców.

¹³ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mogielnica na lata 2015-2020



Rysunek 5. Rozkład stężeń PM_{2,5} na obszarze województwa mazowieckiego i gminie Mogielnica w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Gmina Mogielnica posiada opracowany w 2015 roku Plan gospodarki niskoemisyjnej. Inwentaryzacją przeprowadzoną w 2014 roku objęte zostały wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia nośników energii na terenie gminy. Sumaryczna zinwentaryzowana emisji CO₂ dla roku 2014 wyniosła 46 654,67 Mg CO₂.

Tabela 6. Bilans emisji CO₂ na obszarze gminy Mogielnica w 2014 roku

Sektor	Udział %	Emisja CO ₂ (Mg)
Budynki mieszkalne	33,97	15 848,59
Transport razem	26,75	12 480,13
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	26,68	12 447,46
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	11,4	5 318,632
Komunalne oświetlenie publiczne	1,2	559,87
Suma	100	46 654,67

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Mogielnica na lata 2015-2020

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Mogielnica, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza w 2014 roku były budynki mieszkalne. W 2014 r. udział emisji CO₂ niniejszego sektora wyniósł

33,97%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO₂ w 2014 r. wyniósł 26,75%.

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki w energię ciepłą w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania biomasy (drewno i inna biomasa) oraz węgla kamiennego.

Główne źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowią także duże zakłady przemysłowe. Starosta grójecki wydał pięciu zakładom położonym na terenie gminy pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Należą do nich:

- Dohler Polska Sp. z o.o. Kozietuły Nowe,
- Zakład Przemysłu Cukierniczego „IGA” Mogielnica, ul. Rudna Droga 154,
- Zakład Grabarski Jan Laskowski Mogielnica, ul. Dziarnowska 87,
- Zakład Grabarski Justyna i Robert Krawczyk Mogielnica, ul. Dziarnowska 79,
- Zakład Grabarski Jan i Sławomir Łukowscy Mogielnica, ul. Dziarnowska 69.

Ważnym elementem na terenie gminy są inwestycje związane z gazyfikacją gminy. Wykorzystanie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych jest przyjazne dla środowiska, szczególnie w przypadku zastosowania gazu dla celów grzewczych. Według danych GUS 2016 r. obszar miejski gminy był zgazyfikowany w 67,7%, a tereny wiejskie w 52,0%. Stan infrastruktury gazowej dla gminy i miasta na przestrzeni ostatnich lat przedstawia tabela poniżej.

Tabela 7. Charakterystyka sieci gazowej w gminie Mogielnica w latach 2013-2016

Wyszczególnienie	Jednostka	2014	2015	2016
Długość czynnej sieci ogółem	m	74 688	74 688	76 111
Czynne przyłącza do budynków ogółem	Szt.	1 418	1 423	1 464
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	4 809	4 951	4 926
Korzystający z sieci gazowej	%	54,3	55,9	56,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

System sieci przewodów średnioprężnych jest podłączony do gazociągu wysokoprężnego relacji Lubienia-Sękocin poprzez stacje redukcyjne w Fałęcicach i Zaborówku

na terenie sąsiednich gmin. Na terenie Miasta Mogielnica, przy ul. Stegny znajduje się rozdzielnia gazu¹⁴.

5.1.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, - intensyfikacja działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii, - wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel, - w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, - organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy mazowieckiej. WIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

5.1.4 Podsumowanie

W 2018 roku WIOŚ w Warszawie dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2017. Największym źródłem zanieczyszczeń na terenie gminy jest spalanie paliw na cele energetyczne oraz transport. Większość budynków na terenie gminy wyposażona jest w instalacje centralnego ogrzewania. Ważnym aspektem na terenie gminy jest sukcesywny rozwój sieci gazowej i OZE. Na terenie gminy znajdują się przedsiębiorstwo posiadające pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

¹⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mogielnica

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, • duży potencjał ograniczania emisji CO₂, • zadawalająca jakość powietrza w gminie, • gazyfikacja gminy na poziomie 56,1%.	• duże zakłady przemysłowe emitujące zanieczyszczenia, • wysoki udział emisji niskiej (z ogrzewania indywidualnego), • stale wzrastający ruch komunikacyjny.
Szanse	Zagrożenia
• wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, • modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania, • ograniczenie emisji CO₂ z transportu kołowego, • dalsza rozbudowa sieci gazowej.	• lokalizacja dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy, • spalanie odpadów w gospodarstwach domowych.

5.2 Zagrożenia hałasem

Hałas definiowany jest jako dźwięk niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także od takich cech odbiorcy jak: stan zdrowia, nastrój, wiek.

W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas:

- komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy),
- przemysłowy,
- osiedlowy,
- domowy.

Ocena stanu akustycznego środowiska prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, a realizowana jest przez instrumenty planowania przestrzennego oraz instrumenty ochrony środowiska. Dokonywane pomiary i oceny mają

umożliwiać wyznaczanie obszarów o ponad normatywnym poziomie hałasu, na których należy skoncentrować działania naprawcze.

Podstawowym źródłem hałasu na terenie miasta i gminy Mogielnica jest przede wszystkim transport drogowy.

Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Do głównych szlaków komunikacyjny przebiegających przez teren gminy oraz powodujących podstawowe źródło hałasu należy droga wojewódzka nr 728.

Tabela 8. Średni dobowy ruch samochodowy na drodze wojewódzkiej 728 na odcinku przebiegającym przez gminę Mogielnica w 2015 roku.

Badany odcinek		Pojazdy samochodowe ogółem	Samochody ciężarowe	
Długość [km]	Nazwa		bez przyczepy	z przyczepą
30,0	Bielsk Duży - Nowe Miasto nad Pilicą	7637	160	237

Źródło: opracowanie własne na podstawie GDDKiA

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych statystycznych na przestrzeni lat 2000 – 2015 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych¹⁵.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą¹⁶:

¹⁵ Generalny Pomiar Ruchu, GDDKiA

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu a potrzebą komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

W 2015 roku Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich przeprowadził badania dopuszczalnego poziomu hałasu na drodze wojewódzkiej nr 728 na odcinku Grójec – Mogielnica. Wartości równoważonego poziomu hałasu dla pory dnia wyniosły 68,9 dB i 64,3 dB dla pory nocy – stwierdzono przekroczenie.

Przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze gminy kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Na analizowanym obszarze działalność prowadzi wiele średnich i mniejszych przedsiębiorstw i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Natomiast większe przedsiębiorstwa posiadające uregulowany stan prawny czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością. Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczenia standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalacji ma tytuł prawny.

Na terenie gminy Mogielnica zlokalizowany jest jeden zakład posiadający pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska wydane przez Starostę Grójeckiego. Pozwolenie takie posiada Zakład Obuwia „Bini Leader”.

5.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wiązać się będzie ze wzrostem temperatury, przez co zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zielen publiczna, zbiorniki wodne).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, - budowa ekranów i obiektów ograniczających hałas,

	- wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych i terenów przemysłowych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego, - promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości, - promowanie transportu zbiorowego i rowerowego.
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego wykonywane są pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa mazowieckiego. W ramach aktualizacji map akustycznych pomiary natężenia ruchu prowadzi również Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

5.2.2 Podsumowanie

Główne źródło hałasu na terenie gminy stanowi hałas komunikacyjny. Do najbardziej ruchliwych dróg zalicza się drogę wojewódzką nr 728 dla której w 2015 roku stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów. Dodatkowe źródła hałasu stanowią także zakłady przemysłowe. Jeden z nich posiada pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• brak dróg szybkiego ruchu przebiegających przez teren gminy, • punkt monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego.	• przekroczenie dopuszczalnych poziomów norm hałasu na drodze wojewódzkiej nr 728.
Szanse	Zagrożenia
• poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, • uwzględnienie problemów związanych z hałasem w planach zagospodarowania przestrzennego, • budowa obwodnicy miasta Mogielnica.	• rozwój ruchu drogowego, • wylesienie, usuwanie zadrzewień, • realizacja inwestycji, które mogą być źródłem dużej emisji hałasu.

5.3 Pola elektromagnetyczne

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Pole elektromagnetyczne stanowią stały i istotny czynnik oddziałujący na organizm ludzki. Naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz bardziej intensywne występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki. W ostatnim czasie wraz ze wzrostem ilości urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wzrasta również zainteresowanie tym tematem.

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować II strefa ochronna z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych.

Operatorem systemu dystrybucyjnego, działającym w zasięgu terytorialnym gminy i miasta Mogielnica jest PGE Obrót S.A. oddział w Skarżysko-Kamiennej.

Gmina i Miasto Mogielnica zasilane jest w energię elektryczną liniami o napięciu 110 kV w oparciu o główny punkt zasilania – GPZ „Mogielnica”, który wyposażony jest w dwa transformatory 110/15kV. Transformatory te pracują przemiennie. Wykorzystanie mocy transformatorów zainstalowanych w GPZ kształtuje się na poziomie 30%. Do rozdzielni 110 kV wprowadzona została przebiegająca w pobliżu linia 110 kV Roszkowa Wola– Białobrzegi.

Stacja 110/15 kV (główny punkt zasilania - GPZ) w Mogielnicy zasilana jest dwustronnie liniami napowietrznymi 110 kV relacji Roszkowa Wola–Mogielnica i Mogielnica–Białobrzegi¹⁷.

Dodatkowym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy jest lokalizacji czterech stacji bazowych telefonii komórkowej w następujących lokalizacjach:

- Świdno, działka nr. 426,
- Mogielnica, ul. Grójecka 25,
- Górki-Izabelin 3,
- Górki-Izabelin 1.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą *Prawo Ochrony Środowiska* w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Na terenie gminy Mogielnica w 2013 i 2016 roku zlokalizowany był punkt pomiarowy monitoringu pól elektromagnetycznych prowadzonego przez WIOŚ. Wyniki pomiarów przedstawia tabela poniżej.

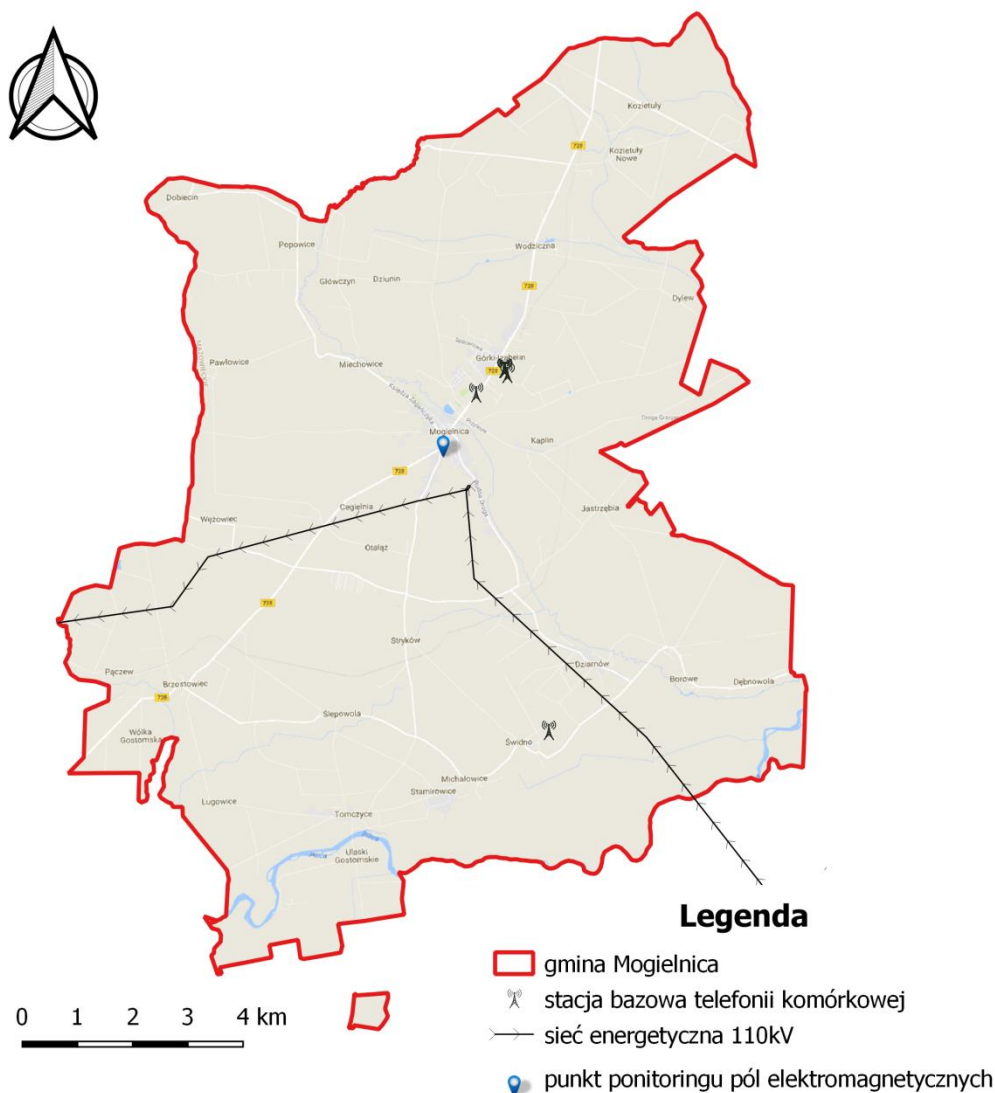
Tabela 9. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w gminie Mogielnica w 2016 i 2013 roku

Miejscowość	Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w (V/m)	Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w (V/m)
Mogielnica, Plac Poświętna	2016-11-04	< 2	2013-09-10	< 0,2

Źródło: Pomiary pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów na terenie gminy nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

¹⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mogielnica



Rysunek 6. Źródła promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Mogielnica

Źródło: opracowanie własne

5.3.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii elektroenergetycznych, transformatorów, co wpłynie na ograniczenia w dostawie energii elektrycznej do odbiorców. Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, - utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
Działania edukacyjne	- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM
Monitoring środowiska	- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.3.2 Podsumowanie

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie gminy Mogielnica prowadzono badania poziomu pól elektromagnetycznych oraz dotyczących oddziaływania promieniowania na środowisko, a w szczególności na zdrowie mieszkańców. Wykonane badania nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności, - punkt monitoringu na terenie gminy,	- lokalizacja 4 stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy, - wzrost natężenia składowej elektrycznej pola w ostatnich latach.
Szanse	Zagrożenia
racjonalny dobór lokalizacji powstających instalacji i urządzeń stanowiących źródła PEM.	możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.

5.4 Gospodarowanie wodami

5.4.1 Wody powierzchniowe

Pod względem hydrologicznym gmina Mogielnica leży w zlewni Pilicy i jej lewobrzeżnych dopływów: Mogielanki, Dylówki i Gostomki, rozdzielonych działami wodnymi III rzędu (z tego największy obszar należy do zlewni Mogielanki).

Największą rzeką jest Pilica, której szerokość koryta wynosi od 100 do 200 m. Pilica jest silnie meandrującą rzeką II rzędu, o długości 319 km, odwadniająca południową i zachodnią część powiatu grójeckiego (gminy Nowe Miasto nad Pilicą, Mogielnica, Warka). Swój początek rzeka bierze we wschodniej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, na wysokości 504 m n.p.m. Rzeką jest najdłuższym lewostronnym dopływem Wisły.

Drugą co do wielkości rzeką jest Mogielanka o całkowitej długości 34,9 km. Rzeką Mogielanka stanowi największy lewostronny dopływ Pilicy, do której wpływa na 118 km. Źródła rzeki znajdują się w rejonie wsi Uciąchy (gm. Mszczonów), na wysokości 189 m n.p.m. Mogielanka jest meandrującą rzeką III rzędu. Powierzchnia jej zlewni zajmuje 232 km². Na przeważającej długości rzeka płynie wąską doliną o stromych zboczach, wciętą głęboko - na 15-20 m w otaczający teren. Miejscami jednak szerokości jej doliny dochodzi do 750 m, szerokość koryta natomiast osiąga 20-50 m¹⁸.

Na terenie gminy Mogielnica istnieje ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego, które związane jest z doliną rzeki Pilicy. Potencjalnie najbardziej zagrożone powodzią są miejscowości: Tomczyce, Stamirowice, Michałowice, Świdno i Dębnówola. Tereny zalewowe obejmują głównie położone w dolinach rzecznych łąki i nieużytki.



Rysunek 7. Mapa zagrożenia powodziowego na terenie gminy Mogielnica

Źródło: opracowanie własne na podstawie ISOK

¹⁸ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Grójeckiego do roku 2022

Dla rzeki Pilicy sporządzone zostały mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego w ramach *wstępnej oceny ryzyka powodziowego* przygotowanej przez ISOK.

Należy podkreślić, że w ostatnich latach na terenie gminy nie występowały powodzie.

5.4.2 Wody podziemne

Wody podziemne na terenie gminy występują w utworach kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Wody poziomu kredowego tworzą rozległy zbiornik o charakterze szczelinowym lub szczelinowo-porowym.

Woda trzeciorzędowa występuje w przewarstwieniach piasków drobnoziarnistych, pylastych wśród iłów na głębokości 73,0 m p.p.t., i na głębokości 37,0 m p.p.t. w warstwie iłu pylastego. Wody trzeciorzędowe na terenie gminy Mogielnica są częścią głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) Nr 215 „Subniecka Warszawska”, z czego fragment w północno-wschodniej części gminy określony jest jako obszar wysokiej ochrony (OWO). Niewielka część południowej części w obrębie GZWP 412 - Zbiornik Szydłowiec – Goszczewice.

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

Pierwszy poziom wodonośny czwartorzędowy występuje na głębokości zazwyczaj 5,8 – 6,2 m p.p.t, lokalnie do 14 m p.p.t, natomiast poziom drugi występuje na głębokości od 18 do 36 m p.p.t. w zależności od miąższości osadów czwartorzędowych i ich wykształcenia litologicznego. Podziemne wody czwartorzędowe czerpane są zarówno przy wykorzystaniu studni kopanych jak i wierconych. Wydajność tych ujęć wynosi od 4 do 26 m³/h¹⁹.

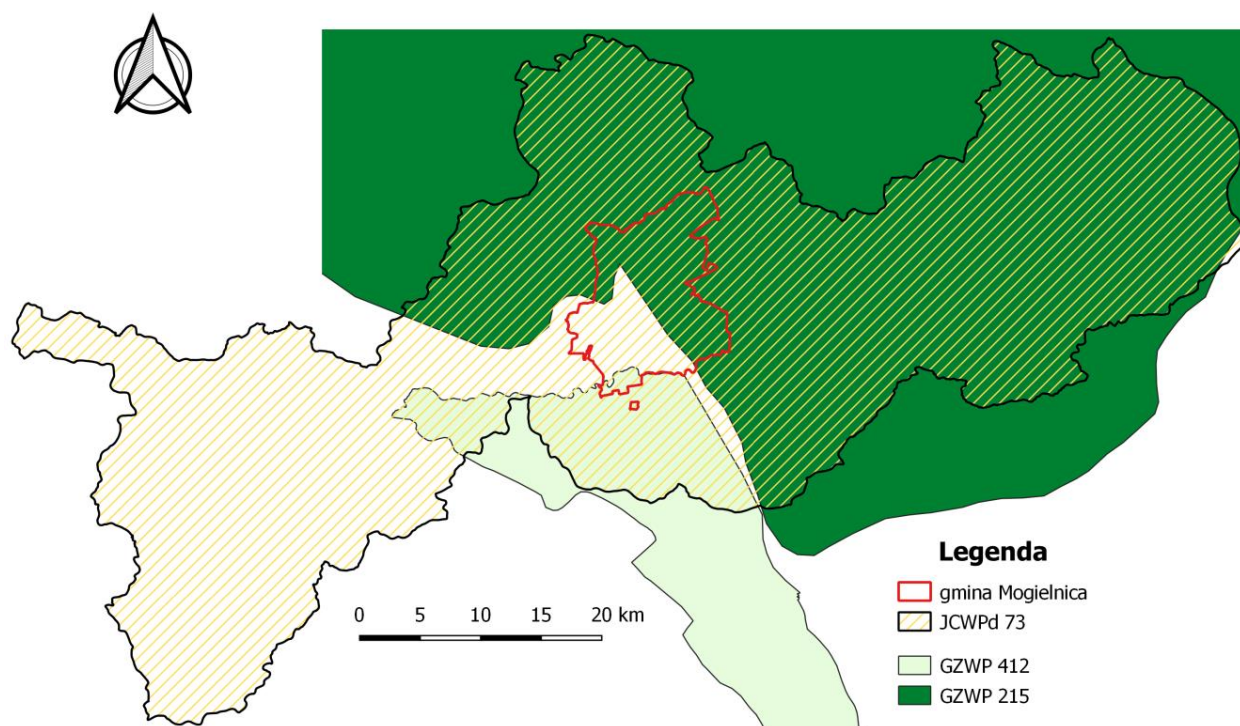
¹⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mogielnica

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Obszar gminy Mogielnica znajduje się w obrębie jednego zbiorników wód podziemnych, jest to: JCWPd nr 73²⁰.

Tabela 10. Charakterystyka JCWPd nr 73 występującej na terenie gminy Mogielnica

Numer JCWPd	Powierzchnia (km ²)	Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Liczba pięter wodonośnych	Zasoby wód podziemnych (m ³ /d)	Wykorzystania zasobów %
73	2299,9	Wisła (I), Pilica (II)	4	274088	6,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie PIG



Rysunek 8. Położenie gminy Mogielnica na tle GZWP i JCWPd

Źródło: opracowanie własne

5.4.2.1 Wody geotermalne

Wody termalne i zawarta w nich energia są w Polsce przedmiotem szczególnego zainteresowania związanego z możliwościami ich wykorzystania dla celów grzewczych, balneologii i rekreacji²¹.

²⁰ Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

²¹ Strona internetowa Państwowego Instytutu Geologicznego: <https://mineralne.pgi.gov.pl/wody-termalne.html> [dostęp dnia: 27.07.18]

Oplącalne wydobywanie odbywa się do głębokości 4 km w głąb ziemi. Powstawanie złóż geotermalnych odbywa się dzięki obiegowi wody. Woda z opadów wnika do wnętrza ziemi, gdzie w wyniku kontaktu z intruzjami lub aktywnymi ogniskami magmy ulega nagrzaniu do znacznych temperatur. Tak nagrzana może wędrować do powierzchni ziemi w postaci gorącej wody lub pary, ewentualnie tworzyć złoża zalegające na dużych głębokościach²².

Na terenie miasta i gminy Mogielnica nie występują udokumentowane zasoby złóż wód termalnych nadających się do wykorzystania jako nośnik energii dla celów energetyki cieplnej²³.

5.4.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, konserwacja urządzeń melioracyjnych, - stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę, - wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.
Działania edukacyjne	- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, - zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.
Monitoring środowiska	- monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.4.4 Podsumowanie

Gmina Mogielnica położona jest w zlewni rzeki Pilicy i jej lewobrzeżnych dopływów. Na terenie gminy istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia powodziowego. Wody podziemne mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Obszar gminy położony jest w całości w obrębie JCWPd 73.

²² Strona internetowa: <https://swiatoze.pl/jak-dziala-elektrownia-geotermalna/> [dostęp dnia: 27.07.18]

²³ Strona internetowa Państwowego Instytutu Geologicznego: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web> [dostęp dnia: 27.07.18]

Analiza SWOT

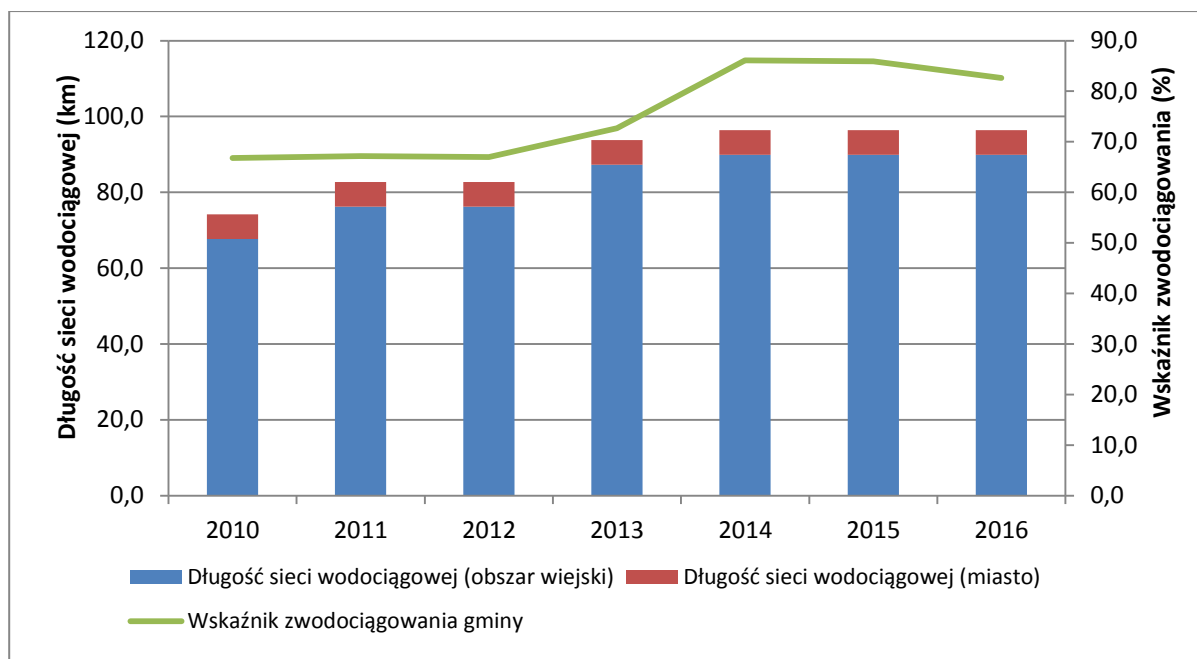
Mocne strony	Słabe strony
• położenie gminy w zasięgu 2 głównych zbiorników wód podziemnych, • dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna na terenie gminy.	• ryzyko wystąpienia powodzi na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
• zwiększenie świadomości i aktywności władz w zakresie poprawy jakości wody, • przeciwdziałanie zmianie stosunków wodnych, • zakaz zabudowy terenów zalewów powodziowych.	• stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, • susze.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa**5.5.1 Sieć wodociągowa**

Rozdzielcza sieć wodociągowa na terenie gminy Mogielnica wynosi 96,4 km²⁴ (w tym 6,6 km – miasto oraz 89,9 – obszary wiejskie), natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 79,7%²⁵ przy zwodociągowaniu powiatu na poziomie 75,2%. Proces zmian na przestrzeni lat 2010 – 2016 przedstawia wykres 3.

²⁴ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

²⁵ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016



Wykres 3. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania gminy Mogielnica w 2016 w latach 2010-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć wodociągowa na terenie gminy jest sukcesywnie rozbudowywana. Efektem tego jest coraz większa ilość przyłączy oraz liczby mieszkańców korzystających z sieci. Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na jednego mieszkańca na terenie gminy w 2016 r. wyniosło 24,7 m³ i było niższe niż zużycie w powiecie grójeckim wynoszące 28,6 m³.

Tabela 11. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Mogielnica w latach 2012 - 2016

Lp.	Parametr	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016
1	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	58,7	66,5	68,4	68,4	68,4
2	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	6035	6512	7625	7609	7247
3	Woda dostarczana gosp. domowym [ogółem]	dam3	177,8	185,0	167,5	162,1	217,7
4	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	19,7	20,6	18,8	18,3	24,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zaopatrzenie w wodę odbywa się poprzez systemy wodociągów zbiorowych oraz indywidualne studnie kopane i wiercone. Wody czerpane są głównie z poziomu

czwartorzędowego. Starosta Powiatu Grójeckiego udzielił następujących pozwoleń wodnoprawnych²⁶:

1. Pozwolenie dla podmiotu Refresco Sp. z o.o. na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych z ujęć położonych na terenie należącego do Spółki REFRESCO z przeznaczeniem na cele socjalne pracowników, technologiczne i produkcyjne o dopuszczalnej ilości:
 - Z utworów czwartorzędowych – studnia nr 1:
 - $Q_{\max h} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{śrd}} = 600,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - Z utworów górnej kredy – studni nr 2 i 3:
 - $Q_{\max h} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{śrd}} = 1760,0 \text{ m}^3/\text{d}$.
2. Pozwolenie dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej na pobór wód podziemnych z ujęcia zlokalizowanego w miejscowości Tomczyce w celu dostarczenia wody dla potrzeb wodociągu w Tomczycach w ilości:
 - $Q_{\max h} = 22,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{śr.d}} = 108,6 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{\max r} = 37\,362 \text{ m}^3/\text{rok}$.
3. Pozwolenie dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej na pobór wód podziemnych z ujęcia zlokalizowanego w miejscowości Pawłowice w celu dostarczenia wody dla potrzeb wodociągu wiejskiego Pawłowice w ilości:
 - $Q_{\max h} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{śr.d}} = 228,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{\max r} = 18\,131 \text{ m}^3/\text{rok}$.
4. Pozwolenie dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej na pobór wód podziemnych z ujęcia zlokalizowanego w miejscowości Wodziczna w celu zaopatrzenia mieszkańców miejscowości Wodziczna, Dziunin i Marysin w ilości:
 - $Q_{\max h} = 18,3 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{śr.d}} = 263,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

²⁶ UG Mogielnica (pozwolenia wodnoprawne)

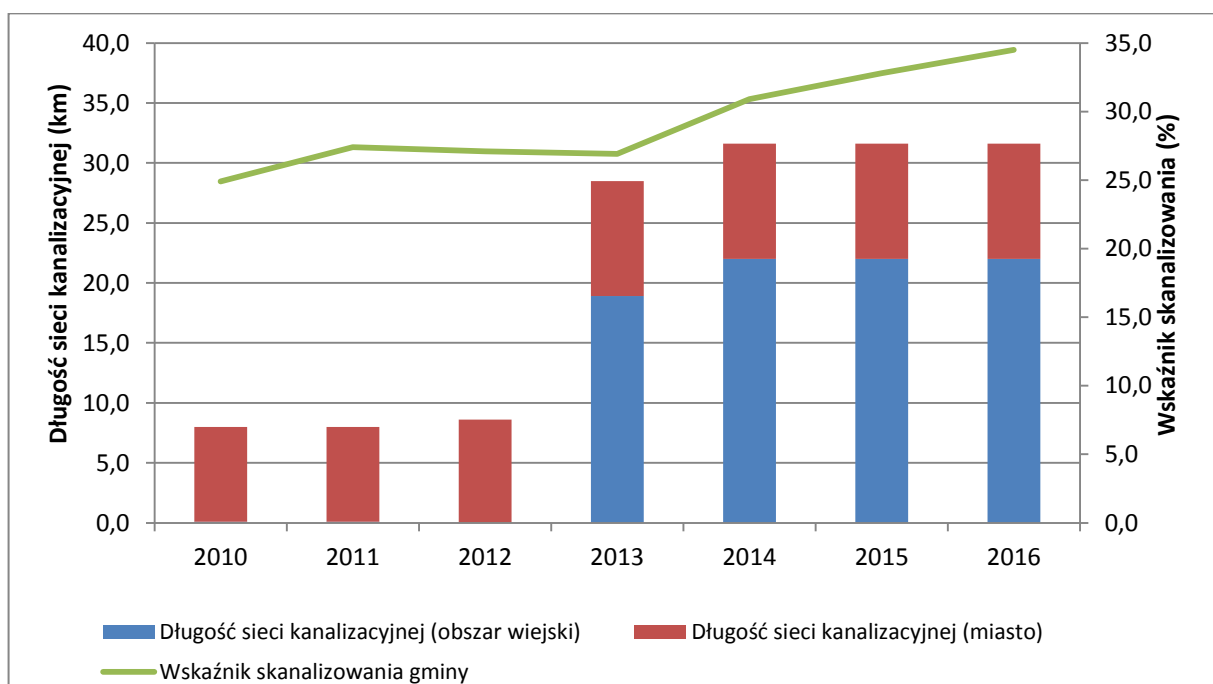
- $Q_{\max r} = 70\,445 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Wody pobierane są także w Michałowicach, Mogielnicy oraz na terenie przedsiębiorstwa Doepler w Koziętulach Nowych²⁷

Ponadto na terenie gminy ze względu na dużą liczbę mieszkańców zajmujących się uprawą owoców Starostwo Powiatowe w Grójcu wydało wiele pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód ziemnych dla potrzeb nawadniania sadów owocowych oraz na wykonanie urządzeń melioracji wodnych.

5.5.2 Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej liczy 31,6 km²⁸, a stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy w roku 2016 wyniósł 82,6%²⁹. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia wykres 4.



Wykres 4. Długość sieci kanalizacyjnej i wskaźnik skanalizowania gminy Mogielnica w latach 2010-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W gminie z sieci korzysta 3 031 osób, a ilość przyłączy wynosi 790 sztuk. Rocznie za pomocą sieci odprowadzanych jest 325,0 tys. m³ ścieków.

²⁷ UGiM Mogielnica

²⁸ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

²⁹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Dominującym systemem w zakresie gospodarowania nieczystościami płynnymi na terenie gminy są zbiorniki bezodpływowe (szamba), przeznaczone do tymczasowego przechowywania nieczystości. Liczba gospodarstw korzystających z takich zbiorników w 2017 roku wyniosła 1 450 sztuki. Alternatywą dla ww. systemu są przydomowe oczyszczalnie ścieków, gdzie wykorzystywane są procesy mechanicznego i biologicznego oczyszczania ścieków odpowiadające tym zachodzącym w dużych oczyszczalniach. W gminie Mogielnica z takiego rozwiązania korzysta 85 gospodarstw.

W Mogielnicy znajduje się gminna oczyszczalnia ścieków, z której w 2016 roku korzystało 2 972 osób (2 300 w miastach i 672 na wsi). Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są dwie przemysłowe oczyszczalnie. Charakterystyka oczyszczalni została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 12. Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie gminy Mogielnica w 2016 roku

Nazwa	Projektowana maksymalna przepustowość [m ³ /d]	Projektowana średnia przepustowość [m ³ /d]	RLM	Ilość ścieków w 2016 roku [m ³ /d]	Ilość ścieków w 2016 roku [dam ³ /rok]
Dohler Sp. z o.o.	4 500,00	3 500,00	13 650,00	1 713,00	610,00
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mogielnicy	2 030,00	1 850,00	31 000,00	920,00	336,00
Dom Pomocy Społecznej w Tomczycach	50,90	42,50	182,00	10,22	3,74

Źródło: WIOŚ Warszawa

Starosta Powiatu Grójeckiego udzielił także pozwoleń wodnoprawnych podmiotom na wprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szkodliwe dla środowiska wodnego pochodzących:

- z Zakładu produkcyjnego w Koziętulach Nowych do zbiorczego systemu kanalizacji gminnej o dopuszczalnej ilości:
 - $Q_{sr.d} = 400,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{max.h} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{max. rok} = 182000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$.

- z Zakładu Grabarskiego Jana Łukowskiego na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych będących we władaniu Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mogielnicy ścieków przemysłowych w ilości:
 - $Q_{\text{śr.d}} = 20,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
 - $Q_{\text{max.h}} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $Q_{\text{max. rok}} = 4\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$.

5.5.3 Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Stan ekologiczny/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.

Tabela 13. Stan ekologiczny jednolitych części wód

Klasa jakości	Stan ekologiczny
I	Bardzo dobry
II	Dobry
III	Umiarkowany
IV	Słaby
V	Zły

Źródło: GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2016, poz. 1187)).

W ocenie stanu ekologicznego specyficzną rolę mają hydromorfologiczne elementy jakości wód, które wraz z elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi

ocenę elementów biologicznych. Badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych wykonuje państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna, przekazując wyniki tych badań właściwym wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska. Natomiast wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną obserwacje stanu elementów hydromorfologicznych służą jedynie potwierdzeniu bardzo dobrego stanu lub maksymalnego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych. Oznacza to, że w sytuacji, gdy stan wód na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jest oceniony jako bardzo dobry, niespełnienie przez elementy hydromorfologiczne kryteriów stanu bardzo dobrego powoduje obniżenie stanu ekologicznego wód. Analogicznie jest dla maksymalnego potencjału ekologicznego. W tym przypadku jednak to niemożliwe do eliminacji przekształcenia hydromorfologiczne stanowią o uznaniu wód za silnie zmienione lub sztuczne, więc ich stopień, np. drożność przepławek w barierach poprzecznych, może decydować o określeniu potencjału ekologicznego jako maksymalny lub niższy. W sytuacji, gdy stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny został oceniony na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jako poniżej bardzo dobrego lub maksymalnego, stan elementów hydromorfologicznych nie ma wpływu na ocenę stanu lub potencjału ekologicznego, tzn. przyjmuje się, że z definicji odpowiada on stanowi elementów biologicznych.

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 środowiskowych 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”. Dodatkowo, wyniki badań osadów dennych są wykorzystywane w systemie oceny stanu chemicznego wód.

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, a 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 złym stanie.

Gmina Mogielnica leży w granicach 5 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 9), są to:

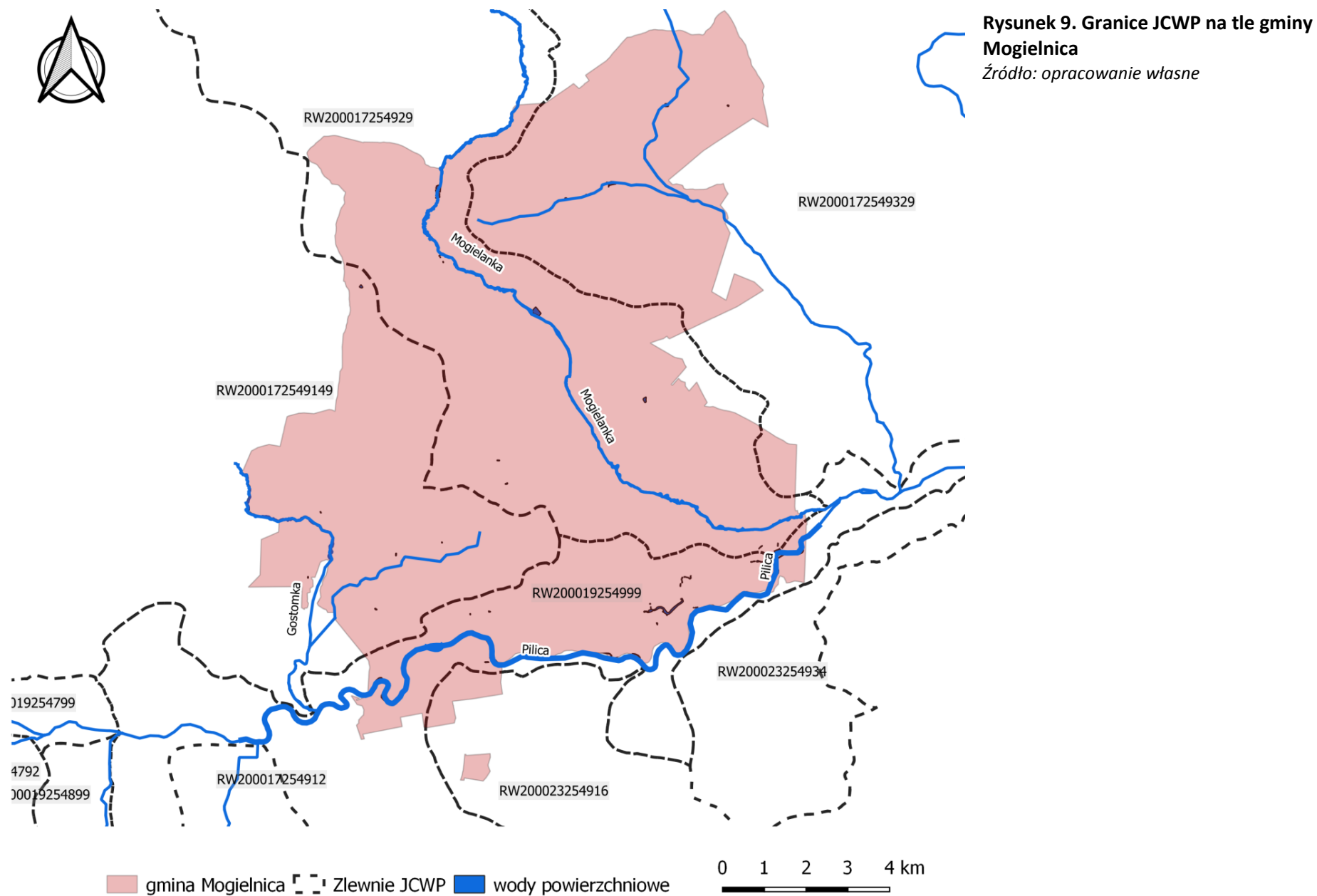
- RW2000172549149 - Gostomka,
- RW200017254929 - Mogielanka,
- RW2000172549329 - Rykolanka,
- RW200019254999 - Pilica od Drzewiczki do ujścia,
- RW200023254916 - Dopływ z Ulasek Grzmiących.

W latach 2011–2016 roku WIOŚ w Warszawie badał 4 z ww. JCWP. Wyniki badań przedstawia tabela 14.

Tabela 14. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Mogielnica

Nazwa ocenianej JCWP	Nr JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Gostomka	RW2000172549149	Gostomka - ujście do Pilicy	V Stan zły	II Stan dobry	PSD Poniżej stanu dobrego	Zły	PSD Poniżej stanu dobrego	Zły
Mogielanka	RW200017254929	Mogielanka - Borowe, ujście do Pilicy	III Stan umiarkowany	I Stan Bardzo dobry	PSD Poniżej stanu dobrego	Umiarkowany	–	Zły
Rykolanka	RW2000172549329	Rykolanka - Przybyszew, ujście do Pilicy	II Stan dobry	I Stan Bardzo dobry	PSD Poniżej stanu dobrego	Umiarkowany	-	Zły
Pilica od Drzewiczki do ujścia	RW200019254999	Pilica - Ostrówek	VI Stan słaby	I Stan bardzo dobry	II Stan dobry	Słaby	PSD Poniżej stanu dobrego	Zły

Źródło: WIOŚ w Warszawie



5.5.4 Jakość wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMS). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Od 2016 roku przedmiotem monitoringu są 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd), ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN), znajdujących się na terenie niektórych JCWPd.

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 2016, poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

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

W 2017 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 28 punktach województwa mazowieckiego. Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 8 jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu. Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie, wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych oraz dokonano oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. Wśród punktów objętych badaniami żaden nie znajdował się na w obrębie JCWPd nr 73 na którym położona jest gmina Mogielnica.

Ostatnie takie badanie dla JCWPd nr 73 były prowadzone w 2016 roku. Wszystkie punkty zostały zakwalifikowane do II klasy jakości wód i stan JCWPd oceniono jako dobry.

5.5.5 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, - uszczelnianie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, - budowa kanalizacji deszczowej, - odtworzenie terenów bagiennych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wzrost liczby zbiorników bezodpływowych. - brak rozbudowy sieci kanalizacyjnej.
Działania edukacyjne	- realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
Monitoring środowiska	- prowadzący zakłady wodociągowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody. Ponadto WIOŚ w ramach bieżącej działalności prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5.6 Podsumowanie

Sieć wodociągowa na terenie gminy Mogielnica ma długość 96,4 km, kanalizacyjna – 31,6 km. Istotnym elementem gospodarki wodno-ściekowej jest zmniejszenie ilości zbiorników bezodpływowych oraz wzrost liczby przydomowych oczyszczalni. Dysproporcja pomiędzy liczbą przyłączy wodociągowych, a wyposażeniem w kanalizację sprzyja powstawaniu znacznych ilości ścieków komunalnych, które stanowią potencjalne źródło zanieczyszczeń, szczególnie małych rzek i rowów melioracyjnych. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy nie jest zadowalająca. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są czynniki antropogeniczne wiążące się przede wszystkim z niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej. Nieoczyszczone ścieki odprowadzone są do często nieszczelnych szamb, stanowiąc poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych. Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- stały wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej, - dobry stan JCWPd nr 73.	- duża ilość nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, - mała ilość przydomowych oczyszczalni ścieków, - niecałkowite zwodociągowanie gminy, - niezadowalający stan wód powierzchniowych.
Szanse	Zagrożenia
- dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, - rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, - budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.	- awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników (szamb) co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, - dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, - brak funduszy na inwestycje,

5.6 Zasoby geologiczne

Pod względem geologicznym teren gminy Mogielnica położony jest na pograniczu dwóch jednostek:

- północna, większa część gminy leży w zasięgu Niecki Warszawskiej, wypełnionej utworami trzeciorzędowymi, w podłożu których zalegają utwory kredowe,
- południowo-zachodnia część – dolina Pilicy – leży już w obrębie antyklinorium „kujawsko-pomorskiego”, zbudowanego w tym rejonie z utworów jurajskich.

Utwory kredowe w dolinie Pilicy nawiercono wprost pod utworami czwartorzędowymi na głębokości ok. 15 – 40 m p.p.t. Na obszarze gminy rozpoznano utwory jury górnej, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu³⁰.

³⁰ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mogielnica

Na terenie gminy Mogielnica zgodnie z bazą danych geologicznych MIDAS znajduje się 7 udokumentowanych złóż kopalin. Należą do nich przede wszystkim złoża kruszywa naturalnego (piasku i żwiru). Wykaz został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 15. Złoża kopalin w gminie Mogielnica

Nazwa złoża	Kod złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania zasobów	Powierzchnia (ha)
Brzostowiec	KN 12290	Kruszywa naturalne	E	11,091
Brzostowiec I	KN 17759	Kruszywa naturalne	R	8,185
Brzostowiec-Rybska	KN 14156	Kruszywa naturalne	E	7,240
Górki Mogielnickie II	IB 3186	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	M	-
Ługowice	KN 12331	Kruszywa naturalne	E	4,747
Mogielnica	IB 3189	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Z	3,343
Mogielnica (Wspóln. Lasów)	IB 3187	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	M	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

Objaśnienie symboli stanu zagospodarowania złóż:

- E – złożo eksploatowane
- R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo
- Z – złożo, z którego wydobywanie zostało zaniechane
- M – złożo skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

5.6.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- uwzględnianie w dokumentach planistycznych (m. in. MPZP) informacji o złożach kopalin jeżeli zostaną udokumentowane.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z eksploatacją kopalń odkrywkowych, których działalność prowadzi do zmiany stosunków wodnych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa zarówno o korzyściach płynących z wykorzystania poszczególnych rodzajów złóż, jak i o zagrożeniach dla ludzi i środowiska z tym związanych.
Monitoring środowiska	- prowadzący eksploatację kopalni jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

5.6.2 Podsumowanie

Na terenie gminy Mogielnica występuje siedem udokumentowanych złóż kopalin, z których dwa są eksploatowane.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- występowanie rozpoznanych i udokumentowanych złóż kopalin na terenie gminy, - eksploatacja dwóch złóż kopalin.	małe zróżnicowanie złóż.
Szanse	Zagrożenia
rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych.	- duża ingerencja w środowisko, prowadząca do degradacji obszarów, na których wydobywane mogą być złoża kopalin, - wygaśnięcie rynku zbytu dla wydobywanych kopalin z terenu gminy.

5.7 Gleby

Obszar najlepszych gruntów ornych w kompleksach przydatności rolniczej 2 i 4 (pszenny dobry, żytni bardzo dobry) występuje w północnej części gminy – poczynając od miasta Mogielnicy. Zalega na tym obszarze zwarty płaszcz pyłu zwykłego podścielonego glinami lekkimi, rzadziej średnimi. Są to gleby zbielicowane i brunatne wyługowane, o prawidłowych stosunkach wodnych, dające grunty orne w klasach IIIa – IIIb.

Na południe od linii Dylówka – Mogielnica – Brzostowiec zaczyna występować mozaikowość gleb i nieco większe zróżnicowanie ich przydatności rolniczej. Zanikają gleby pyłowe, zwiększa się występowanie piasków gliniastych pylastych. W podłożu glebowym coraz częściej występuje piasek luźny, który miejscami daje gleby piaszczyste bardzo lekkie, całkowite. Przeważnie są to gleby brunatne wyługowane kwaśne, w kompleksach przydatności rolniczej 5 i 6.

W dolinie Pilicy występują lekkie i bardzo lekkie mady z użytkami ornymi klas V/VI (kompleksy 6 – 7, rzadziej 5), użytkami zielonymi klas III/IV i V/VI, mady pyłowe płytkie i średniogłębokie z użytkami zielonymi klas III/IV względnie V/VI. W położeniach niższych zalegają gleby mułowo-torfowe pokryte użytkami zielonymi III/IV klasy.

Dolina Mogielanki niemal cała pokryta jest użytkami łąkowymi klas III/IV na madach pyłowych względnie na glebach mułowo-torfowych.

Doliny dwóch mniejszych strumieni płynących na południowym zachodzie przez Brzostowiec (Gostomka) i na północnym wschodzie przez Kozietuły (Dylówka) pokryte są użytkami zielonymi (łąki klas III/IV) na madach pyłowych i glebach mułowo-torfowych.

Tabela 16. Udział poszczególnych klas gleb występujących w obrębie gruntów orných

Klasa	Powierzchnia w ha	%
I	0	0
II	4	0,5
IIIa	450	6,6
IIIb	1 404	20,6
IVa	1 669	24,5
IVb	1 602	23,5
V	1 511	22,2
VI	140	2,1
VIz	-	-

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

W strukturze zagospodarowania gruntów dominują użytki rolne, zajmujące ok. 83% powierzchni gminy (11 706 ha), z czego grunty orne zajmują 52,6% ogólnej powierzchni użytków rolnych, a sady 25,2% tej powierzchni. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmując 12,3%, natomiast pozostałe grunty stanowią 4,7%³¹.

Struktura zagospodarowania gruntów gminy Mogielnica przedstawia się następująco:

- użytki rolne – 11 706 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 1 735 ha,
- grunty pod wodami – 104 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 403 ha,
- nieużytki – 151 ha,

³¹ Bank Danych Lokalnych GIS, 2014

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie zgodnie z zapisami Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* prowadzi „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Monitoring realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie gminy nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”.

5.7.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, - stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację (erozję, wyjąłowanie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- na zły stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, związane z rozwojem rolnictwa i jego intensyfikacją oraz mieszkalnictwa: - nadmierne nawożenie, - niewłaściwa działalność zakładów produkcyjno-usługowych, - komunikacja i transport samochodowy, - składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: - promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, - zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, - ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowiska	- w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo. - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

5.7.2 Podsumowanie

Na obszarze gminy Mogielnica występują głównie gleby IV i V klasy bonitacyjnej, stanowiące 72% powierzchni gminy. Duża część gleb wykazuje dużą podatność na degradację. Na niewielkich obszarach w północnej części gminy występuje kompleks pszenno-dobry oraz żytni bardzo dobry. Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, których na terenie gminy jest 151 ha.

Analiza SWOT

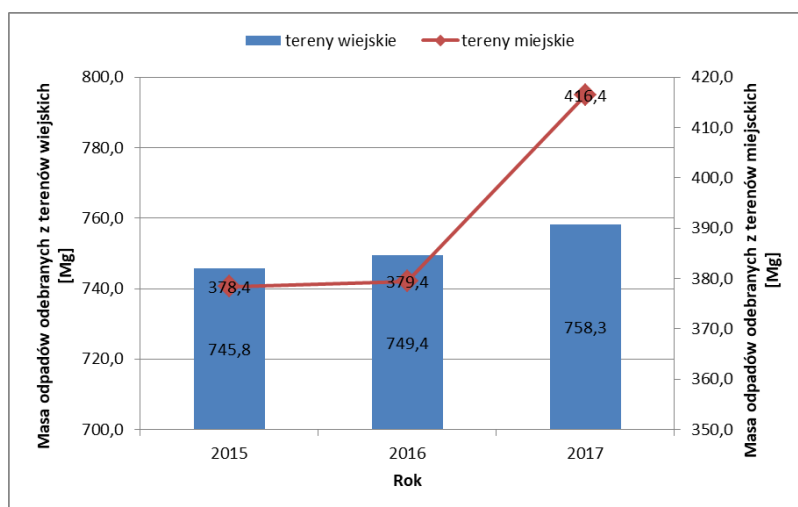
Mocne strony	Słabe strony
występowanie gleb III klasy	- podatność gleb na degradację, - brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy,
Szanse	Zagrożenia
- ograniczenie nierolniczego przeznaczenia gleb, - stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych zmniejszających zakwaszenie gleb, - systematyczna kontrola jakości gleb.	- dalsze degradacje gleb, - niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W 2017 roku z terenu gminy Mogielnica odebrane zostało 1174,7 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01), w tym:

- 416,44 Mg z terenów miejskich,
- 758,26 Mg z terenów wiejskich.

Ze złożonych przez mieszkańców gminy deklaracji wynika, że selektywną zbiórkę odpadów deklaruje 98% jej mieszkańców.



Wykres 5. Masa odpadów komunalnych (20 03 01) odebranych z terenu gminy Mogielnica w latach 2015-2017 w rozróżnieniu na tereny wiejskie i miejskie

Źródło: Opracowanie na podstawie Rocznej analizy stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Mogielnica (2015-2017)

Zebrane z terenu gminy odpady przekazywane są do RIPOK „Radkom” w Radomiu. Masę oraz rodzajów odpadów odbieranych z terenu gminy w 2017 roku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17. Rodzaj i masa odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Mogielnica

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych ⁸⁾ [Mg]
Masa odebranych odpadów komunalnych	
Opakowania z tworzyw sztucznych	85,216
Opakowania z papieru i tektury	11,791
Opakowania ze szkła	86,503
Zmieszane odpady opakowaniowe	57,3
Odpady wielkogabarytowe	26,84
Zmieszane odpady z budowy, remontów, demontażu	21,66
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	0,503
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,653
Niesegregowane zmieszane odpady komunalne	1174,7
Zużyte opony	1,76
Leki	0,007
Odpady z czyszczenia ulic i placów	9,620
Odpady z targowisk	17,98
Suma	1494,533

Źródło: Roczna analiza stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Mogielnica

Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów³²:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – **41,26%**, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2017 roku wynosił do 45%,
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – **30,69%** tzn. że osiągnięto wymagany poziom, który za rok 2017 wynosił min. 20%,
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – **42,2%**, oznacza to, że nie osiągnięto wymaganego poziomu, który w 2017 roku wynosił 45%.

³² Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi za 2017 rok

Gmina Mogielnica realizuje również „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy”. W roku 2016 i 2017 roku usunięto odpowiednio 71,825 i 75,565 Mg wyrobów zawierających azbest. W całej gminie w 2013 zinwentaryzowano 6 941,3 Mg wyrobów azbestowych. Gmina planuje także usuwanie azbestu w kolejnych latach.

5.8.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych podtopieniami, i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian klimatycznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.
Monitoring środowiska	- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8.2 Podsumowanie

Gospodarka odpadami na terenie gminy wymaga dalszego ulepszenia. Konieczne jest dalsze promowanie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Gmina Mogielnica nie osiągnęła wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- wysoki udział deklaracji selektywnej zbiórki odpadów (98%), - prowadzenie działań podejmowanych w celu oczyszczenia gminy z azbestu,	- nielegalne pozbywanie się odpadów przez podmioty gospodarcze z terenu gminy, - nieosiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów

	budowlanych i rozbiórkowych.
Szanse	Zagrożenia
• budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, • zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych, • objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów.	• nielegalne pozbywanie się odpadów, • brak środków finansowych na usuwanie azbestu.

5.9 Zasoby przyrodnicze

5.9.1 Lasy i łowiectwo

Lesistość gminy Mogielnica wynosi około 10%. Nadleśnictwo Grójec, na terenie którego znajduje się gmina podlega pod Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Radomiu. Nadleśnictwo cechuje się dużym rozdrobnieniem lasów. Dominującym typem siedliskowym w nadleśnictwie są drzewostany mieszane. Siedliska lasowe, siedliska borowe oraz borów mieszanych stanowią około 35% ogólnej powierzchni lasu. W drzewostanie najczęściej spotykanymi gatunkami są sosna oraz dąb. Pozostałe gatunki to m.in. brzoza, klon, wiąz, jesion, olcha czy świerk³³.

5.9.2 Formy Ochrony Przyrody

Na terenie gminy Mogielnica znajduje się następujące formy ochrony przyrody³⁴:

Rezerwat przyrody „Tomczyce”:

- Akt prawny utworzenia: Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 listopada 1968 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1968 r. Nr 50, poz. 348),
- Rodzaj rezerwatu: krajobrazowy³⁵,
- Powierzchnia całkowita: 58,46 ha,

³³ Strona internetowa Nadleśnictwa Grójec: <http://www.grojec.radom.lasy.gov.pl/pl/witamy> [dostęp dnia 04.07.18]

³⁴ Strona internetowa GDOŚ: <http://crfop.gdos.gov.pl> [dostęp dnia 04.07.18]

³⁵ Urząd Gminy i Miasta w Mogielnicy

- Cel ochrony: Zachowanie ze względów krajobrazowo-turystycznych fragmentu boru sosnowego z domieszką innych drzew w dolinie rzeki Pilicy.

Gmina Mogielnica od południa graniczy także z rezerwatem przyrody „Sokół”.

Obszar chronionego krajobrazu dolina Pilicy i Drzewiczki:

- Akt prawny utworzenia: Uchwała Nr XV/69/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. zmieniająca uchwałę nr VI/27/77 w sprawie planu przestrzennego zagospodarowania województwa radomskiego do 1990 r. oraz planu społeczno-gospodarczego rozwoju województwa w latach 1976-1980 i kierunków do roku 1985 (Dz. Urz. z 1983 r. Nr 9, poz. 51),
- Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej: Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Pilicy i Drzewiczki - obejmuje obszar położony w dolinach rzek o dużej atrakcyjności turystyczno-wypoczynkowej. Północna część doliny - wysoki taras rzeczny opadający stromą skarpą w stronę rzeki narażona jest na silną erozję. Pozostała część obszaru o charakterze równinnym jest silnie zalesiona i zadrzewiona. Powierzchnia ogólna terenu wynosi 70 380 ha w tym: grunty Lasów Państwowych - 8 340 ha grunty lasów niepaństwowych - 12 450 parki zabytkowe i wiejskie - 50 ha. Swoim zasięgiem obejmuje elementy środowiska objęte ochroną prawną; - rezerwat przyrody "Tomczyce" - pomniki przyrody - 30 drzew, 1 krzew, 1 aleja, 1 głąz narzutowy, parki zabytkowe – 10, parki wiejskie – 4.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Rzeki Mogielanki:

- Akt prawny utworzenia: "Rozporządzenie Nr 54 Wojewody Mazowieckiego 1 lipca 2002r. w sprawie wyznaczenia zespołu przyrodniczo - krajobrazowego "Dolina rzeki Mogielanki" (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2002 r. Nr 188 poz.4303),
- Powierzchnia całkowita: 415 ha,
- Opis celów ochrony: Zachowanie fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego doliny rzeki Mogielanki, a w szczególności:
 - zatorfionej doliny rzecznej ze śladami wydobywania w przeszłości torfu,
 - niewielkich wydm oraz wzgórz i pagórków moren czołowych,
 - fragmentów łągu olszowego z licznymi niewielkimi zbiornikami wodnymi,
 - siedlisk roślinnych, w tym wielu gatunków roślin chronionych,
 - siedlisk zwierzęcych, w tym wielu gatunków zwierząt objętych ochroną,

- naturalnie meandrującego koryta rzeki Mogielanki; wartości krajobrazu kulturowego i wartości historycznych terenu na czele ze śladami ośrodka kultu pogańskiego z pierwszego tysiąclecia,
- ruiny starych młynów wodnych ze stawami młyńskimi.

Obszar Natura 2000 - Dolina Dolnej Pilicy:

- Kod obszaru: PLH140016 (dyrektywa siedliskowa)
- Akt utworzenia: DECYZJA KOMISJI z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE)
- Powierzchnia całkowita: 31821,57 ha
- Charakterystyka obszaru: Obszar obejmuje 80- kilometrowy, równoleżnikowo biegnący odcinek doliny Pilicy, szeroki na 1-5 km, pomiędzy Inowłodzem a Ostrówkiem-Mniszewem (ujście do Wisły) oraz dolinę Drzewiczki. Północną granicę obszaru stanowi stroma skarpa, o wysokości względnej do 20 m, miejscami pokryta roślinnością kserotermiczną. Część południowa doliny Pilicy jest płaska, w znacznym stopniu pokryta lasami. Rzeka na tym odcinku meandruje, tworząc liczne wysepki, łachy i ławice piasku. Niskie wyspy są nagie, wyższe porośnięte zaroślami wierzbowymi. Koryto Pilicy ma tu szerokość 100-150 m i łączy się z licznymi starorzeczami, zarośniętymi w różnym stopniu. Po wybudowaniu w 1973 r. zbiornika Sulejowskiego przepływ wody w rzece zmniejszył się o około 25%. Naturalne zalewanie doliny podczas wezbrań powodziowych należą do rzadkości, co ma wpływ na zmniejszenie nawodnienia doliny. Terasa zalewowa jest częściowo zmeliorowana, dominują na niej łąki i pastwiska o różnym stopniu wilgotności, zbiorowiska turzyc i trzcin. Wilgotne zagłębienia terenu porośnięte są wierzbami i olszą. Część łąk i pastwisk, w tym zmeliorowanych, na skutek braku użytkowania porasta krzewami i drzewami lub zabagnia się. W części południowo-zachodniej na powierzchni kilkuset ha rozciągają się tzw. Błota Brudzewickie, największe torfowisko w dolinie, zmeliorowane i osuszone w znacznej części w poprzednich latach. Na południu, w okolicy miejscowości Promna, występuje kompleks trofianek (ponad 16 ha). Na obrzeżu obszaru, po południowej stronie rzeki pomiędzy Gapininem i Grzmiącą rozciąga się największy i najcenniejszy kompleks leśny

obejmujący zróżnicowane siedliska leśne, od boru świeżego poprzez lasy łęgowe do olsu jesionowego. W okolicach Duckiej Woli znajduje się kompleks leśny Majdan. Są to głównie lasy sosnowe na piaszczystych glebach oraz płaty drzewostanów liściastych z olszą i dębem, zajmujące bogate siedliska grądowe i bagienne. Dominującym typem użytkowania ziemi są tereny związane z rolnictwem, a lasy zajmują niewiele ponad 20% obszaru.

Obszar Natura 2000 - Dolina Pilicy

- Kod obszaru: PLB140003 (dyrektywa ptasia)
- Akt utworzenia: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U.04.229.2313)
- Powierzchnia całkowita: 35356,26 ha
- Jakość i znaczenie: Obszar stanowi ostoję ptasią o randze krajowej. Występują co najmniej 32 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Na terenie ostoi stwierdzono 56 lęgowych gatunków ptaków związanych z siedliskami wodnymi i bagiennymi

Działania edukacyjne	- prowadzenie szeroko pojętej edukacji w m. in. zakresie: - roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych, - presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, - prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego, - szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, - turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej, - roli terenów bagiennych w ochronie klimatu, - roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami. - funkcję edukacyjną pełnią także szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne.
Monitoring środowiska	- współpraca z IOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. - monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmuje m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzych w lasach.

5.9.4 Podsumowanie

Lesistość gminy wynosi około 10%. Lasy na terenie nadleśnictwa Grójec charakteryzują się dużym rozdrobnieniem. Gatunkiem dominującym w drzewostanie jest sosna. Na terenie gminy znajdują się obszarowe formy ochrony przyrody: rezerваты, obszar chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000 oraz zespół przyrodniczo krajobrazowy.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• występowanie obszarowych form ochrony przyrody na terenie gminy, • zlokalizowane na terenie pomniki przyrody, • zrównoważona gospodarka leśna.	• niski wskaźnik lesistości gminy,
Szanse	Zagrożenia
• tworzenie form ochrony przyrody na terenie gminy, • zalesianie terenów położonych na glebach niższych klas bonitacyjnych.	• zagrożenie rodzimych gatunków flory i fauny przez obce gatunki inwazyjne, • utrata terenów atrakcyjnych przyrodniczo poprzez chaos inwestycyjny.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Mogielnica nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki wystąpienia poważnych awarii mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych w wyniku wypadków i kolizji drogowych.

5.10.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerwania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.
Monitoring środowiska	- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii.

5.10.2 Podsumowanie

Na terenie gminy Mogielnica nie znajdują się zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.	—
Szanse	Zagrożenia
—	- transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych, - stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska.

6 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ

Realizacja zadań ujętych w dotychczas obowiązującym POŚ, wpłynęła pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie gminy. Zrealizowano szereg inwestycji, które wpłynęły na osiągnięcie następujących celów:

- minimalizacja składowania oraz wytwarzania odpadów oraz osiągnięcie maksymalnych poziomów odzysku odpadów,
- sukcesywne ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz racjonalna gospodarka ciepłem,
- ochrona zasobów oraz utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- ochrona przed hałasem i promieniowaniem,
- poszerzenie i aktualizacja wiedzy o stanie środowiska i jego zagrożeniach, a także ograniczanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii i minimalizacja ich skutków,
- ochrona krajobrazu i ochrona zasobów przyrody,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych gminy oraz edukacja ekologiczna osób odwiedzających region.

W celu zobrazowania efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska w tabeli nr 18 zestawiono wartości wybranych wskaźników monitorowania.

Tabela 18. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji POŚ

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2010	2013	2016	
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	74,2	93,8	96,4	↑ 22,2
Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2114	2287	1966	↓ 148
Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km ²	km	52,6	66,5	68,4	↑ 15,8

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2010	2013	2016	
Korzystający z sieci wodociągowej	%	66,8	72,7	82,6	↑ 15,8
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	17,9	20,6	24,7	↑ 6,8
Długość sieci kanalizacyjnej	km	8,0	28,5	31,6	↑ 23,6
Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	822	565	790	↓ 32
Długość rozdzielczej sieci kanalizacyjnej na 100km	km	5,7	20,2	22,4	↑ 16,7
Korzystający z sieci kanalizacyjnej	%	24,9	26,9	34,5	↑ 9,6
Długość sieci gazowej	km	74,5	74,5	76,1	↑ 1,6
Długość rozdzielczej sieci gazowej na 100 km ²	km	52,8	52,9	54,0	↑ 1,2
Korzystający z sieci gazowej	%	41,3	49,3	52,0	↑ 10,7
Zbiorniki bezodpływowe	szt.	1122	851	1450*	↑ 228
Oczyszczalnie przydomowe	szt.	85	85	85*	-
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	osoba	2 384	2 300	2 972	↑ 588
Stacje zlewne	szt.	2	1	1	↓ 1
Zmieszane odpad komunalne zebrane w ciągu roku na 1 mieszkańca	kg	148,8	140,8	129,4	↓ 19,4
Wskaźnik lesistości	%	11,7	11,7	11,7	—

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

↓ - spadek wartości wskaźnika

↑ - wzrost wartości wskaźnika

— - wartość niezmienniona

* dane za 2017 rok

Zrealizowane przez gminę zadania przyniosły wiele korzyści dla mieszkańców. W latach 2010 - 2017 zrealizowano zadania, których celem była m.in. poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Rozbudowana została sieć wodociągowa, aktualnie zasilająca 82,6% ludności gminy. Coraz większa liczba mieszkańców ma dostęp do sieci kanalizacyjnej. Głównym problemem na terenie gminy jest duża liczba zbiorników bezodpływowych oraz niewielka liczba przydomowych oczyszczalni.

Realizacja zadań dotyczących modernizacji dróg oraz termomodernizacji budynków wpłynęły na ograniczenie ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza.

7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska są poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli nr 19.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- ograniczenie możliwości lokalizacji w pobliżu zabudowy mieszkaniowej nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, w tym mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko takich jak m.in.: fermy wielkopowierzchniowe lub zakłady przetwarzania odpadów przemysłowych,
- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska,
- ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie,

- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej,
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- propagowanie odnawialnych źródeł energii,
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Tabela 19. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	G	D	E	F	H	I
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	-	5	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Mogielnica
			Obniżanie emisji szkodliwych gazów	Długość sieci gazowej	76,1 km	> 76,1 km	Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej	Gmina Mogielnica
			Montaż instalacji OZE na terenie gminy	Liczba nowych instalacji OZE	-	5 szt.	Montaż odnawialnych źródeł energii w gminie Mogielnica	Gmina Mogielnica
							Identyfikacja i wykorzystanie źródeł geotermalnych	Gmina Mogielnica
2	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego	Długość dróg gminnych o nawierzchni twardej	82,7	100 km	Budowa i modernizacja dróg na terenie gminy	Gmina Mogielnica
3	Gospodarowanie wodami	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	Minimalizacja szkód spowodowanych powodzią	Czy zadanie zostało wykonane?	Nie	Tak	Wyeliminowanie zabudowy z terenów zalewowych	Gmina Mogielnica
			Zwiększanie pojemności obiektów retencji	Powierzchnia obiektów małej retencji wodnej	-	1 ha	Odtworzenie naturalnej retencji powierzchniowej	Gmina Mogielnica
4	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	85 szt.	125 szt.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Mogielnica
			Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Długość sieci kanalizacyjnej	31,6 km	41,0 km	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej w gminie	Gmina Mogielnica
				Długość sieci wodociągowej	96,4 km	>96,4 km	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej w gminie	Gmina Mogielnica

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
5	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu	Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest	Masa usuniętych wyrobów azbestowych	70 Mg/rok		Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Gmina Mogielnica
6	Zasoby przyrodnicze	Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	Przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	2112,5 ha	>2112,5 ha	Pielęgnacja obiektów cennych przyrodniczo	Gmina Mogielnica
							Odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000	Gmina Mogielnica
				Liczba użytków ekologicznych	0	2	Ustanowienie użytków ekologicznych	Gmina Mogielnica
		Wzrost świadomości mieszkańców z zakresu ochrony środowiska	Edukacja mieszkańców	Procent osób objętych edukacją	-	100%	Działania edukacyjne dla mieszkańców gminy	Gmina Mogielnica

Tabela 20. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	lata 2021-2024	razem		
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Mogielnica	-	1 000	500	-	2 500	Budżet gminy, RPO, NFOŚiGW	-
		Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej	Gmina Mogielnica	0,3/m.b.				0,3/m.b.	Budżet gminy, WFOŚiGW	-
		Montaż odnawialnych źródeł energii w gminie Mogielnica	Gmina Mogielnica	-	50	50	200	300	Budżet gminy, RPO	-
		Identyfikacja i wykorzystanie źródeł geotermalnych	Gmina Mogielnica	-	-	-	100	100	Budżet gminy	-
2	Zagrożenia hałasem	Budowa i modernizacja dróg na terenie gminy	Gmina Mogielnica	500	1 000	1 000	4 500	7 000	Budżet gminy, RPO	-
3	Gospodarowanie wodami	Wyeliminowanie zabudowy z terenów zalewowych	Gmina Mogielnica	-	-	-	-	-	Budżet gminy	-
		Odtworzenie naturalnej retencji powierzchniowej	Gmina Mogielnica	-	10	10	20	40	Budżet gminy	-
4	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Mogielnica	-	200	200	800	1 200	Budżet gminy, WFOŚiGW	-
		Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej w gminie	Gmina Mogielnica	500	1 500	1 500	5 500	9 000	Budżet gminy, WFOŚiGW	-
		Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej w gminie	Gmina Mogielnica	100	400	500	2 000	3 000	Budżet gminy, WFOŚiGW	-
5	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Gmina Mogielnica	15	15	15	60	105	Budżet gminy	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	lata 2021-2024	razem		
6	Zasoby przyrodnicze	Pielęgnacja obiektów cennych przyrodniczo	Gmina Mogielnica	5	5	5	20	35	Budżet gminy	–
		Ustanowienie użytków ekologicznych	Gmina Mogielnica	-	-	-	-	-	Budżet gminy	–
		Odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000	Gmina Mogielnica	-	5	5	10	20	Budżet gminy	–
		Działania edukacyjne dla mieszkańców gminy	Gmina Mogielnica	15	15	15	60	105	Budżet gminy	–

8 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *POŚ* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (**tabela nr 19**) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *POŚ*. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *POŚ*, a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Burmistrz Gminy Mogielnica, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy Mogielnica a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Grójeckiego.

9 Spis tabel

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD	16
Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według klas wielkości.....	17
Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	24
Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	24
Tabela 5. Wyniki modelowania matematycznego imisji wybranych zanieczyszczeń do powietrza dla gminy Mogielnica	24
Tabela 6. Bilans emisji CO ₂ na obszarze gminy Mogielnica w 2014 roku	26
Tabela 7. Charakterystyka sieci gazowej w gminie Mogielnica w latach 2013-2016	27
Tabela 8. Średni dobowy ruch samochodowy na drodze wojewódzkiej 728 na odcinku przebiegającym przez gminę Mogielnica w 2015 roku.....	30
Tabela 9. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w gminie Mogielnica w 2016 i 2013 roku	34
Tabela 10. Charakterystyka JCWPd nr 73 występującej na terenie gminy Mogielnica	39
Tabela 11. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Mogielnica w latach 2012 - 2016	42
Tabela 12. Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie gminy Mogielnica w 2016 roku.....	45
Tabela 13. Stan ekologiczny jednolitych części wód.....	46
Tabela 14. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Mogielnica	49
Tabela 15. Złoża kopalin w gminie Mogielnica	54
Tabela 16. Udział poszczególnych klas gleb występujących w obrębie gruntów ornych ..	56
Tabela 17. Rodzaj i masa odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Mogielnica	59
Tabela 18. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji POŚ	68
Tabela 19. Cele, kierunki interwencji i zadania.....	72
Tabela 20. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem	74

10 Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Mogielnica w latach 2010 - 2016	15
Wykres 2. Struktura wieku mieszkańców gminy Mogielnica w 2016 roku.	16
Wykres 3. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania gminy Mogielnica w 2016 w latach 2010-2016	42
Wykres 4. Długość sieci kanalizacyjnej i wskaźnik skanalizowania gminy Mogielnica w latach 2010-2016	44
Wykres 5. Masa odpadów komunalnych (20 03 01) odebranych z terenu gmina Mogielnica w latach 2015-2017 w rozróżnieniu na tereny wiejskie i miejskie	58

11 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Mogielnica na tle kraju, województwa mazowieckiego i powiatu grójeckiego.....	13
Rysunek 2. Położenie gminy Mogielnica na tle gmin sąsiadujących wraz z ich powierzchnią.....	14
Rysunek 3. Podział województwa mazowieckiego na strefy.....	22
Rysunek 4. Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminie Mogielnica w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia	25
Rysunek 5. Rozkład stężeń PM _{2,5} na obszarze województwa mazowieckiego i gminie Mogielnica w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia	26
Rysunek 6. Źródła promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Mogielnica	35
Rysunek 7. Mapa zagrożenia powodziowego na terenie gminy Mogielnica.....	37
Rysunek 8. Położenie gminy Mogielnica na tle GZWP i JCWPd	39
Rysunek 9. Granice JCWP na tle gminy Mogielnica	50
Rysunek 10. Powierzchniowe formy ochrony przyrody na terenie gminy Mogielnica	65